

**Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig**

**Integrierte Studien- und Prüfungsordnung  
Masterstudienprogramm Wirtschaftsingenieurwesen mit  
den Studiengängen  
Wirtschaftsingenieurwesen Bauwesen (SBM),  
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (STM),  
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau/Energietechnik  
(SMM)**

- SPO SBM, STM und SMM -

Fassung vom 09. Oktober 2018 auf der Grundlage von §§ 13 Abs. 4, 16 Abs. 3, 34 und 36 SächsHSFG

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Maskuline Personenbezeichnungen in dieser Ordnung gelten gleichermaßen für Personen weiblichen Geschlechts.

**Inhaltsverzeichnis**

<b>§ 1 GELTUNGSBEREICH .....</b>	<b>2</b>
<b>§ 2 ZUGANGS- UND ZULASSUNGSVORAUSSETZUNGEN.....</b>	<b>3</b>
<b>§ 3 STUDIENZIEL .....</b>	<b>4</b>
<b>§ 4 AUFBAU, INHALT UND DAUER DES STUDIUMS.....</b>	<b>6</b>
<b>§ 5 PRAXISFORSCHUNGSPROJEKT.....</b>	<b>7</b>
<b>§ 6 STUDIENBERATUNG.....</b>	<b>8</b>
<b>§ 7 MASTERPRÜFUNG .....</b>	<b>9</b>
<b>§ 8 PRÜFUNGEN .....</b>	<b>10</b>
<b>§ 9 BESONDERE BESTIMMUNGEN FÜR PRÜFUNGSVORLEISTUNGEN .....</b>	<b>14</b>
<b>§ 10 ZULASSUNG ZU PRÜFUNGEN .....</b>	<b>14</b>
<b>§ 11 ANRECHNUNG VON STUDIENZEITEN, LEISTUNGSNACHWEISEN UND ECTS-PUNKTEN .....</b>	<b>15</b>

§ 12 MASTERMODUL.....	16
§ 13 BEWERTUNG UND NOTENBILDUNG .....	17
§ 14 BESTEHEN, NICHTBESTEHEN UND WIEDERHOLEN .....	19
§ 15 VERSÄUMNIS, RÜCKTRITT UND SANKTIONSNOTE .....	20
§ 16 ZEUGNISSE, URKUNDEN UND UNGÜLTIGKEIT DER MASTERPRÜFUNG .....	20
§ 17 PRÜFUNGSORGANE, STUDIENDEKAN, STUDIENKOMMISSION UND PRÜFUNGSORGANISATION.....	21
§ 18 PRÜFER UND BEISITZER.....	23
§ 19 AUFBEWAHRUNG UND EINSICHTNAHME VON PRÜFUNGSUNTERLAGEN .....	23
§ 20 WIDERSPRUCHSVERFAHREN .....	23
§ 21 ÜBERLEITUNGS- UND SCHLUSSBESTIMMUNGEN.....	24

## § 1 Geltungsbereich

(1) <sup>1</sup>Diese Studien- und Prüfungsordnung regelt Studienziele, Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen, Aufbau und Inhalt sowie Prüfungsverfahren im fakultätsübergreifenden Masterstudienprogramm Wirtschaftsingenieurwesen an den Fakultäten Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen, Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Maschinenbau und Energietechnik der HTWK Leipzig. <sup>2</sup>Das Studienprogramm besteht aus mehreren Studiengängen. <sup>3</sup>Innerhalb der Studiengänge sind die Module entsprechenden fachlichen Profilen zugeordnet. <sup>4</sup>Verbindendes Element aller Studiengänge ist dabei ein einheitliches Profil Wirtschaftswissenschaften, das jeweils mit einem ingenieurwissenschaftlichen Studienprofil kombiniert ist. <sup>5</sup>Studiengänge und Studienprogramm sind fakultätsübergreifend. <sup>6</sup>Die Zuordnung der Profile zu den Studiengängen ergibt sich aus folgender Übersicht:

Nr.	Fakultät	Name des Profils	Zuordnung zum Studiengang	Abkürzung des Studienganges
1	Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen	Wirtschaftswissenschaften	alle	-
2	Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen	Bauwesen	Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bauwesen	SBM
3	Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik	Elektrotechnik	Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik	STM
4	Fakultät Maschinenbau und Energietechnik	Maschinenbau / Energietechnik	Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen	SMM

			Maschinenbau/Energie- technik	
--	--	--	----------------------------------	--

(2) <sup>1</sup>Der Verlauf des Studiums sowie die zu erbringenden Prüfungen sind im **Integrierten Studienablauf- und Prüfungsplan (ISP)**, der Bestandteil dieser Studien- und Prüfungsordnung ist (**Anlagen 1-3**), ausgewiesen. <sup>2</sup>Studienablauf und Prüfungen sind geordnet nach Studiengängen in jeweils einer Anlage separat ausgewiesen.

<sup>3</sup>Hinsichtlich des Studienverlaufs hat der ISP insoweit empfehlenden Charakter, als bei seiner Beachtung der Mastergrad innerhalb der Regelstudienzeit von vier Semestern erreicht werden kann. <sup>4</sup>Der Integrierte Studienablauf- und Prüfungsplan wird durch die **Modulbeschreibungen (Anlagen 4 a - e)** konkretisiert. <sup>5</sup>Die Modulbeschreibungen haben informatorischen Charakter und unterliegen der stetigen Aktualisierung. <sup>6</sup>Im Zweifel gelten vorrangig die Angaben in dieser Ordnung und im ISP.

(3) <sup>1</sup>Die zum Bestehen der Abschlussprüfung (Masterprüfung) erforderlichen Modulprüfungen, Prüfungsleistungen und Prüfungsvorleistungen sind semesterweise für jedes Modul getrennt im ISP ausgewiesen. <sup>2</sup>Der ISP enthält den Namen des Moduls, die zugehörigen Prüfungen, die Prüfungsart, die Prüfungsdauer, die für die Prüfungen notwendigen Voraussetzungen sowie die Wertigkeit in ECTS-Punkten und die Gewichtung bei der Notenbildung.

## § 2

### Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen

(1) Der Zugang und die Zulassung zum Studium bestimmen sich nach den einschlägigen hochschulrechtlichen Bestimmungen, insbesondere nach dem Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetz, dem Sächsischen Hochschulzulassungsgesetz und der Sächsischen Studienplatzvergabeordnung sowie nach der Immatrikulationsordnung und Masterauswahlordnung der HTWK Leipzig.

(2) <sup>1</sup>Bewerbung, Zulassung und Einschreibung sind jeweils nur für einen ganzen Studiengang im Sinne § 1 Abs. 1 letzter Satz dieser Ordnung möglich. <sup>2</sup>Eine separate Bewerbung, Zulassung und Einschreibung für ein Studienprofil ist nicht möglich. <sup>3</sup>Für einen Wechsel des ingenieurwissenschaftlichen Studienprofils gelten die allgemeinen Regeln über den Studiengangwechsel.

(3) <sup>1</sup>Zugangsvoraussetzung zum Masterstudienprogramm Wirtschaftsingenieurwesen ist ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss, in der Regel Bachelor, oder ein vergleichbarer Abschluss auf dem Fachgebiet des Wirtschaftsingenieurwesens mit fachlich einschlägiger Ausrichtung mit mindestens 180 ECTS-Punkten. <sup>2</sup>Ein Abschluss mindestens mit dem Prädikat „gut“ wird empfohlen.

(4) <sup>1</sup>Ein Zugang zum Masterstudienprogramm Wirtschaftsingenieurwesen ist auch möglich, wenn zusätzlich zum ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss folgende Voraussetzungen nachgewiesen werden:

Allgemeine Voraussetzung für alle Bewerber ohne einschlägigen Abschluss:

Kompetenzen in folgenden Bereichen:

- Rechnungswesen 10 ECTS
- Volkswirtschaftslehre und Recht 5 ECTS
- Einführung in die BWL (bzw. Beschaffung/Produktion/Marketing) 5 ECTS
- Management 5 ECTS

Studiengangsbezogene Zugangsvoraussetzungen:

1. Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bauwesen,
  - Mechanik und Statik mindestens 10 ECTS
  - konstruktive und werkstoffliche Grundlagen 10 ECTS
  - bauwirtschaftliche und baubetriebliche Grundlagen 5 ECTS
2. Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik,
  - Kompetenzen im Bereich Elektrotechnik und/oder Informationstechnik im Gesamtumfang von mindestens 40 ECTS
3. Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau/Energietechnik,
  - Kompetenzen im Bereich Thermodynamik, Wärmeübertragung, Technische Mechanik, Qualitätsmanagement, Arbeitswissenschaften im Gesamtumfang mit mindestens 30 ECTS.

<sup>3</sup>In Zweifelsfällen über das Vorliegen eines artverwandten Studienganges entscheidet der Prüfungsausschuss.

(5) Übersteigt die Bewerberzahl mit erfüllten Zugangsvoraussetzungen gemäß Absatz 3 oder 4 die Aufnahmekapazität, werden Bewerber entsprechend den sächsischen Rechtsvorschriften für die Vergabe von Studienplätzen sowie der Masterauswahlordnung der HTWK Leipzig (MaO) ausgewählt.

### **§ 3 Studienziel**

(1) <sup>1</sup>Das Studium soll auf die berufliche Tätigkeit vorbereiten und die erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden so vermitteln, dass die Studierenden zu wissenschaftlicher Arbeit, zu selbstständigem Denken und zu verantwortungsbewusstem Handeln befähigt werden. <sup>2</sup>Neben der Vermittlung berufsbezogenen Wissens soll das Studium auch die Grundlage für weiterführende wissenschaftliche Studien schaffen.

(2) <sup>1</sup>Die Studiengänge vertiefen als konsekutive Studiengänge durch praxisbezogene Lehre die bereits vorhandenen betriebswirtschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen

Kenntnisse und Kompetenzen sowie die Fähigkeit an der Schnittstelle der Studienfächer als Wirtschaftsingenieur zu agieren. <sup>2</sup>Den Studierenden wird die Fähigkeit vermittelt, fortgeschrittene wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse selbstständig zur Analyse und Lösung von Problemen auf wirtschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Gebieten anzuwenden. <sup>3</sup>Sie werden dazu befähigt, qualifizierte Tätigkeiten in Schnittstellenbereichen zwischen Wirtschaft und Technik zu übernehmen und auszuüben. <sup>4</sup>Außerdem befähigt das Studium zur Teilnahme an weiterführenden Studien. <sup>5</sup>Dazu erwerben die Studierenden einerseits fortgeschrittene wirtschaftswissenschaftliche Fachkenntnisse, praxis- und anwendungsbezogene Fähigkeiten sowie übergreifende Fach- und Sozialkompetenzen. <sup>6</sup>Andererseits werden, je nach gewähltem Studiengang, ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse in den Bereichen Bauwesen, Elektro- und Informationstechnik, Maschinenbau bzw. Energietechnik vermittelt. <sup>7</sup>Die kombinierten Fachdisziplinen werden in einer aufeinander Bezug nehmenden Weise verzahnt vermittelt und die Fähigkeit zum fachübergreifenden Denken und Arbeiten vertieft.

(3) <sup>1</sup>Das konsekutive Masterstudienprogramm Wirtschaftsingenieurwesen baut auf das Bachelorstudienprogramm Wirtschaftsingenieurwesen auf. <sup>2</sup>Es bereitet die Studierenden auf eine erfolgreiche Berufspraxis in vielen Bereichen der Wirtschaft (z. B. Industrie, Immobilienwirtschaft, Verkehrswesen, Handel, Banken, Versicherungswirtschaft) in den verschiedenen Funktionsbereichen eines Unternehmens vor. <sup>3</sup>Die erworbenen Kompetenzen sind ebenso Basis für eine selbstständige unternehmerische Tätigkeit.

<sup>4</sup>Das Studienprogramm greift die wachsende Nachfrage der Wirtschaft nach Akademikern für qualitativ anspruchsvolle Managementtätigkeiten auf. <sup>5</sup>Die Absolventen sind durch ihre interdisziplinäre Ausbildung und ihr im ersten Abschluss erworbenes breites Grundwissen in betriebswirtschaftlichen und technischen Bereichen sowie durch ihre geschulte und geübte Sozialkompetenz befähigt, die verschiedenen technisch-ökonomisch determinierten Geschäftsprozesse zu gestalten und zu leiten. <sup>6</sup>Sie besitzen vertiefte Kompetenzen in den wesentlichen Funktionen des unternehmerischen Geschehens in den Wertschöpfungs-, Finanz- und Informationsprozessen. <sup>7</sup>Sie sind auf Grund ihrer erworbenen Führungs-, Entscheidungs- und Kommunikationsfähigkeiten in der Lage, Führungs- und Entscheidungsverantwortung zu übernehmen. <sup>8</sup>Durch das Studium besitzen die Absolventen die Fähigkeit, ingenieurwissenschaftliche und betriebswirtschaftliche Probleme zu erkennen und sachgerecht darzustellen, diese mit vertieften wissenschaftlichen Methoden zu analysieren sowie selbstständig technisch-ökonomische Lösungen zu erarbeiten.

<sup>4</sup>Das Studienprofil Wirtschaftswissenschaften trägt dazu bei, die Kompetenzen der Absolventen in den wesentlichen Funktionen des unternehmerischen Geschehens in den Wertschöpfungs- sowie Finanz- und Informationsprozessen zu vertiefen sowie die verschiedenen betrieblichen technisch-ökonomisch determinierten Geschäftsprozesse zu gestalten und zu leiten. <sup>5</sup>Die Absolventen werden in die Lage versetzt, technisch-ökonomische Problemfelder zu erkennen und sachgerecht darzustellen, diese mit vertieften wissenschaftlichen Methoden zu analysieren sowie selbstständig technisch-ökonomische Lösungen zu erarbeiten. <sup>6</sup>Zusammen mit ihrem im ersten Abschluss erworbenen breiten Grundwissen in betriebswirtschaftlichen Bereichen sowie durch die interdisziplinäre Ausbildung im Masterprogramm erworbenen Führungs-, Entscheidungs- und Kommunikationsfähigkeiten werden die Absolventen in die Lage versetzt, Führungs- und Entscheidungsverantwortung zu übernehmen.

(4) Das Studium wird mit dem Erwerb des weiteren berufsqualifizierenden Abschlusses "Master of Science", abgekürzt "M.Sc.", beendet.

## § 4

### Aufbau, Inhalt und Dauer des Studiums

(1) Das Studium wird in der Regel zum Wintersemester aufgenommen.

(2) <sup>1</sup>Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester. <sup>2</sup>Sie basiert auf der nach Integriertem Studienablauf- und Prüfungsplan empfohlenen Studienabfolge.

<sup>3</sup>Die Studieninhalte werden in Modulen vermittelt (modularer Aufbau). <sup>4</sup>Module bezeichnen einen Verbund zeitlich begrenzter, in sich geschlossener, inhaltlich oder methodisch ausgerichteter Lehrveranstaltungen. <sup>5</sup>Jedes Modul wird mit einer Modulprüfung abgeschlossen, die nach Maßgabe des ISP aus einer oder mehreren Prüfungen bestehen kann. <sup>6</sup>Für erfolgreich absolvierte Module werden entsprechend ihrem hierzu erforderlichen Zeitaufwand für

- a.) die Teilnahme an Lehrveranstaltungen,
- b.) die Vor- und Nachbereitung von Lehrveranstaltungen,
- c.) das Praxisforschungsprojekt,
- d.) das Selbststudium sowie
- e.) die Vorbereitung auf und die Ablegung von Prüfungen

(sog. Arbeitslast oder workload) Punkte nach dem **European Credit Transfer and Accumulation System** (ECTS-Punkte) vergeben. <sup>7</sup>Ein ECTS-Punkt entspricht für einen durchschnittlich leistungsfähigen Studierenden einer Arbeitslast von 30 Zeitstunden.

(3) <sup>1</sup>Vermittlungsformen in Lehrveranstaltungen können insbesondere Vorlesungen, Übungen, Seminare und Praktika sein. <sup>2</sup>Pflichtlehrveranstaltungen werden mit Ausnahme von Fremdsprachenmodulen in deutscher Sprache abgehalten, Wahlpflichtlehrveranstaltungen können bei alternativen Angeboten nach Maßgabe der Modulbeschreibung in einer Fremdsprache abgehalten werden.

(4) <sup>1</sup>Der erfolgreiche Abschluss des Studiums erfordert den Erwerb von 120 ECTS-Punkten. <sup>2</sup>Die Verteilung der Module auf den Pflicht-, Wahlpflicht- und ggf. Profildbereich oder die Vertiefungsrichtung ist im jeweiligen ISP des Studienganges ausgewiesen.

(5) <sup>1</sup>Die Module werden nach

- a.) Pflichtmodulen, die jeder Studierende zu belegen hat,
- b.) Wahlpflichtmodulen, unter denen der Studierende innerhalb des Modulangebots des Studiengangs einen thematisch eingegrenzten Bereich auswählen kann, und
- c.) Wahlpflichtmodulen in Form von Wahlmodulen, unter denen der Studierende innerhalb des Modulangebots aller Fakultäten die freie Auswahl hat, sofern die anbietende Fakultät entsprechende Kapazitäten vorhält,

unterschieden. <sup>2</sup>Weitere Einzelheiten zu den Modulen ergeben sich aus den Modulbeschreibungen.

(6) <sup>1</sup>Im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau/Energietechnik (SMM) ist eine der zwei Vertiefungsrichtungen, zu wählen, zu belegen und zu absolvieren. <sup>2</sup>Folgende Vertiefungsrichtungen stehen zur Auswahl:

- Produktionstechnik,
- Energietechnik.

<sup>3</sup>Die Zuordnung der Module zur Vertiefungsrichtung ist im ISP (SMM) ausgewiesen.

(7) <sup>1</sup>Die Zulassung zu Wahlpflichtmodulen hat der Studierende spätestens sechs Wochen nach Lehrveranstaltungsbeginn des vorhergehenden Semesters zu beantragen. <sup>2</sup>Über die Zulassung entscheidet das für das Studienprofil zuständige Prüfungsamt<sup>1</sup> unter Berücksichtigung kapazitätsbedingter Engpässe. <sup>3</sup>Die Teilnehmerzahl kann für einzelne Wahlpflichtmodule beschränkt werden. <sup>4</sup>Die Entscheidung über die Zulassung richtet sich in diesem Fall in der Regel auch nach dem Zeitpunkt des Eingangs des Zulassungsantrages.

<sup>5</sup>Für die Wahl und Zulassung zur Vertiefungsrichtung innerhalb des Masterstudienganges Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau/Energietechnik (SMM) gelten die vorstehenden Regelungen entsprechend.

<sup>6</sup>Im Falle der Wahlmodulbelegung ergeht die Entscheidung im Einvernehmen mit der anbietenden Fakultät. <sup>7</sup>Stellt der Studierende keinen Antrag, kann ihn das Prüfungsamt von Amts wegen zulassen. <sup>8</sup>Die Zulassung ist unanfechtbar.

(8) <sup>1</sup>Anzahl und Inhalt der angebotenen Wahlpflichtmodule können verändert werden, wenn die Berücksichtigung des aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisstandes oder eine Verlagerung der Lehr- und Forschungsschwerpunkte dies erfordern. <sup>2</sup>Werden für ein Wahlpflichtmodul nicht mindestens zehn Studierende zugelassen, wird das Wahlpflichtmodul im Regelfall vom Modulangebot gestrichen. <sup>3</sup>Ein Anspruch darauf, dass der Studierende zu einem bestimmten Wahlpflichtmodul zugelassen oder ihm ein bestimmtes Wahlpflichtmodul angeboten wird, besteht nicht. <sup>4</sup>Bei dem Angebot der Wahlpflichtmodule kann es aufgrund der Stundenplanung zu zeitlichen Überschneidungen kommen.

(9) <sup>1</sup>Im dritten Semester absolviert der Studierende im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (STM) ein 10 Wochen dauerndes Praxisforschungsprojekt. <sup>2</sup>Das „Praxisforschungsprojekt Elektrotechnik“ kann zur individuellen Schwerpunktsetzung mit einem stärker wirtschaftswissenschaftlich oder stärker ingenieurwissenschaftlich geprägten Bereich genutzt werden. <sup>3</sup>Administrativ ist das Modul dem Studienprofil Elektrotechnik zugeordnet. <sup>4</sup>Die Betreuung und Bewertung kann im Fall einer entsprechenden thematischen Schwerpunktsetzung einem Professor eines anderen Studienprofils übertragen werden. <sup>5</sup>Die Entscheidung erfolgt auf schriftlichen Antrag durch den Prüfungsausschuss des Studienprogramms Wirtschaftsingenieurwesen.

## **§ 5 Praxisforschungsprojekt Elektrotechnik**

---

<sup>1</sup> Bis zur Einführung des Zentralen Prüfungsamtes sind die dezentralen Prüfungsämter der Fakultäten (§ 1 Abs. 1) zuständig. Ab der Einführung des Zentralen Prüfungsamtes ist dieses für alle Module des Studienganges zuständig.

(1) <sup>1</sup>Das „Praxisforschungsprojekt Elektrotechnik“ ist in der Regel im 3. Semester im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (STM) zu absolvieren. <sup>2</sup>Es hat einen Gesamtumfang von mindestens 450 Stunden und wird in einem Unternehmen oder in einer Forschungseinrichtung mit dem Schwerpunkt angewandte Forschung und Entwicklung geleistet - nachfolgend Praxisstelle genannt -.

(2) <sup>1</sup>Studierende schließen vor Beginn des Moduls mit einer geeigneten Praxisstelle eine Ausbildungsvereinbarung ab. <sup>2</sup>Verbindliche Muster der Ausbildungsvereinbarung, des Zeugnisses der Ausbildungsstelle und des Tätigkeitsnachweises sind im Praktikantenamt der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik erhältlich. <sup>3</sup>In begründeten Fällen kann von der Mustervereinbarung abgewichen werden. <sup>4</sup>Ein begründeter Ausnahmefall liegt insbesondere vor, wenn die Praxisstelle über eigene Vertragsmuster verfügt und das Vertragsmuster der Praxisstelle die wesentlichen Regelungsgegenstände der Musterausbildungsvereinbarung der HTWK Leipzig ebenfalls abdeckt. <sup>5</sup>Die Suche und Wahl einer Praxisstelle, der Abschluss entsprechender Ausbildungsverträge und die Beibringung aller erforderlichen Nachweise obliegen dem Studierenden. <sup>6</sup>Die Praxisstelle kann ohne prüfungsrechtliche Sanktionen für den Studierenden bei inhaltlicher Fehlorientierung einmal innerhalb der ersten zwei Wochen gewechselt werden. <sup>7</sup>Ein unvorhersehbarer und nicht in der Person des Praktikanten begründeter Wechsel der Praxisstelle ist nach Absprache mit dem Praktikantenamt der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik möglich.

(3) <sup>1</sup>Das Praktikantenamt der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik hat die organisatorische Betreuung des Studierenden während des Moduls „Praxisforschungsprojekt Elektrotechnik“ und die Pflege der Beziehungen zu den Praxiseinrichtungen wahrzunehmen. <sup>2</sup>Fachlich wird das Modul von einem Professor oder einem anderen zur Abnahme von Prüfungen berechtigten Mitglied der HTWK Leipzig auf Vorschlag des Studierenden betreut. <sup>3</sup>Der Betreuer ist entsprechend des Fachgebietes aus der Fakultät des Studienprofils zu benennen. <sup>4</sup>Die Betreuung kann nur aus wichtigem Grund abgelehnt werden.

(4) <sup>1</sup>Die Praxisstellen gewährleisten die in den Ausbildungsverträgen festgelegten Bedingungen und sichern, dass der Studierende entsprechend der Ausbildungsvereinbarung eingesetzt wird. <sup>2</sup>Die Praxisstelle soll dem Studierenden einen qualifizierten Tätigkeitsnachweis inkl. Arbeitszeugnis ausstellen. <sup>3</sup>Die Hochschule erhält einen Tätigkeitsnachweis aus dem sich Umfang, Dauer und Art der ausgeübten Tätigkeiten während des Praxisforschungsprojekts ergeben.

(5) <sup>1</sup>Das Modul „Praxisforschungsprojekt Elektrotechnik“ kann begonnen werden, wenn von den Modulprüfungen der Pflichtmodule des 1. bis 2. Semesters laut ISP nicht mehr als drei offen sind. <sup>2</sup>Das Praxisforschungsprojekt ist durch einen Beleg in Form eines Forschungsberichtes zu dokumentieren. <sup>3</sup>Der Bericht ist vom Betreuer der Hochschule zu bewerten und vom Studierenden durch eine Verteidigung in Form eines Fachkolloquiums abzuschließen. <sup>4</sup>Für das erfolgreich absolvierte Modul „Praxisforschungsprojekt Elektrotechnik“ werden 15 ECTS vergeben.

## **§ 6 Studienberatung**



(1) <sup>1</sup>Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch das Dezernat Studienangelegenheiten der HTWK Leipzig. <sup>2</sup>Sie erstreckt sich insbesondere auf Fragen der Studienmöglichkeiten, der Immatrikulation, Exmatrikulation und Beurlaubung sowie auf allgemeine studentische Angelegenheiten.

(2) <sup>1</sup>Die studienbegleitende organisatorische Beratung wird in Verantwortung der Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen durchgeführt. <sup>2</sup>Sie umfasst insbesondere Fragen zum Studienablauf. <sup>3</sup>Inhaltliche und fachliche Fragen zu Modulinhalten obliegen den jeweilig betroffenen Studiengängen bzw. der Fakultät, der das jeweilige Studienprofil zugeordnet ist. <sup>4</sup>Im Rahmen vorhandener Kapazitäten finden, insbesondere zur Unterstützung von Studienanfängern, Tutorien statt.

(3) <sup>1</sup>In prüfungsrechtlichen Angelegenheiten, insbesondere zum Vorgehen gegen belastende Entscheidungen der HTWK Leipzig, berät der Justitiar.

(4) <sup>1</sup>Wer nicht spätestens in der Prüfungsperiode des zweiten Semesters wenigstens einen erfolgreichen Prüfungsversuch unternommen hat, muss sich einer Beratung nach Abs. 2 S. 1 unterziehen.

## **§ 7 Masterprüfung**

(1) <sup>1</sup>Durch die Masterprüfung wird festgestellt, ob der Studierende das Studienziel erreicht hat. <sup>2</sup>Mit Bestehen der Masterprüfung wird der Mastergrad (Master of Science, abgekürzt M.Sc.) als weiterer berufsqualifizierender Hochschulabschluss erworben.

(2) <sup>1</sup>Die Masterprüfung ist modular aufgebaut. <sup>2</sup>Sie ist erfolgreich abgeschlossen, wenn die nach Integriertem Studienablauf- und Prüfungsplan erforderlichen Leistungsnachweise des jeweiligen Studienganges durch das Bestehen von Prüfungen

- a.) in den Pflicht- und Wahlpflichtmodulen,
- b.) ggf. im Praxisforschungsprojekt sowie
- c.) im abschließenden Mastermodul

erbracht und dabei 120 ECTS-Punkte erworben wurden.

(3) <sup>1</sup>Überschreitungen der in dieser Studien- und Prüfungsordnung geregelten Fristen, die der Studierende nicht zu vertreten hat, werden im Prüfungsverfahren nicht angerechnet. <sup>2</sup>Satz 1 gilt bei Inanspruchnahme gesetzlich geregelter Freistellungen im Falle des Mutterschutzes, der Elternzeit oder der Pflegezeit entsprechend. <sup>3</sup>Die Voraussetzungen der Nichtanrechnung hat der Studierende in geeigneter Weise glaubhaft zu machen.

(4) <sup>1</sup>Mit Ausnahme von etwaigen Fremdsprachenmodulen und alternativer fremdsprachiger Wahlpflichtmodule sind Leistungsnachweise in deutscher Sprache zu erbringen. <sup>2</sup>Ausnahmen sind in der Modulbeschreibung ausgewiesen.

## § 8 Prüfungen

(1) <sup>1</sup>In Prüfungen wird dem Studierenden eine selbst erbrachte, abgrenzbare Leistung auf der Basis einer konkreten Aufgabenstellung abgefordert. <sup>2</sup>Durch das Absolvieren von Prüfungen soll der Studierende nachweisen, dass er über einen dem Studienfortschritt entsprechenden Stand von Wissen, Kenntnissen, Fertigkeiten und Kompetenzen verfügt sowie in der Lage ist, fachbezogene Aufgabenstellungen unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden erfolgreich zu bearbeiten und in angemessener Form schriftlich bzw. mündlich darzulegen oder durch Erschaffung eines Werkes zu belegen.

(2) <sup>1</sup>Prüfungen im Sinne dieser Ordnung sind:

a.) <sup>2</sup>Modulprüfungen

Modulprüfungen sind Bestandteil der Abschlussprüfung und dienen der Feststellung ob die Lernziele eines Moduls erreicht wurden. <sup>3</sup>Sie können aus einer oder mehreren Prüfungsleistungen gleicher oder unterschiedlicher Art bestehen. <sup>4</sup>Die Noten der Modulprüfungen gehen entsprechend der Regelungen dieser Ordnung in die Bildung der Gesamtnote der Abschlussprüfung ein. <sup>5</sup>Das Mastermodul wird durch eine Modulprüfung abgeschlossen, die in dieser Ordnung gesondert geregelt ist.

b.) <sup>6</sup>Prüfungsleistungen

Prüfungsleistungen sind Bestandteile der Modulprüfung und dienen der Feststellung, ob Teile oder die Gesamtheit der Lernziele eines Moduls erreicht wurden. <sup>7</sup>Sie können aus mehreren Prüfungsteilen und/oder Prüfungsarten (Teilleistungen) bestehen. <sup>8</sup>Die Noten der Teilleistungen gehen entsprechend der Regelungen dieser Ordnung in die Bildung der jeweiligen Modulnote ein. <sup>9</sup>In einer Prüfungsperiode dürfen maximal zwei nach dem ISP zu erbringende Erstprüfungen in Pflichtmodulen pro Tag abgenommen werden. <sup>10</sup>Ergebnisse schriftlicher Prüfungen werden anonymisiert durch Aushang an der hierfür vorgesehenen Stelle in der Fakultät bekannt gegeben. <sup>11</sup>Andernfalls erhält der Studierende eine schriftliche Mitteilung über das Ergebnis der Prüfung (Prüfungsbescheid). <sup>12</sup>Der Aushang von Prüfungsergebnissen ist zu datieren, zu unterschreiben und für mindestens einen Monat an der Aushangstelle zu belassen. <sup>13</sup>Prüfungsergebnisse gelten einen Monat nach Datierung des Aushangs als bekannt gegeben (Bekanntgabefiktion). <sup>14</sup>Tritt die Bekanntgabefiktion in der vorlesungsfreien Zeit ein, gelten die Prüfungsergebnisse einen Monat nach Lehrveranstaltungsbeginn des auf die vorlesungsfreie Zeit folgenden Semesters als bekannt gegeben. <sup>15</sup>Die Bekanntgabe des Ergebnisses einer mündlichen Prüfung erfolgt unmittelbar nach Beendigung der Prüfung.

c.) <sup>16</sup>Prüfungsvorleistungen

Prüfungsvorleistungen sind Prüfungen, die entsprechend ihrer Nennung im Prüfungsplan Voraussetzung für die Zulassung zu einer Prüfungsleistung, Prüfungsteilleistung oder der Modulprüfung sind. <sup>17</sup>Prüfungsvorleistungen sind Leistungen, durch die der Studierende nachweisen soll, dass er einzelne Aspekte der Lernziele und Kompetenzen eines Moduls erfolgreich umsetzen kann. <sup>18</sup>Prüfungsvorleistungen sind gleichzeitig eine didaktische Methode, durch die der Selbstlernprozess des Studierenden durch Vorbereitung und Bearbeitung der Prüfungsvorleistung aktiviert wird. <sup>19</sup>Mit ihnen wird auch festgestellt, ob der Stand

von Wissen, Kenntnissen, Fertigkeiten und Kompetenzen darauf schließen lässt, dass der Studierende grundsätzlich in der Lage ist, die zugeordnete Prüfungsleistung bzw. Modulprüfung erfolgreich zu bestehen.<sup>19</sup>Prüfungsvorleistungen werden ohne Notenvergabe mit lediglich „erfolgreich“ oder „nicht erfolgreich“ bewertet und können bei der Bewertung „nicht erfolgreich“ beliebig oft wiederholt werden.<sup>20</sup>Sie gehen nicht in die Berechnung der Noten von Prüfungsteilleistungen, Prüfungsleistungen, Modulprüfungen oder der Abschlussnote ein.<sup>21</sup>Besondere Bestimmungen für Prüfungsvorleistungen sind in § 9 geregelt.

<sup>22</sup>Anzahl, Art, Ausgestaltung und Struktur der Prüfungen sind im Integrierten Studienablauf- und Prüfungsplan geregelt.

(3) <sup>1</sup>Prüfungen können in folgenden Prüfungsformen erbracht werden:

- Klausurarbeiten (PK),
- Testate (PT),
- Hausarbeiten (PH),
- Belege (PB),
- Projektarbeiten (PA),
- Laborarbeiten (PL),
- Prüfungen am Computer (PC),
- Referate (PR),
- mündliche Prüfungen (PM),
- Präsentationen (PP),
- Verteidigung (PV).

<sup>2</sup>Die Bearbeitungsdauer für Prüfungsleistungen ist im Integrierten Studienablauf- und Prüfungsplan konkret angegeben.

(4) Prüfungsvorleistungen können in folgenden Prüfungsformen erbracht werden:

- Klausurarbeiten (PVK),
- Testate (PVT),
- Hausarbeiten (PVH),
- Belege (PVB),
- Projektarbeiten (PVA),
- Laborarbeiten (PVL)
- Prüfungen am Computer (PVC),
- Referate (PVR),
- mündliche Prüfungen (PVM),
- Präsentationen (PVP),
- Verteidigung (PVV).

(5) Hausarbeiten, Belege, Referate, mündliche Prüfungen und die Verteidigung können auch als Gruppenarbeit von zwei Studierenden (mündliche Prüfungen von höchstens vier Studierenden) gemeinschaftlich erbracht werden, wenn der Beitrag jedes einzelnen Studierenden nach Inhalt und Umfang in geeigneter Weise abgegrenzt wird, deutlich

unterscheidbar sowie bewertbar bleibt und auch isoliert betrachtet den Anforderungen an eine entsprechende Prüfung genügt.

(6) <sup>1</sup>Klausuren und Testate sind schriftliche Aufsichtsarbeiten. <sup>2</sup>In Klausurarbeiten und Testaten soll der Studierende zeigen, dass er in der Lage ist, gestellte Aufgaben oder Themen in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln schriftlich zu bearbeiten. <sup>3</sup>Dem Studierenden können Aufgaben oder Themen zur Auswahl gestellt werden. <sup>4</sup>Die Bearbeitungszeit für Klausuren kann von 60 bis 240 Minuten betragen. <sup>5</sup>Klausurarbeiten überwiegend nach dem Multiple-Choice-Verfahren sind ausgeschlossen. <sup>6</sup>Die Bearbeitungszeit für Testate beträgt maximal 30 Minuten.

(7) <sup>1</sup>Hausarbeiten werden vom Studierenden selbstständig ohne Aufsicht durch Prüfungspersonal der HTWK Leipzig angefertigt. <sup>2</sup>Konsultationen sind möglich. <sup>3</sup>In Hausarbeiten bearbeitet der Studierende ein schriftlich vorgegebenes Thema (z. B. Planungsaufgabe, Berechnungen, Literaturrecherche) innerhalb einer vorgegebenen Frist. <sup>4</sup>Mit dem Abfassen einer Hausarbeit soll der Studierende nachweisen, dass er in begrenzter Zeit ein Thema bzw. eine Aufgabe mit wissenschaftlichen Methoden seines Fachs problembewusst bearbeiten und darstellen kann.

(8) <sup>1</sup>Belege werden vom Studierenden selbstständig ohne Aufsicht durch Prüfungspersonal der HTWK Leipzig angefertigt. <sup>2</sup>Konsultationen sind möglich. <sup>3</sup>Durch Belege bearbeitet der Studierende vorgegebene Aufgabenstellungen oder Themen mit dem Ziel, insbesondere Lösungsansätze, Lösungswege, Erkenntnisse und Schlussfolgerungen reproduzierbar zu dokumentieren. <sup>4</sup>Belege werden häufig als Varianten einer typischen wissenschaftlichen oder praktischen Aufgabenstellung durch die Studierenden bearbeitet.

(9) <sup>1</sup>Projektarbeiten werden vom Studierenden selbstständig ohne Aufsicht durch Prüfungspersonal der HTWK Leipzig angefertigt. <sup>2</sup>Konsultationen sind möglich. <sup>3</sup>Innerhalb von Projektarbeiten wird durch den Studierenden eine praxisnahe bzw. wissenschaftliche Aufgabenstellung bearbeitet. <sup>4</sup>Während der Projektbearbeitung werden durch den Studierenden Lösungsansätze erarbeitet, realisiert und durch die schriftliche Projektarbeit dokumentiert. <sup>5</sup>Integrierter Bestandteil der Projektarbeit sind Zwischen- und Abschlusspräsentationen, in denen die Ergebnisse fachlich diskutiert werden. <sup>6</sup>Projektarbeiten eignen sich zur Entwicklung der Teamfähigkeit und können je nach Aufgabenstellung von maximal vier Studierenden als gemeinschaftliche Prüfungsleistung bearbeitet werden. <sup>7</sup>Projektarbeiten können je nach Aufgabenstellung auch als Feld- und Fallstudien oder Planspiele durchgeführt werden.

(10) <sup>1</sup>Der praktische Teil von Laborarbeiten findet als Aufsichtsarbeit statt. <sup>2</sup>Der theoretische Teil wird vom Studierenden selbstständig ohne Aufsicht durch Prüfungspersonal der HTWK Leipzig angefertigt. <sup>3</sup>Konsultationen sind möglich. <sup>4</sup>Laborarbeiten bestehen aus Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Laborversuchen oder Messungen. <sup>5</sup>Je nach Aufgabenstellung sind die Ergebnisse der Laborarbeiten zu interpretieren, zu dokumentieren und zu präsentieren. <sup>6</sup>Laborarbeiten eignen sich zur Entwicklung der Teamfähigkeit und können je nach Aufgabenstellung von maximal vier Studierenden als gemeinschaftliche Prüfungsleistung bearbeitet werden.

(11) <sup>1</sup>In Prüfungen am Computer werden durch den Studierenden vorgegebene Aufgabenstellungen mittels Selbstlernprogrammen oder durch Anwendung bzw. Erstellen von

Programmen bearbeitet. <sup>2</sup>Für diese Prüfungsform gelten die formalen Festlegungen von Klausuren.

(12) Durch mündliche Prüfungen soll der Studierende nachweisen, dass er über ein ausreichendes Grundlagenwissen verfügt, die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennt und spezielle Fragestellungen in einem logisch aufgebauten mündlichen Vortrag zu beantworten in der Lage ist.

(13) <sup>1</sup>In Referaten trägt der Studierende die Ergebnisse seiner Bearbeitung einer Aufgabenstellung mündlich mit anschließender fachlicher Diskussion vor. <sup>2</sup>Als Bearbeitungszeit wird im Prüfungsplan die Dauer des vorgetragenen Referates angegeben. <sup>3</sup>Eine anschließende fachliche Diskussion sollte die Zeitdauer des eigentlichen mündlichen Referatsvortrags nicht überschreiten. <sup>4</sup>Eine schriftliche Ausarbeitung ist nicht Bestandteil dieser Prüfungsform. <sup>5</sup>Für diese Prüfungsform gelten die formalen Festlegungen von mündlichen Prüfungen.

(14) <sup>1</sup>Präsentationen bestehen aus der Bearbeitung einer vorgegebenen Aufgabenstellung oder eines vorgegebenen Themas innerhalb einer festgelegten Bearbeitungszeit mit dem Ziel, die Ergebnisse zu dokumentieren, zu visualisieren und vorzutragen. <sup>2</sup>Für diese Prüfungsform gelten die formalen Festlegungen von mündlichen Prüfungen.

(15) <sup>1</sup>Im Rahmen einer Verteidigung werden durch den Studierenden die Ergebnisse einer vorausgegangenen schriftlichen Prüfung gegenüber einem (Fach-)Publikum vorgetragen. <sup>2</sup>An den Vortrag schließt sich zum Thema der Aufgabenstellung eine fachliche Diskussion mit Beantwortung themenbezogener Fragen an. <sup>3</sup>Vortrag und Diskussion sollen jeweils ca. 50 % der Prüfungszeit einnehmen. <sup>4</sup>Im ISP ist die komplette Dauer der Verteidigung einschließlich fachlicher Diskussion angegeben. <sup>5</sup>Für diese Prüfungsform gelten die formalen Festlegungen von mündlichen Prüfungen.

(16) <sup>1</sup>In der Regel werden Klausurarbeiten, mündliche Prüfungen und Prüfungen am Computer einmal im Semester angeboten. <sup>2</sup>Sie finden regelmäßig im Anschluss an die Vorlesungszeit, in den durch den akademischen Kalender festgelegten Prüfungszeiträumen statt. <sup>3</sup>Projektarbeiten, Laborarbeiten und Referate werden als integraler Bestandteil einer Lehrveranstaltung in der Regel im Verlauf der Vorlesungszeit absolviert. <sup>4</sup>Diese Prüfungen werden nur in dem Semester angeboten, in dem das Modul nach Studienablaufplan stattfindet. <sup>5</sup>Um die Arbeitslast für die Studierenden über die Vorlesungszeit hinaus auf das gesamte Semester zu verteilen, können die Prüfungsleistungen Hausarbeiten und Belege bis zum Ende des Semesters abgegeben werden, in dem das jeweilige Modul absolviert wird.

(17) <sup>1</sup>Für die Dauer von Aufsichtsarbeiten soll ein Prüfer erreichbar sein. <sup>2</sup>Vor Beginn von Aufsichtsarbeiten hat sich der Studierende auf Verlangen der aufsichtführenden Person mit amtlichen Lichtbildausweis bzw. Studentenausweis auszuweisen. <sup>3</sup>Über den Verlauf von Aufsichtsarbeiten ist von der aufsichtführenden Person eine Niederschrift anzufertigen, die mindestens Angaben über Datum, Uhrzeit, Prüfungsraum, Aufsichtführende und Dauer der Aufsichtsarbeit enthalten sowie die wesentlichen Vorkommnisse vermerken muss. <sup>4</sup>Es ist von dem Aufsichtführenden unter Angabe des Namens zu unterschreiben. <sup>5</sup>Das Prüfungsprotokoll einer mündlichen Prüfung muss Beginn und Ende der Prüfung, den Prüfungsraum, die anwesenden Prüfer und Beisitzer, den wesentlichen Prüfungsinhalt und das Prüfungsergebnis beinhalten. <sup>6</sup>Es ist von mindestens einem Prüfer zu unterzeichnen.

(18) <sup>1</sup>Die Termine für schriftliche Prüfungsleistungen und Modulprüfungen sind unter Angabe des Moduls, der Prüfungsart, des Prüfers und des Prüfungsraums mindestens einen Monat im Voraus durch Aushang an der hierfür vorgesehenen Stelle in der Fakultät bekannt zu geben. Der Aushang ist zu datieren und zu unterschreiben. <sup>2</sup>Er hat die Fristen für die Anmeldung zu und die Abmeldung von Prüfungen anzugeben. <sup>3</sup>An- und Abmeldefristen müssen mindestens zwei Wochen betragen. <sup>4</sup>Fristbeginn ist der auf das Aushangdatum folgende Tag.

(19) <sup>1</sup>Macht ein Studierender glaubhaft, dass er wegen einer Behinderung oder chronischen Krankheit nicht oder nur eingeschränkt in der Lage ist, Prüfungen unter den vorgegebenen Bedingungen abzulegen, entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag über die Gewährung eines geeigneten Nachteilsausgleichs. <sup>2</sup>Dem Studierenden kann insbesondere eine verlängerte Bearbeitungszeit bzw. die Erbringung der Prüfung in einer anderen Prüfungsart gestattet werden. <sup>3</sup>In begründeten Fällen kann der Prüfungsausschuss die Beibringung eines ärztlichen Attestes und in Zweifelsfällen eines amtsärztlichen Attestes verlangen.

## **§ 9**

### **Besondere Bestimmungen für Prüfungsvorleistungen**

(1) Prüfungstermine von Prüfungsvorleistungen werden in den jeweiligen Veranstaltungen vom Prüfer bekanntgegeben.

(2) <sup>1</sup>Hausarbeiten, Belege, Projektarbeiten, Laborarbeiten und Referate als Prüfungsvorleistungen sollen in der Regel semesterbegleitend bearbeitet werden. <sup>2</sup>Werden diese Prüfungsvorleistungen nicht semesterbegleitend bearbeitet, sind deren Aufgabenstellungen bis spätestens sechs Wochen vor Vorlesungsende auszugeben.

(3) Prüfungsvorleistungen unterliegen nicht der Protokollpflicht und der Prüfung durch zwei Prüfer.

(4) Die Ergebnisse der Prüfungsvorleistungen sind bis spätestens zwei Wochen vor dem Vorlesungsende bekannt zu geben.

## **§ 10**

### **Zulassung zu Prüfungen**

(1) <sup>1</sup>Die Zulassung zu einer Prüfung setzt voraus, dass der Studierende im entsprechenden Studiengang der HTWK Leipzig immatrikuliert ist. <sup>2</sup>Bestimmungen über die Wahlfachhörerschaft und das Externat nach der Immatrikulationsordnung der HTWK Leipzig bleiben hiervon unberührt.

(2) <sup>1</sup>Die Zulassung zu Prüfungen nach Maßgabe des Integrierten Studienablauf- und Prüfungsplans erfolgt von Amts wegen. <sup>2</sup>Die (Nicht-)Zulassung wird durch Aushang an der hierfür vorgesehenen Stelle in der Fakultät oder in sonst geeigneter Weise, in der Regel zusammen mit den Prüfungsterminen, bekannt gegeben.

(3) <sup>1</sup>Die Zulassung zu einer Prüfung kann insbesondere versagt werden, wenn

- a.) die Voraussetzungen einer Exmatrikulation gegeben sind,
- b.) eine nach dem Integrierten Studienablauf- und Prüfungsplan erforderliche Prüfungsvorleistung nicht erbracht oder
- c.) einer schriftlichen Auflage des Prüfungsausschusses bzw. des Prüfungsamtes nicht nachgekommen worden ist.

<sup>2</sup>Prüfungen, an denen trotz fehlender Zulassung teilgenommen wird, werden nicht bewertet.

(4) <sup>1</sup>Studierende sind zu allen Erstprüfungen und ersten Wiederholungsprüfungen, für die sie zugelassen sind, automatisch angemeldet. <sup>2</sup>Für Prüfungen, die während einer Beurlaubung oder innerhalb der Praxisphase abgelegt werden sollen, hat sich der Studierende im Prüfungsamt schriftlich anzumelden. <sup>3</sup>Mit Beantragung einer zweiten Wiederholungsprüfung ist der Studierende automatisch angemeldet.

(5) <sup>1</sup>Studierende können sich von Prüfungen, zu denen sie automatisch angemeldet sind, innerhalb der geltenden Abmeldefrist durch schriftliche Erklärung gegenüber dem Prüfungsamt abmelden. <sup>2</sup>Eine Abmeldung von zweiten Wiederholungsprüfungen ist ausgeschlossen

## **§ 11**

### **Anrechnung von Studienzeiten, Leistungsnachweisen und ECTS-Punkten**

(1) <sup>1</sup>An der HTWK Leipzig oder an einer anderen Hochschule erbrachte Studienzeiten, (berufs-)praktische Tätigkeiten, Studien- und Prüfungsleistungen werden auf Antrag des Studierenden angerechnet, es sei denn, der Prüfungsausschuss weist wesentliche Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen nach. <sup>2</sup>Die Anerkennung außerhalb der HTWK Leipzig erworbener Abschlüsse zur Berücksichtigung im Rahmen einer etwaigen fachbezogenen Fremdsprachenausbildung erfolgt im Einvernehmen mit dem Hochschulsprachenzentrum (HSZ) der HTWK Leipzig.

(2) <sup>1</sup>Die Anerkennung kann nur auf Antrag des Studierenden erfolgen. <sup>2</sup>Der Antrag ist schriftlich, unter Beifügung der für die Anrechnung notwendigen Unterlagen zu stellen. <sup>3</sup>Er muss spätestens eine Woche nach Bekanntgabe des Erstprüfungstermins per Aushang, bei Prüfungen ohne vorherigen Aushang spätestens eine Woche vor dem Erstprüfungstermin der Prüfung, hinsichtlich der die Anrechnung erfolgen soll, beim Prüfungsamt eingehen. <sup>4</sup>Ein solcher Antrag ersetzt nicht die Abmeldung von Prüfungen nach § 10 Abs. 5. <sup>5</sup>Die Feststellung der Anerkennung trifft der Prüfungsausschuss. <sup>6</sup>Die Anerkennung von im Ausland zu erbringenden Leistungsnachweisen kann auch vor Antritt des Auslandsaufenthalts vorweggenommen werden (Learning Agreement).

(3) <sup>1</sup>Außerhalb von Hochschulen erbrachte Leistungen können auf Studienzeiten, (berufs-)praktische Tätigkeiten, Leistungsnachweise und Leistungspunkte auf Antrag des Studierenden angerechnet werden. <sup>2</sup>Der Antrag ist schriftlich, unter Beifügung der für die Anrechnung notwendigen und geeigneten Unterlagen zu stellen. <sup>3</sup>Eine Anrechnung berufspraktischer Zeiten, die vor dem Studium erbracht wurden, auf das „Praxisforschungsprojekt Elektrotechnik“ nach § 5 ist ausgeschlossen. <sup>4</sup>Ein Anrechnungsantrag muss spätestens eine Woche vor dem Erstprüfungstermin der Prüfung, hinsichtlich der die Anrechnung erfolgen soll, beim Prüfungsamt eingehen. <sup>5</sup>Die Anrechnung

erfolgt, soweit die Vorleistungen nach Art, Inhalt, Umfang und Anforderungen denjenigen des Studienprogramms Wirtschaftsingenieurwesen an der HTWK Leipzig gleichwertig sind (Äquivalenz). <sup>6</sup>Die Anrechnung darf nicht mehr als die Hälfte der im Studiengang zu erwerbenden Leistungspunkte betragen. <sup>7</sup>Übersteigen die anrechenbaren Leistungen des Studierenden diesen Umfang, so hat er auf Verlangen verbindlich festzulegen, auf welche Leistungen die Anrechnung erfolgen soll.

(4) Die Versagung der Anerkennung ist schriftlich zu begründen.

(5) <sup>1</sup>Anrechenbare Leistungsnachweise werden mit der vergebenen Note übernommen, wenn das dabei angewandte Notensystem mit dem des Masterstudienprogramms Wirtschaftsingenieurwesen der HTWK Leipzig vergleichbar ist. <sup>2</sup>Andernfalls wird der Leistungsnachweis als „erfolgreich“ bewertet.

## **§ 12 Mastermodul**

(1) <sup>1</sup>Das Mastermodul besteht aus der Masterarbeit (PH) und der Verteidigung (PV). <sup>2</sup>Aus den dabei erzielten Einzelnoten errechnet sich die Gesamtnote im Verhältnis drei zu eins.

(2) <sup>1</sup>In der Masterarbeit soll der Studierende zeigen, dass er in der Lage ist, fachspezifische Probleme einer komplexen Aufgabenstellung innerhalb einer festgelegten Bearbeitungszeit nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. <sup>2</sup>Die Masterarbeit kann zur individuellen Schwerpunktsetzung mit einem stärker wirtschaftswissenschaftlich oder stärker ingenieurwissenschaftlich geprägten Thema genutzt werden. <sup>3</sup>Administrativ ist das Mastermodul der Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen zugeordnet. <sup>4</sup>Die Masterarbeit wird von einem Professor oder einem anderen zur Abnahme von Prüfungen berechtigten Mitglied der HTWK Leipzig auf Vorschlag des Studierenden betreut. <sup>5</sup>Die Betreuung kann nur aus wichtigem Grund abgelehnt werden.

(3) <sup>1</sup>Der Studierende kann das Thema der Masterarbeit vorschlagen. <sup>2</sup>Dem Vorschlag soll entsprochen werden, sofern nicht dem Thema oder den Modalitäten der Bearbeitung wichtige Gründe entgegenstehen. <sup>3</sup>Thema und Bearbeitungszeit sind in Textform vom Erstbetreuer zu bestätigen. <sup>4</sup>Die Ausgabe des Themas der Masterarbeit kann erst erfolgen, wenn alle Modulprüfungen des ersten Semesters bestanden und nicht mehr als zwei Modulprüfungen des zweiten Semesters offen sind. <sup>5</sup>Macht der Studierende von seinem Vorschlagsrecht keinen Gebrauch, wird ihm auf Antrag nach Ergebnisbekanntgabe des - abgesehen vom Mastermodul - letzten Leistungsnachweises ein Thema zur Ausgabe zugeteilt. <sup>6</sup>Die Ausgabe des Themas erfolgt über das Prüfungsamt. <sup>7</sup>Thema und Zeitpunkt der Ausgabe sind aktenkundig festzuhalten. <sup>8</sup>Die Bearbeitungszeit läuft nur, wenn die Wahl des Themas vom Erstbetreuer und vom Kandidaten vorher in Textform mit Datum bestätigt wurden. <sup>9</sup>Entgegen diesem Verfahren gefertigte Arbeiten werden nicht angenommen; das gewählte Thema verfällt. <sup>10</sup>Ein ausgegebenes Thema kann auch im Wiederholungsfall insgesamt nur einmal und nur innerhalb eines Monats nach Ausgabe zurückgegeben werden. <sup>11</sup>Mit der Rückgabe hat der Studierende einen alternativen Themenvorschlag einzureichen.

(4) <sup>1</sup>Die Masterarbeit muss spätestens 24 Wochen nach der Ausgabe in mindestens zweifacher gebundener Ausfertigung sowie auf einem elektronisch lesbaren Datenträger



beim Prüfungsamt abgegeben werden. <sup>2</sup>Die Abgabe ist aktenkundig festzuhalten. <sup>3</sup>Bei der Abgabe hat der Studierende schriftlich zu versichern, dass er die Masterarbeit selbstständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat. <sup>4</sup>Mit der Abgabe der Arbeit ist die Erklärung zum geistigen Eigentum einzureichen. <sup>5</sup>Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Arbeit sind vom Betreuer so zu begrenzen, dass die Bearbeitungszeit eingehalten werden kann. <sup>6</sup>Die Bearbeitungszeit kann auf schriftlichen Antrag des Studierenden verlängert werden. <sup>7</sup>Über den Antrag beschließt der Prüfungsausschuss im Benehmen mit dem Betreuer. <sup>8</sup>Eine Verlängerung darf bei Vorliegen eines besonders begründeten Ausnahmefalls nur einmalig und um maximal sechs Wochen gewährt werden.

(5) <sup>1</sup>Die Masterarbeit ist mit einer Verteidigung abzuschließen. <sup>2</sup>Zur Verteidigung zugelassen wird nur, wer – neben dem Vorliegen der allgemeinen Prüfungszulassungsvoraussetzungen – eine mit der Note 4,0 (ausreichend) oder besser bewertete Masterarbeit nachweist und alle nach dem ISP erforderlichen Leistungsnachweise erbracht hat. <sup>3</sup>Die Zulassung soll spätestens drei Wochen nach Abgabe der Masterarbeit erfolgen.

(6) <sup>1</sup>In der Verteidigung soll der Studierende zeigen, dass er in der Lage ist, in einem Vortrag den Inhalt seiner Masterarbeit, die Methodik der Themenbearbeitung und die gewonnenen Ergebnisse darzustellen und zu erläutern. <sup>2</sup>In einer daran anschließenden wissenschaftlichen Diskussion soll er sich Fragen zum Thema seiner Masterarbeit stellen. <sup>3</sup>Der Vortrag soll 30 Minuten dauern, die Verteidigung insgesamt einen Zeitraum von 60 Minuten nicht überschreiten.

(7) <sup>1</sup>Die Verteidigung wird durch eine vom Prüfungsausschuss zu bestellende Gruppe von Prüfern (Prüfungskommission) durchgeführt. <sup>2</sup>Der Prüfungskommission soll mindestens ein Prüfer der Masterarbeit angehören. <sup>3</sup>Sie wird durch einen Professor der HTWK Leipzig als Vorsitzenden geleitet.

### **§ 13**

#### **Bewertung und Notenbildung**

(1) <sup>1</sup>Die Bewertung und Ergebnisbekanntgabe von Prüfungen soll schnell und in für den Studierenden nachvollziehbarer Weise erfolgen. <sup>2</sup>Die Bewertung schriftlicher Prüfungen ist stets, die Bewertung mündlicher Prüfungen auf Verlangen des Studierenden schriftlich zu begründen. <sup>3</sup>Die Masterarbeit soll spätestens vier Wochen, sonstige schriftliche Prüfungen sollen spätestens sechs Wochen nach Abgabe bewertet sein.

(2) <sup>1</sup>Zweite Wiederholungsprüfungen werden in der Regel von zwei Prüfern bewertet. <sup>2</sup>Mündliche Prüfungen sollen von mindestens zwei Prüfern oder von einem Prüfer in Anwesenheit eines sachkundigen Beisitzers bewertet werden. <sup>3</sup>Die Masterarbeit muss von zwei Prüfern bewertet werden.

(3) Prüfungen können nur durch Prüfer nach folgendem Bewertungssystem bewertet werden:

<b>Note</b>	<b>Prädikat</b>	<b>Beschreibung</b>
-------------	-----------------	---------------------

1,0 1,3	sehr gut	eine hervorragende Leistung
1,7 2,0 2,3	gut	eine Leistung, die erheblich über den Anforderungen liegt
2,7 3,0 3,3	befriedigend	eine Leistung, die den Anforderungen entspricht
3,7 4,0	ausreichend	eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt
5,0	nicht ausreichend	eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt

(4) <sup>1</sup>Für eine Modulprüfung, die aus mehreren Prüfungen (Teilprüfungen) besteht, wird aus den Bewertungen der Teilprüfungen (Einzelprüfungsnoten) eine Modulnote gebildet. <sup>2</sup>Wird im Integrierten Studienablauf- und Prüfungsplan keine andere Gewichtung ausgewiesen, errechnet sich die Modulnote aus dem arithmetischen Mittel der Einzelprüfungsnoten.

(5) <sup>1</sup>Für eine Prüfungsleistung, die aus mehreren Prüfungsteilen und/oder Prüfungsarten (Teilleistungen) besteht, wird aus den Bewertungen der Teilleistungen (Einzelnoten) eine Gesamtnote gebildet. <sup>2</sup>Wird im ISP keine andere Gewichtung ausgewiesen, errechnet sich die Gesamtnote aus dem arithmetischen Mittel der Einzelnoten.

(6) <sup>1</sup>Eine Prüfungsvorleistung wird mit "erfolgreich" oder "nicht erfolgreich" bewertet. <sup>2</sup>Die Bewertung "nicht erfolgreich" entspricht der Note 5,0 (nicht ausreichend). <sup>3</sup>Bewertungen von Prüfungsvorleistungen werden bei nachfolgenden Notenbildungen nicht berücksichtigt.

(7) <sup>1</sup>Im Falle der Modul- oder Gesamtnotenbildung wird nur die erste Dezimalstelle des errechneten arithmetischen oder des nach dem ISP gewichteten Mittels berücksichtigt und ausgewiesen. <sup>2</sup>Alle weiteren Dezimalstellen werden ohne Rundung gestrichen. <sup>3</sup>Als Modul- oder Gesamtnote können sich damit im Durchschnitt ergeben:

Durchschnittsnote	Gesamtprädikat
bis einschließlich 1,5	sehr gut
1,6 bis einschließlich 2,5	gut
2,6 bis einschließlich 3,5	befriedigend
3,6 bis einschließlich 4,0	ausreichend
ab 4,1	nicht ausreichend

(8) <sup>1</sup>Bewerten mehrere Prüfer eine Prüfung ergibt sich die Gesamtbewertung aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. <sup>2</sup>Wurde die Masterarbeit von nur einem Prüfer mit der Note 5,0 (nicht ausreichend) bewertet, bestellt der Prüfungsausschuss einen dritten Prüfer. <sup>3</sup>Vergibt auch der Drittprüfer die Note 5,0 (nicht ausreichend), ist die Masterarbeit nicht bestanden. <sup>4</sup>In allen anderen Fällen ergibt sich die Gesamtbewertung aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. <sup>5</sup>Auch wenn sich danach ein arithmetisches

Mittel größer als 4,0 errechnet, wird die Masterarbeit mit der Note 4,0 (ausreichend) bewertet. <sup>6</sup>Absatz 7 gilt entsprechend.

(9) <sup>1</sup>Aus dem nach dem ISP entsprechend der zu vergebenden Leistungspunkte gewichteten Mittel aller Modulnoten errechnet sich die Abschlussnote der Masterprüfung. <sup>2</sup>Absatz 7 gilt entsprechend. <sup>3</sup>Neben der Abschlussnote wird zusätzlich eine ECTS-Einstufungstabelle (ECTS-Grading-table) nach den aktuellen Empfehlungen des ECTS-Users' Guide auf der Grundlage des Abschlussjahrganges und zwei vorhergehender Jahrgänge im Diploma Supplement ausgewiesen.

## **§ 14**

### **Bestehen, Nichtbestehen und Wiederholen**

(1) <sup>1</sup>Eine Prüfung ist bestanden, wenn die Note 4,0 (ausreichend) oder besser erreicht wurde. <sup>2</sup>Die Masterprüfung ist bestanden, wenn sämtliche nach dem ISP erforderlichen Modulprüfungen des Studienganges bestanden sind. <sup>3</sup>Im Falle des Bestehens einer Modulprüfung werden Leistungspunkte erworben. <sup>4</sup>Bestandene Prüfungen können nicht wiederholt werden.

(2) <sup>1</sup>Setzt sich eine Modulprüfung aus mehreren Prüfungen zusammen, kann das Bestehen der Modulprüfung nach Maßgabe des Integrierten Studienablauf- und Prüfungsplans davon abhängen, dass bestimmte Prüfungen mit der Note 4,0 (ausreichend) oder besser bewertet werden. <sup>2</sup>Andernfalls können nicht bestandene Prüfungen insoweit ausgeglichen werden, als das nach § 14 Abs. 4 errechnete Mittel aller Prüfungen die Note 4,0 (ausreichend) oder besser ergibt (Kompensation). <sup>3</sup>Die nicht-kompensierbaren Prüfungsleistungen ergeben sich aus den jeweiligen Modulbeschreibungen und dem ISP. <sup>4</sup>Wird eine aus mehreren Prüfungen zusammengesetzte Modulprüfung nicht bestanden, sind nur die nicht bestandenen Prüfungen zu wiederholen.

(3) <sup>1</sup>Eine Prüfung, für die nicht innerhalb von vier Semestern nach Abschluss der Regelstudienzeit ein Erstversuch unternommen wurde (Erstprüfung), gilt als nicht bestanden. <sup>2</sup>Als nicht bestanden geltende Erstprüfungen werden mit der Note 5,0 (nicht ausreichend) bewertet.

(4) <sup>1</sup>Eine nicht bestandene Erstprüfung muss innerhalb eines Jahres nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses wiederholt werden (erste Wiederholungsprüfung). <sup>2</sup>Die Jahresfrist gilt als gewahrt, wenn die erste Wiederholungsprüfung in der auf die Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses folgenden übernächsten Prüfungsperiode abgelegt wird. <sup>3</sup>Nach Ablauf der Frist gilt die erste Wiederholungsprüfung als nicht bestanden.

(5) <sup>1</sup>Die Zulassung zur Wiederholung einer ersten Wiederholungsprüfung (zweite Wiederholungsprüfung) bedarf einer schriftlichen Antragstellung. <sup>2</sup>Der Antrag muss spätestens einen Monat nach Ablauf der auf die Bekanntgabe des Ergebnisses der ersten Wiederholungsprüfung folgenden Prüfungsperiode beim Prüfungsamt eingehen. <sup>3</sup>Zugelassen wird nur zu dem auf die Antragstellung folgenden nächstmöglichen individuellen Prüfungstermin. <sup>4</sup>Absatz 4 gilt entsprechend. <sup>5</sup>Mit Nichtbestehen einer zweiten Wiederholungsprüfung ist die Prüfung endgültig nicht bestanden. <sup>6</sup>Eine weitere Wiederholungsprüfung ist nicht zulässig.

(6) <sup>1</sup>Wurde die Abschlussprüfung nicht bestanden, wird dem Studierenden auf schriftlichen Antrag vom Prüfungsamt eine Bescheinigung über die Bewertung der erbrachten Prüfungsleistungen und die erworbenen Leistungspunkte ausgestellt. <sup>2</sup>Der Studierende erhält eine Exmatrikulationsbescheinigung, sobald er ein vollständig ausgefülltes Abmeldeformular (Laufzettel) im Dezernat Studienangelegenheiten abgegeben hat.

## **§ 15**

### **Versäumnis, Rücktritt und Sanktionsnote**

(1) <sup>1</sup>Eine Prüfung gilt als nicht bestanden, wenn der Studierende in einem Prüfungstermin, zu dem er angemeldet ist, unentschuldigt fehlt oder wenn er eine festgelegte Bearbeitungszeit ohne hinreichenden Grund überschreitet (Versäumnis). <sup>2</sup>Satz 1 gilt entsprechend, wenn der Studierende eine begonnene Prüfung ohne triftigen Grund vorzeitig abbricht (Rücktritt).

(2) <sup>1</sup>Der für das Versäumnis oder den Rücktritt geltend gemachte Grund ist unverzüglich, spätestens jedoch bis zum Ablauf des dritten auf den Prüfungstermin oder das Ende der Bearbeitungszeit folgenden Werktags, schriftlich gegenüber dem Prüfungsamt glaubhaft zu machen. <sup>2</sup>Ein Rücktritt nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses ist ausgeschlossen.

(3) <sup>1</sup>Im Krankheitsfall hat der Studierende innerhalb der in Absatz 2 genannten Frist ein ärztliches Attest vorzulegen, aus dem nachvollziehbar hervorgeht, dass er prüfungsunfähig (gewesen) ist. <sup>2</sup>In Zweifelsfällen kann das Prüfungsamt die Vorlage eines amtsärztlichen Attests verlangen. <sup>3</sup>Ein Studierender gilt als prüfungsunfähig, wenn er glaubhaft macht, dass sein überwiegend von ihm allein zu versorgendes Kind krank (gewesen) ist.

(4) Wird der geltend gemachte Grund anerkannt, gilt die Prüfung als nicht unternommen. Über die Anerkennung entscheidet der Prüfungsausschuss.

(5) <sup>1</sup>Eine Prüfung wird mit der Note 5,0 (Sanktionsnote) bewertet, wenn der Studierende versucht, das Prüfungsverfahren oder ein Prüfungsergebnis durch Drohung, Täuschung oder Benutzung unerlaubter Hilfsmittel zu beeinflussen. <sup>2</sup>Ein Studierender, der den Ablauf einer Prüfung stört oder zu stören versucht (Ordnungsverstoß), kann von der Prüfung ausgeschlossen werden. <sup>3</sup>In diesem Fall wird die Prüfung mit der Sanktionsnote bewertet. <sup>4</sup>Zeit und Grund des Prüfungsausschlusses sind im Prüfungsprotokoll zu vermerken. <sup>5</sup>In Fällen des Satzes 1 ist der Studierende zuvor anzuhören, in Fällen des Satzes 2 soll er zuvor abgemahnt werden.

## **§ 16**

### **Zeugnisse, Urkunden und Ungültigkeit der Masterprüfung**

(1) <sup>1</sup>Über die bestandene Masterprüfung wird dem Studierenden unverzüglich, spätestens innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe des letzten Prüfungsergebnisses, ein Zeugnis in deutscher Sprache ausgehändigt. <sup>2</sup>Das Zeugnis muss insbesondere

- a.) den Studiengang und gegebenenfalls die erfolgreich abgeschlossene Vertiefungsrichtung,

- b.) die Noten und ECTS-Punkte sämtlicher Modulprüfungen,
- c.) das Thema der Masterarbeit sowie
- d.) die Abschlussnote und das Gesamtprädikat der Masterprüfung

enthalten. <sup>3</sup>Alle Noten sind mit einer Dezimalstelle anzugeben. <sup>4</sup>Es ist von den Dekanen der Fakultäten des jeweiligen Studienganges und vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen. <sup>5</sup>Zeugnisse tragen das Datum des jeweils letzten Prüfungstermins. <sup>6</sup>Sie sind mit dem Siegel der HTWK Leipzig zu versehen.

(2) <sup>1</sup>Mit dem Zeugnis erhält der Studierende die Urkunde über die Verleihung des Grades "Master of Science" (Masterurkunde) in deutscher und in englischer Sprache. <sup>2</sup>Die Masterurkunde ist von den Dekanen der Fakultäten der beteiligten Studiengänge und vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen. <sup>3</sup>Absatz 1 Satz 5 und 6 gelten entsprechend.

(3) <sup>1</sup>Zusätzlich zu Zeugnis und Masterurkunde wird dem Studierenden eine detaillierte Erläuterung zu Voraussetzungen, Zielen und Inhalten des absolvierten Studiengangs in englischer Sprache (Diploma Supplement) ausgehändigt. <sup>2</sup>Die Gliederung des Diploma Supplement folgt der jeweils geltenden Vorgabe der Hochschulrektorenkonferenz. <sup>3</sup>Das Zeugnis wird ergänzend als „Transcript of Records“ in englischer Sprache ausgestellt.

(4) Die Masterprüfung kann nach Anhörung des Studierenden für "nicht bestanden" erklärt werden, wenn erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt wird, dass Umstände vorgelegen haben, welche die Vergabe der Sanktionsnote nach § 15 Abs. 5 Satz 1 gerechtfertigt hätten.

(5) <sup>1</sup>Zeugnisse, Masterurkunden, Diploma Supplements und Transcripts of Records werden durch das Prüfungsamt ausgestellt. <sup>2</sup>Das Prüfungsamt kann die Herausgabe fehlerhafter oder inhaltlich falscher Zeugnisse, Masterurkunden und Diploma Supplements verlangen.

## **§ 17**

### **Prüfungsorgane, Studiendekan, Studienkommission und Prüfungsorganisation**

(1) <sup>1</sup>Prüfungsorgane sind der Prüfungsausschuss und das Prüfungsamt. <sup>2</sup>Prüfungsausschuss und Prüfungsamt sind für alle Studiengänge des fakultätsübergreifenden Studienprogramms Wirtschaftsingenieurwesen zuständig. <sup>3</sup>Administrativ werden Prüfungsausschuss und Prüfungsamt der Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen zugeordnet. <sup>4</sup>Die Prüfungsämter der Fakultäten mit ingenieurwissenschaftlichen Studienprofilen unterstützen die Arbeit von Prüfungsamt und Prüfungsausschuss.

(2) <sup>1</sup>Der Fakultätsrat der Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen bestellt die Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Stellvertreter. <sup>2</sup>Dem Prüfungsausschuss gehört ein Professor der Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen an. <sup>3</sup>Weiterhin ist je ein Professor aus den Profilen Bauwesen, Elektrotechnik und Maschinenbau/Energietechnik vertreten. <sup>4</sup>Außerdem gehören dem Prüfungsausschuss je ein Studierender jedes ingenieurwissenschaftlichen Profils an. <sup>5</sup>Die Bestellung dieser Mitglieder erfolgt auf Vorschlag des Fakultätsrates der jeweiligen Fakultät des ingenieurwissenschaftlichen Profils. <sup>6</sup>Für das Studienprofil Bauwesen erfolgt der Vorschlag durch den Fakultätsrat der Fakultät Bauwesen. <sup>7</sup>Der Fakultätsrat der Fakultät

Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen bestimmt den Vorsitzenden und seinen Stellvertreter aus dem Kreis der Professoren. <sup>8</sup>Die Amtszeit der Professoren beträgt drei Jahre, die von Studierenden ein Jahr. <sup>9</sup>Die Wiederwahl ist möglich.

(3) <sup>1</sup>Soweit nicht anders bestimmt, ist der Prüfungsausschuss in allen diese Studien- und Prüfungsordnung berührenden Fragen zuständig. <sup>2</sup>Insbesondere überwacht er die Einhaltung der hier getroffenen Regelungen und befundet über Widersprüche gegen im Prüfungsverfahren getroffene Entscheidungen. <sup>3</sup>Der Prüfungsausschuss kann Verfügungen und Auflagen erlassen oder sonstige erforderliche Maßnahmen treffen, um zu gewährleisten, dass die Studierenden ihre Prüfungen in der vorgesehenen Zeit ablegen können. <sup>4</sup>Er kann einzelne Aufgaben seinem Vorsitzenden übertragen. <sup>5</sup>Dazu zählen auch Abhilfeentscheidungen. <sup>6</sup>Letztere sind in diesem Fall im Benehmen mit beteiligten Prüfern zu treffen.

(4) <sup>1</sup>Der Prüfungsausschuss tagt mindestens einmal pro Semester. <sup>2</sup>Er ist beschlussfähig, wenn die Mehrheit seiner Mitglieder anwesend ist. <sup>3</sup>Beschlüsse werden mit der Mehrheit der Stimmen der Anwesenden gefasst. <sup>4</sup>Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme des Vorsitzenden. <sup>5</sup>Entscheidungen des Prüfungsausschusses sind den Betroffenen in der Regel schriftlich mitzuteilen. <sup>6</sup>Die Ablehnung von Anträgen ist in Textform zu begründen.

(5) <sup>1</sup>Die Mitglieder des Prüfungsausschusses sind berechtigt, bei der Abnahme von Prüfungen zugegen zu sein. <sup>2</sup>Satz 1 gilt nicht für studentische Mitglieder des Prüfungsausschusses, die sich in demselben Prüfungszeitraum der gleichen Prüfung zu unterziehen haben.

(6) <sup>1</sup>Der Prüfungsausschuss tagt nichtöffentlich. <sup>2</sup>Die Mitglieder des Prüfungsausschusses sind zur Verschwiegenheit verpflichtet.

(7) <sup>1</sup>Zur Wahrnehmung seiner Aufgaben, insbesondere zur Prüfungsorganisation, bedient sich der Prüfungsausschuss eines Prüfungsamtes. <sup>2</sup>Er kann dem Prüfungsamt die Wahrnehmung bestimmter Aufgaben dauerhaft übertragen.

(8) <sup>1</sup>Für das Studienprogramm mit seinen Studiengängen wird ein Studiendekan gewählt. <sup>2</sup>Die Wahl erfolgt durch den Fakultätsrat der Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen im Benehmen mit dem Fachschaftsrat der Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen und den Dekanen der Fakultäten mit ingenieurwissenschaftlichen Studienprofilen sowie dem Dekan der Fakultät Bauwesen. <sup>3</sup>Die Fakultätsräte der Fakultäten mit ingenieurwissenschaftlichen Studienprofilen wählen für ihren Studiengang einen Studiengangkoordinator. <sup>4</sup>Für das Studienprofil Bauwesen wird dieser durch den Fakultätsrat der Fakultät Bauwesen gewählt. <sup>5</sup>Er unterstützt den Studiendekan bei der Erfüllung seiner Aufgaben aus der fachlichen Perspektive des jeweiligen ingenieurwissenschaftlichen Studienprofils.

(9) <sup>1</sup>Für das fakultätsübergreifende Studienprogramm mit seinen Studiengängen wird eine Studienkommission bestellt, die nach § 91 Abs. 2 SächsHSFG der Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen zugeordnet ist. <sup>2</sup>Ihr gehören zwei Professoren der Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen an. <sup>3</sup>Außerdem gehören der Studienkommission je ein Professor aus den ingenieurwissenschaftlichen Studienprofilen sowie einem Professor der Fakultät Bauwesen

für das Studienprofil Bauwesen an. <sup>4</sup>Die Letztgenannten sollen gleichzeitig Studiengangkoordinator nach Absatz 8 sein. <sup>5</sup>Außerdem gehören der Studienkommission fünf Studierende an. <sup>6</sup>Alle Studienprofile sollen durch mindestens ein studentisches Mitglied in der Studienkommission vertreten sein. <sup>7</sup>Die Nominierung der Mitglieder der Studienkommission erfolgt durch die Fakultätsräte der Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen, der für die Studienprofile zuständigen Fakultäten sowie durch den Fakultätsrat Bauwesen für das Studienprofil Bauwesen. <sup>8</sup>Die Bestellung der Mitglieder der Studienkommission erfolgt durch den Fakultätsrat der Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen.

## **§ 18**

### **Prüfer und Beisitzer**

- (1) <sup>1</sup>Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüfer und Beisitzer. <sup>2</sup>Die Bestellung kann für maximal ein Studienjahr im Voraus erfolgen.
- (2) <sup>1</sup>Zum Prüfer darf nur bestellt werden, wer die Voraussetzungen nach § 35 Abs. 6 SächsHSFG erfüllt. <sup>2</sup>Dem Prüfer obliegt die ordnungsgemäße Durchführung und Bewertung von Prüfungen.
- (3) <sup>1</sup>Zum Beisitzer darf nur bestellt werden, wer mit dieser Studien- und Prüfungsordnung vertraut ist und die für den jeweiligen Prüfungsgegenstand erforderliche Sachkunde besitzt. <sup>2</sup>Der Beisitzer unterstützt den Prüfer administrativ. <sup>3</sup>Dem Beisitzer steht weder ein Bewertungsrecht noch ein Frage- oder Aufgabenstellungsrecht zu.
- (4) Prüfer und Beisitzer sind zur Verschwiegenheit verpflichtet.

## **§ 19**

### **Aufbewahrung und Einsichtnahme von Prüfungsunterlagen**

- (1) Schriftliche Prüfungsarbeiten, Bewertungsgutachten und Prüfungsprotokolle (Prüfungsunterlagen) werden mindestens fünf Jahre ab Ende des Semesters, in welchem der Studierende den letzten Prüfungstermin wahrgenommen hat, aufbewahrt.
- (2) <sup>1</sup>Studierenden wird innerhalb eines Jahres nach Bekanntgabe des entsprechenden Prüfungsergebnisses Einsicht in die Prüfungsunterlagen gewährt. <sup>2</sup>Ort und Zeit der Einsichtnahme legt der Prüfer im Benehmen mit dem Studierenden fest.

## **§ 20**

### **Widerspruchsverfahren**

- (1) Das Widerspruchsverfahren findet hinsichtlich belastender Entscheidungen der HTWK Leipzig im Prüfungsverfahren statt.
- (2) <sup>1</sup>Der Widerspruch ist innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe der Entscheidung schriftlich beim Rektor der HTWK Leipzig oder bei der Stelle, welche die Entscheidung getroffen hat, zu erheben. <sup>2</sup>Der Widerspruch kann auch zur Niederschrift des Justitiars der HTWK Leipzig erhoben werden. <sup>3</sup>Der Widerspruch kann innerhalb eines Jahres nach

Bekanntgabe der Entscheidung erhoben werden, wenn eine Belehrung des Studierenden über die Möglichkeit der Einlegung eines Rechtsbehelfs unterblieben ist (§ 58 VwGO).

(3) <sup>1</sup>Der Studierende ist zur verfahrensrechtlichen Mitwirkung verpflichtet, weshalb Widersprüche begründet werden sollen. <sup>2</sup>Im Falle der Widerspruchserhebung gegen eine Prüfungsbewertung bedarf es der nachvollziehbaren Darlegung eines Bewertungsfehlers und/oder der begründeten Behauptung der Verletzung einer wesentlichen Vorschrift des Prüfungsverfahrens. <sup>3</sup>Die Verletzung dieser Vorschrift muss ursächlich für die angegriffene Prüfungsbewertung gewesen sein oder es darf nicht auszuschließen sein, dass sie hätte ursächlich gewesen sein können.

(4) <sup>1</sup>Soweit dem Widerspruch stattgegeben wird, entscheidet der Prüfungsausschuss durch Abhilfebescheid. <sup>2</sup>Kann dem Widerspruch nicht abgeholfen werden, ergeht ein Widerspruchsbescheid. <sup>3</sup>Diesen erlässt der Rektor der HTWK Leipzig. <sup>4</sup>Der Widerspruchsbescheid ist zu begründen, mit einer Rechtsmittelbelehrung zu versehen und dem Studierenden zuzustellen. <sup>5</sup>Der Widerspruchsbescheid legt fest, wer die Kosten des Verfahrens trägt.

(5) Gegen die belastende Entscheidung und den Widerspruchsbescheid kann innerhalb eines Monats nach seiner Zustellung Klage beim Verwaltungsgericht Leipzig erhoben werden.

## **§ 21**

### **Überleitungs- und Schlussbestimmungen**

(1) Die in dieser Studien- und Prüfungsordnung genannten Fristen sind, soweit gesetzlich nicht anders bestimmt, Ausschlussfristen.

(2) <sup>1</sup>Die Studien- und Prüfungsordnung für das Masterstudienprogramm Wirtschaftsingenieurwesen mit den Studiengängen Wirtschaftsingenieurwesen Bauwesen, Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik, Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau/Energietechnik wurde

am 02. Oktober 2018 vom Fakultätsrat der Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen,

am 27. Juni 2018 vom Fakultätsrat der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik,

am 23. Juli 2018 vom Fakultätsrat der Fakultät Maschinenbau und Energietechnik

beschlossen. <sup>2</sup>Sie tritt am Tage nach der Genehmigung durch das Rektorat<sup>2</sup> in Kraft. Sie gilt für alle Studierenden, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2018/2019 aufnehmen.

(3) <sup>1</sup>Änderungen dieser Ordnung, die ausschließlich Auswirkungen auf Module eines Studienprofils haben, bedürfen zu ihrer Wirksamkeit, unbeschadet der Rechte der

---

<sup>2</sup> genehmigt durch Beschluss vom 09.10.2018



gemeinsamen Studienkommission, nur der Beschlussfassung des Fakultätsrates der betreffenden Fakultät des Studienprofils in dem das Modul enthalten ist gemäß § 1 Abs. 1 Satz 6 und der Genehmigung durch das Rektorat. <sup>2</sup>Für das Studienprofil Bauwesen beschließt der Fakultätsrat Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen auf Vorschlag des Fakultätsrates Bauwesen. <sup>3</sup>Satz 1 und 2 gilt insbesondere für die Änderung der Anlagen 1 bis 4 d.

(4) Die Studien- und Prüfungsordnung für das Masterstudienprogramm Wirtschaftsingenieurwesen mit den Studiengängen Wirtschaftsingenieurwesen Bauwesen, Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik, Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau/Energietechnik wird im Internetportal der HTWK Leipzig unter [www.htwk-leipzig.de](http://www.htwk-leipzig.de) veröffentlicht.

---

## Anlagen

1. Integrierter Studienablauf- und Prüfungsplan des Masterstudienganges Wirtschaftsingenieurwesen **Bauwesen**,
2. Integrierter Studienablauf- und Prüfungsplan des Masterstudienganges Wirtschaftsingenieurwesen **Elektrotechnik**,
3. Integrierter Studienablauf- und Prüfungsplan des Masterstudienganges Wirtschaftsingenieurwesen **Maschinenbau/Energietechnik**,
4.
  - a.) Modulbeschreibungen des Studienprofils **Wirtschaftswissenschaften**
  - b.) Modulbeschreibungen des Studienprofils **Bauwesen**
  - c.) Modulbeschreibungen des Studienprofils **Elektrotechnik**
  - d.) Modulbeschreibungen des Studienprofils **Maschinenbau/Energietechnik**
  - e.) Modulbeschreibung des **Mastermoduls**

**Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig**

**Integrierte Studien- und Prüfungsordnung  
Masterstudienprogramm Wirtschaftsingenieurwesen mit  
den Studiengängen**

**Wirtschaftsingenieurwesen Bauwesen (SBM),  
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (STM),  
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau/Energietechnik  
(SMM)**

- SPO SBM, STM und SMM -

Anlage 1

**Integrierter Studienablauf- und Prüfungsplan des Masterstudienganges  
Wirtschaftsingenieurwesen Bauwesen**

**- ISP SBM -**

## Anlage: Integrierter Studienablauf- und Prüfungsplan für den Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Bauwesen)

### Curriculum für das 1. Semester

Modulnummer	Modulart	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
<b>2010</b>	<b>P</b>	<b>Baukalkulation</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Baukalkulation (V)	1				
		Baukalkulation (S)	1				
		Baukalkulation (P/U)	2				
<b>2020</b>	<b>P</b>	<b>Baumanagement</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>Gewichtung: 1:1:1<sup>1</sup></b>	
		Baumanagement (V)	3	2,5		<b>PK</b>	<b>120 min</b>
		Baumanagement (S)	1	2,5		<b>PP+PH</b>	<b>30 min + 4 Wochen</b>
<b>2030</b>	<b>P</b>	<b>Hochbau und Bauwerkserhaltung</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>PVH</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Hochbau und Bauwerkserhaltung (V)	1				
		Hochbau und Bauwerkserhaltung (S)	1				
<b>1010</b>	<b>P</b>	<b>Rechnungswesen und Controlling</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Rechnungswesen und Controlling (V)	2				
		Rechnungswesen und Controlling (S)	2				
<b>1020</b>	<b>P</b>	<b>Volkswirtschaftslehre (Mikro- und</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>60 min</b>

<sup>1</sup> alle Prüfungsleistungen müssen bestanden sein (keine Kompensation möglich)

		<b>Makroökonomie)</b>					
		Volkswirtschaftslehre (Mikro- und Makroökonomie) (V)	3				
<b>1030</b>	<b>P</b>	<b>Marketing und Investitionsgütermarketing</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Marketing und Investitionsgütermarketing (V)	2				
		Marketing und Investitionsgütermarketing (S)	2				
<b>Summe der LP</b>				<b>30</b>			

### Curriculum für das 2. Semester

Modulnummer	Modulart	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
<b>2040</b>	<b>P</b>	<b>Bauwerksgründung / Stahlbetonkonstruktionen</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>Gewichtung: 1:1</b>	
		Bauwerksgründungen (V)	2	2,5		<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Stahlbetonkonstruktionen (V)	2	2,5		<b>PK</b>	<b>150 min</b>
<b>2050</b>	<b>P</b>	<b>PPP und alternative Vertragsmodelle/Nachtragsmanagement</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>Gewichtung: 1:1</b>	
		PPP (S)	2			<b>PH PP</b>	<b>4 Wochen 30 min</b>
		Baubetriebliches Rechnungswesen (V)	2			<b>PK</b>	<b>120 min</b>
<b>1050</b>	<b>P</b>	<b>Statistik</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>PVB (Bearbeitung von mind. 70 %)</b>	<b>PK</b>	<b>120 min</b>

		Statistik (V)	3				
		Statistik (S)	2				
<b>1040</b>	<b>P</b>	<b>Innovations- und Technologiemanagement</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>Gewichtung: 2:1</b>	
		Innovations- und Technologiemanagement (V)	2			<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Innovations- und Technologiemanagement (S)	2			<b>PR</b>	<b>30 min</b>
	<b>WP</b>	<b>Auswahl im Umfang von 5 LP aus den Wahlpflichtmodulen (W) = Wahlpflichtmodul I</b>		<b>5</b>			
	<b>WP</b>	<b>Auswahl im Umfang von 5 LP aus dem Wahlpflichtmodulen BAU = Wahlpflichtmodul III</b>		<b>5</b>			
<b>Summe der LP</b>				<b>30</b>			
<b>Wahlpflichtmodule 2. Semester</b>							
<b>Wahlpflichtmodule (W)</b>							
<b>1510</b>	<b>WP</b>	<b>Umweltökonomik</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PR</b>	<b>20 min (Vorbereitung: 10 Wochen)</b>
						<b>PH</b>	<b>16 Wochen</b>
						<b>PK</b>	<b>60 min</b>
						<b>Gewichtung:</b>	
						<b>0,2*PR + 0,5*PH</b>	
						<b>+ 0,3*PK</b>	
		Umweltökonomik (V)	2				
		Umweltökonomik (S)	2				
<b>1520</b>	<b>WP</b>	<b>Spezielle Aufgabenfelder Betrieblicher Informationssysteme</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>

		Spezielle Aufgabenfelder Betrieblicher Informationssysteme (V)	2				
		Spezielle Aufgabenfelder Betrieblicher Informationssysteme (P)	2				
<b>1530</b>	<b>WP</b>	<b>Finanzmanagement</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PH PP Gewichtung: 2:1</b>	<b>8 Wochen 30 min (Vorbereitung 4 Wochen)</b>
		Finanzmanagement (V)	2				
		Finanzmanagement (S)	2				
<b>1540</b>	<b>WP</b>	<b>Supply Chain Management</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Supply Chain Management (V)	2				
		Supply Chain Management (P/Ü)	2				
<b>1550</b>	<b>WP</b>	<b>Personalmanagement und Führung</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK PR Gewichtung 3:1</b>	<b>90 min 30 min</b>
		Personalmanagement und Führung (V)	2				
		Personalmanagement und Führung (S)	2				
<b>1560</b>	<b>WP</b>	<b>Steuerlehre und Prüfungswesen</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Steuerlehre und Prüfungswesen (V)	2				
		Steuerlehre und Prüfungswesen (S)	2				
<b>1570</b>	<b>WP</b>	<b>Unternehmensplanspiel und Kommunikationstraining</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>Gewichtung 1:1</b>	
		Unternehmensplanspiel (S)	2			<b>PP</b>	<b>20 min</b>
		Kommunikationstraining (S)	2			<b>PP</b>	<b>25 min</b>
<b>1580</b>	<b>WP</b>	<b>Wertschöpfungsmanagement II –</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Teilnahme am Plan-</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>

		<b>Produktion und Logistik</b>			<b>spiel</b>		
		Wertschöpfungsmanagement II – Produktion und Logistik (V)	2				
		Wertschöpfungsmanagement II – Produktion und Logistik (P/Ü)	2				
<b>1590</b>	<b>WP</b>	<b>Entrepreneurship</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PH PP Gewichtung 1:1</b>	<b>12 Wochen 20 min</b>
		Entrepreneurship (V)	2				
		Entrepreneurship (P/Ü)	2				
<b>Wahlpflichtmodule BAU</b>							
<b>2510</b>	<b>WP</b>	<b>Bauwerksdiagnosepraktikum</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>PVA</b>	<b>PM</b>	<b>30 min</b>
		Bauwerksdiagnosepraktikum (V)	4				
<b>2520</b>	<b>WP</b>	<b>Brückenbau</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PA PK Gewichtung 1:2</b>	<b>4 Wochen 60 min</b>
		Brückenbau (V)	3				
<b>2530</b>	<b>WP</b>	<b>Brandschutz</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Brandschutz (V)	3				
<b>2540</b>	<b>WP</b>	<b>Experimentelle Mechanik</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>PVX</b>		
		Experimentelle Mechanik (V)	2	2,5		<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Experimentelle Mechanik (P)	2	2,5		<b>PKQ</b>	<b>90 min</b>
<b>2550</b>	<b>WP</b>	<b>Fels- und Tunnelbau</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>PVX</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Fels- und Tunnelbau (V)	2				
		Fels- und Tunnelbau (S)	2				
<b>2560</b>	<b>WP</b>	<b>Immobilienmanagement und Grundstücksbewertung</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>120 min</b>

		Immobilienmanagement (V + S)	2				
		Grundstücksbewertung (V + S)	2				
<b>2570</b>	<b>WP</b>	<b>Strukturdynamik</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>120 min</b>
		Strukturdynamik (V)	3				
		Strukturdynamik (S)	1				
<b>2580</b>	<b>WP</b>	<b>Verbundbau</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>120 min</b>
		Verbundbau (V)	4				
<b>2590</b>	<b>WP</b>	<b>Verkehrsplanung</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PA</b>	<b>6 Wochen</b>
		Verkehrsplanung (V)	2				
		Verkehrsplanung (P/Ü)	2				

### Curriculum für das 3. Semester

Modulnummer	Modulart	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus den Wahlpflichtmodulen (W) = Wahlpflichtmodul II		5			
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus den Wahlpflichtmodulen BAU = Wahlpflichtmodul IV		5			
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus den Wahlpflichtmodulen BAU = Wahlpflichtmodul V		5			
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus den Wahlpflichtmodulen BAU = Wahlpflichtmodul VI		5			



	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus den Wahlpflichtmodulen BAU oder den Wahlpflichtmodulen W = Wahlpflichtmodul VII		5			
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus den Wahlpflichtmodulen BAU oder den Wahlpflichtmodulen W = Wahlpflichtmodul VIII		5			
Summe der LP				30			
<b>Wahlpflichtmodule 3. Semester</b>							
<b>Wahlpflichtmodule (W)</b>							
1600	WP	<b>Informationsmanagement</b>	4	5	keine	PK	90 min
		Informationsmanagement (V)	2				
		Informationsmanagement (P)	2				
1610	WP	<b>Marketingmanagement</b>	4	5	keine	PP PR Gewichtung: 1:1	10 Wochen 45 min
		Marketingmanagement (V)	2				
		Marketingmanagement (S)	2				
1620	WP	<b>Strategische Unternehmensführung</b>	4	5	keine	PK PP Gewichtung: 2:1	90 min 30 min
		Strategische Unternehmensführung (V)	2				
1630	WP	<b>Recht (Compliance Management)</b>	4	5	keine	PK PR	120 min 30 min (Vorbereitung: 3 Wochen)

		Recht (Compliance Management) (V)	2				
		Recht (Compliance Management) (S)	2				
<b>1640</b>	<b>WP</b>	<b>Makroökonomik und Internationale Wirtschaft</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Makroökonomik und Internationale Wirtschaft (V)	2				
		Makroökonomik und Internationale Wirtschaft (S)	2				
<b>1650</b>	<b>WP</b>	<b>Quantitative Methoden</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Quantitative Methoden (V)	2				
		Quantitative Methoden (S)	2				
<b>1660</b>	<b>WP</b>	<b>Produkt- und Prozesskostenmanagement</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>PVB/PVH (4 Fallstudien)</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Produkt- und Prozesskostenmanagement (V)	2				
		Produkt- und Prozesskostenmanagement (S)	2				
<b>Wahlpflichtmodule BAU</b>							
<b>2600</b>	<b>WP</b>	<b>Ausgewählte Kapitel Baumechanik</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>180 min</b>
		Ausgewählte Kapitel Baumechanik (V)	4				
<b>2610</b>	<b>WP</b>	<b>Altlasten/ Deponiebau/ Geokunststoffe</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Altlasten/ Deponiebau/ Geokunststoffe (S)	4				
<b>2620</b>	<b>WP</b>	<b>Ausbau / TGA</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>Gewichtung 1:1</b>	

		Ausbau (S)	2	2,5		PK	90 min
		TGA (S)	2	2,5		PK	90 min
<b>2630</b>	<b>WP</b>	<b>Auslandsbau</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>PVH (6 Wo.)</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Auslandsbau (S)	4				
<b>2640</b>	<b>WP</b>	<b>Bausanierung II</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>120 min</b>
		Bausanierung II (V)	3				
		Bausanierung II (S)	1				
<b>2650</b>	<b>WP</b>	<b>Betonfertigteilterbau</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Betonfertigteilterbau (V)	4				
<b>2660</b>	<b>WP</b>	<b>Energetische Gebäudeplanung</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PA</b>	<b>6 Wochen</b>
		Energetische Gebäudeplanung (S)	3				
		Energetische Gebäudeplanung (P/U)	1				
<b>2670</b>	<b>WP</b>	<b>Erdbau im Straßenbau</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PH</b>	<b>6 Wochen</b>
		Erdbau im Straßenbau (V)	2				
		Erdbau im Straßenbau (S)	2				
<b>2680</b>	<b>WP</b>	<b>Finite-Elemente-Methode/Ebene Flächentragwerke</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>Gewichtung 1:1</b>	
		Finite-Elemente-Methode (V)	2	2,5		PK	90 min
		Ebene Flächentragwerke (V)	2	2,5		PK	90 min
<b>2690</b>	<b>WP</b>	<b>Geodätische und geotechnische Bauwerksüberwachung</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PL PK Gewichtung 1:2</b>	<b>3 Wochen 90 min</b>
		Geodätische und geotechnische Bauwerksüberwachung (S)	4				
<b>2700</b>	<b>WP</b>	<b>Geotechnik – Flächengründung und Spezialtiefbau</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>PVB (Spezialgrundbau)</b>	<b>Gewichtung 1:1</b>	

		Flächengründung (V)	2	2,5		PK	90 min
		Spezialtiefbau (V/S)	2	2,5		PK	90 min
<b>2710</b>	<b>WP</b>	<b>Numerische Methoden in der Mechanik</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>Gewichtung 1:1</b>	
		FEM Praktikum (P)	2	2,5		PH	6 Wochen
		Numerische Methoden (V)	1	2,5		PA	6 Wochen
		Numerische Methoden (S)	1				
<b>2720</b>	<b>WP</b>	<b>Photogrammetrie/Bauaufnahme</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PA</b>	<b>6 Wochen</b>
		Photogrammetrie/Bauaufnahme (S/P)	4				
<b>2730</b>	<b>WP</b>	<b>Praxisforschungsprojekt Bauwesen</b>		<b>15</b>	<b>keine</b>	<b>PP</b>	<b>30 min</b>
		Fachkolloquium					
<b>2740</b>	<b>WP</b>	<b>Stadthydrologie</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>PVB</b>	<b>Gewichtung 1:1</b>	
		Stadthydrologie (V)	1	2		PK	60 min
		PC Stadthydrologie (S)	2	3		PC	60 min

#### Curriculum für das 4. Semester

Modulnummer	Modulart	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
<b>9010</b>	<b>P</b>	<b>Mastermodul (Masterarbeit und mündliche Prüfung)</b>		<b>30</b>	<b>keine</b>	<b>PH</b> <b>PV<sup>2</sup></b> <b>Gewichtung 3 : 1</b>	<b>24 Wochen</b> <b>60 min</b>
<b>Summe der LP</b>				<b>30</b>			

<sup>2</sup> Die Zulassung zur Verteidigung erfolgt nur, wenn die Masterarbeit mit 4,0 oder besser bewertet wurde (§ 12 Abs. 5 SPO).

**Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig**

**Integrierte Studien- und Prüfungsordnung  
Masterstudienprogramm Wirtschaftsingenieurwesen mit  
den Studiengängen**

**Wirtschaftsingenieurwesen Bauwesen (SBM),  
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (STM),  
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau/Energietechnik  
(SMM)**

- SPO SBM, STM und SMM -

Anlage 2

**Integrierter Studienablauf- und Prüfungsplan des Masterstudienganges  
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik**

**- ISP STM -**

## Anlage: Integrierter Studienablauf- und Prüfungsplan für den Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik)

### Curriculum für das 1. Semester

Modulnummer	Modulart	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
<b>3010</b>	<b>P</b>	<b>Theoretische Elektrotechnik</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>120 min</b>
		Theoretische Elektrotechnik (V)	2				
		Theoretische Elektrotechnik (Ü)	2				
<b>3020</b>	<b>P</b>	<b>Elektrische Netze</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>PVL (Komplexpraktikum)</b>	<b>PM</b>	<b>30 min</b>
		Elektrische Netze (V)	2				
		Elektrische Netze (S)	1				
		Elektrische Netze (P)	1				
<b>3030</b>	<b>P</b>	<b>Rationelle Energieanwendung</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Rationelle Energieanwendung (V)	2				
		Rationelle Energieanwendung (Ü)	2				
<b>1010</b>	<b>P</b>	<b>Rechnungswesen und Controlling</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Rechnungswesen und Controlling (V)	2				
		Rechnungswesen und Controlling (S)	2				
<b>1020</b>	<b>P</b>	<b>Volkswirtschaftslehre (Mikro- und Makroökonomie)</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>60 min</b>
		Volkswirtschaftslehre (Mikro- und Makroökonomie) (V)	3				

<b>1030</b>	<b>P</b>	<b>Marketing und Investitionsgütermarketing</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Marketing und Investitionsgütermarketing (V)	2				
		Marketing und Investitionsgütermarketing (S)	2				
<b>Summe der LP</b>				<b>30</b>			

### Curriculum für das 2. Semester

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulart</b>	<b>Modulbezeichnung/Lehreinheit</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b>	<b>Prüfungsleistung</b>	<b>Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung</b>
<b>3040</b>	<b>P</b>	<b>Elektrische Anlagen II</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Komplexpraktikum und Exkursionsteilnahme</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Elektrische Anlagen II (V)	2				
		Elektrische Anlagen II (S)	1				
		Elektrische Anlagen II (P)	1				
<b>1040</b>	<b>P</b>	<b>Innovations- und Technologiemanagement</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>Gewichtung: 2:1</b>	
		Innovations- und Technologiemanagement (V)	2			<b>PK</b> <b>PR</b>	<b>90 min</b> <b>30 min</b>
		Innovations- und Technologiemanagement (S)	2				
<b>1050</b>	<b>P</b>	<b>Statistik</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>PVB (Bearbeitung von mind. 70 %)</b>	<b>PK</b>	<b>120 min</b>
		Statistik (V)	3				

		Statistik (S)	2				
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus den Wahlpflichtmodulen (W) = Wahlpflichtmodul I		5			
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus den Wahlpflichtmodulen EIT = Wahlpflichtmodul III		5			
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus dem Wahlpflichtmodulen W oder EIT = Wahlpflichtmodul IV		5			
Summe der LP				30			
<b>Wahlpflichtmodule 2. Semester</b>							
<b>Wahlpflichtmodule (W)</b>							
1510	WP	Umweltökonomik	4	5	keine	PR PH PK Gewichtung: $0,2 * PR + 0,5 * PH + 0,3 * PK$	20 min (Vorbereitung: 10 Wochen) 16 Wochen 60 min
		Umweltökonomik (V)	2				
		Umweltökonomik (S)	2				
1520	WP	Spezielle Aufgabenfelder Betrieblicher Informationssysteme	4	5	keine	PK	90 min
		Spezielle Aufgabenfelder Betrieblicher Informationssysteme (V)	2				
		Spezielle Aufgabenfelder Betrieblicher Informationssysteme (P)	2				



<b>1530</b>	<b>WP</b>	<b>Finanzmanagement</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PH PP Gewichtung: 2:1</b>	<b>8 Wochen 30 min (Vorbereitung: 4 Wochen)</b>
		Finanzmanagement (V)	2				
		Finanzmanagement (S)	2				
<b>1540</b>	<b>WP</b>	<b>Supply Chain Management</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Supply Chain Management (V)	2				
		Supply Chain Management (P/Ü)	2				
<b>1550</b>	<b>WP</b>	<b>Personalmanagement und Führung</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK PR Gewichtung 3:1</b>	<b>90 min 30 min</b>
		Personalmanagement und Führung (V)	2				
		Personalmanagement und Führung (S)	2				
<b>1560</b>	<b>WP</b>	<b>Steuerlehre und Prüfungswesen</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Steuerlehre und Prüfungswesen (V)	2				
		Steuerlehre und Prüfungswesen (S)	2				
<b>1570</b>	<b>WP</b>	<b>Unternehmensplanspiel und Kommunikationstraining</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>Gewichtung 1:1</b>	
		Unternehmensplanspiel (S)	2			<b>PP</b>	<b>20 min</b>
		Kommunikationstraining (S)	2			<b>PP</b>	<b>25 min</b>
<b>1580</b>	<b>WP</b>	<b>Wertschöpfungsmanagement II – Produktion und Logistik</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Teilnahme am Planspiel</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Wertschöpfungsmanagement II – Produktion und Logistik (V)	2				
		Wertschöpfungsmanagement II –	2				

		Produktion und Logistik (P/Ü)					
<b>1590</b>	<b>WP</b>	<b>Entrepreneurship</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PH PP Gewichtung 1:1</b>	<b>12 Wochen 20 min</b>
		Entrepreneurship (V)	2				
		Entrepreneurship (P/Ü)	2				
<b>Wahlpflichtmodule EIT</b>							
<b>3510</b>	<b>WP</b>	<b>Elektrische Energieversorgung II</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Elektrische Energieversorgung II (V)	2				
		Elektrische Energieversorgung II (S)	1				
		Elektrische Energieversorgung II (P)	1				
<b>3520</b>	<b>WP</b>	<b>Photovoltaics</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK (engl.)</b>	<b>90 min</b>
		Photovoltaics (V)	2				
<b>3530</b>	<b>WP</b>	<b>Maschinelles Lernen und naturin- spirierte Problemlösung</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>PVJ</b>	<b>PM</b>	<b>30 min</b>
		Maschinelles Lernen (V)	1				
		Maschinelles Lernen (P)	1				
		Naturinspirierte Problemlöseverfah- ren (V)	2				
<b>3540</b>	<b>WP</b>	<b>Human Factors und Usability</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>PVB</b>	<b>PM</b>	<b>30 min</b>
		Human Factors und Usability (V)	2				
		Human Factors und Usability (P)	0,5				
		Human Factors und Usability (S)	0,5				
<b>3550</b>	<b>WP</b>	<b>Theoretische Elektrotechnik II</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>120 min</b>
		Theoretische Elektrotechnik II (V)	2				
		Theoretische Elektrotechnik	2				

		II (Ü)					
--	--	--------	--	--	--	--	--

### Curriculum für das 3. Semester

Modulnummer	Modulart	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
3050	P	Praxisforschungsprojekt Elektrotechnik		15		PB Forschungsbericht PV Fachkolloquium Gewichtung: 1:1	6 Wochen  30 min
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus den Wahlpflichtmodulen (W) = Wahlpflichtmodul II		5			
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus den Wahlpflichtmodulen EIT = Wahlpflichtmodul V		5			
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus den Wahlpflichtmodulen W oder den Wahlpflichtmodulen EIT = Wahlpflichtmodul VI		5			
Summe der LP				30			
<b>Wahlpflichtmodule 3. Semester</b>							
<b>Wahlpflichtmodule (W)</b>							
1600	WP	Informationsmanagement	4	5	keine	PK	90 min
		Informationsmanagement (V)	2				
		Informationsmanagement (P)	2				
1610	WP	Marketingmanagement	4	5	keine	PP	10 Wochen

						PR Gewichtung: 1:1	45 min
		Marketingmanagement (V)	2				
		Marketingmanagement (S)	2				
1620	WP	<b>Strategische Unternehmensführung</b>	4	5	keine	PK PP Gewichtung: 2:1	90 min 30 min
		Strategische Unternehmensführung (V)	2				
1630	WP	<b>Recht (Compliance Management)</b>	4	5	keine	PK PR	120 min 30 min (Vorbereitung: 3 Wochen)
		Recht (Compliance Management) (V)	2				
		Recht (Compliance Management) (S)	2				
1640	WP	<b>Makroökonomik und Internationale Wirtschaft</b>	4	5	keine	PK	90 min
		Makroökonomik und Internationale Wirtschaft (V)	2				
		Makroökonomik und Internationale Wirtschaft (S)	2				
1650	WP	<b>Quantitative Methoden</b>	4	5	keine	PK	90 min
		Quantitative Methoden (V)	2				
		Quantitative Methoden (S)	2				
1660	WP	<b>Produkt- und Prozesskostenmanagement</b>	4	5	PVB/PVH (4 Fallstudien)	PK	90 min
		Produkt- und Prozesskostenma-	2				

		nagement (V)					
		Produkt- und Prozesskostenmanagement (S)	2				
<b>Wahlpflichtmodule EIT</b>							
<b>3560</b>	<b>WP</b>	<b>Renewable Energy</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK (engl.)</b>	<b>90 min</b>
		Renewable Energy (V)	2				
<b>3570</b>	<b>WP</b>	<b>Schaltkreisentwurf und Simulation elektronischer Schaltungen</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PB</b>	<b>4 Wochen</b>
		Schaltkreisentwurf und Simulation elektronischer Schaltungen (V)	2				
		Schaltkreisentwurf und Simulation elektronischer Schaltungen (S)	1				
		Schaltkreisentwurf und Simulation elektronischer Schaltungen (P)	1				
<b>3580</b>	<b>WP</b>	<b>Steuerung von Stromrichtern</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Komplexpraktikum</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Steuerung von Stromrichtern (S)	3				
		Steuerung von Stromrichtern (Ü)	1				
<b>3590</b>	<b>WP</b>	<b>Internettechnologien</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PM</b>	<b>20 min</b>
		Kryptographie und Sicherheit (V)	1				
		Kryptographie und Sicherheit (P)	1				
		Internet-Dienste (V)	1				
		Internet-Dienste (P)	1				
<b>3600</b>	<b>WP</b>	<b>Qualitätsgerechte Prozesse</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>Praktikum Qualitätssicherung</b>	<b>PK</b>	<b>180 min</b>
		Qualitätssicherung (V)	2				
		Statistische Versuchsplanung (V)	2				

		Instandhaltung (P)	2				
--	--	--------------------	---	--	--	--	--

#### Curriculum für das 4. Semester

Modulnummer	Modulart	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
9010	P	Mastermodul (Masterarbeit und mündliche Prüfung)		30	keine	PH PV <sup>1</sup> Gewichtung 3 : 1	24 Wochen 60 min
Summe der LP				30			

---

<sup>1</sup> Die Zulassung zur Verteidigung erfolgt nur, wenn die Masterarbeit mit 4,0 oder besser bewertet wurde (§ 12 Abs. 5 SPO).

**Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig**

**Integrierte Studien- und Prüfungsordnung  
Masterstudienprogramm Wirtschaftsingenieurwesen mit  
den Studiengängen**

**Wirtschaftsingenieurwesen Bauwesen (SBM),  
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (STM),  
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau/Energietechnik  
(SMM)**

- SPO SBM, STM und SMM -

Anlage 3

**Integrierter Studienablauf- und Prüfungsplan des Masterstudienganges  
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau/Energietechnik**

**- ISP SMM -**

## Anlage: Integrierter Studienablauf- und Prüfungsplan für den Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau und Energietechnik)

### Curriculum für das 1. Semester

Modulnummer	Modulart	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
<b>1010</b>	<b>P</b>	<b>Rechnungswesen und Controlling</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Rechnungswesen und Controlling (V)	2				
		Rechnungswesen und Controlling (S)	2				
<b>1020</b>	<b>P</b>	<b>Volkswirtschaftslehre (Mikro- und Makroökonomie)</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>60 min</b>
		Volkswirtschaftslehre (Mikro- und Makroökonomie) (V)	3				
<b>1030</b>	<b>P</b>	<b>Marketing und Investitionsgütermarketing</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Marketing und Investitionsgütermarketing (V)	2				
		Marketing und Investitionsgütermarketing (S)	2				
	<b>WP</b>	<b>Auswahl im Umfang von 5 LP aus den Wahlpflichtmodulen TECHNIK = Wahlpflichtmodul I</b>		<b>5</b>			
	<b>WP</b>	<b>Auswahl im Umfang von 5 LP aus den Wahlpflichtmodulen TECHNIK = Wahlpflichtmodul II</b>		<b>5</b>			



	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus den Wahlpflichtmodulen ALLGEMEIN = Wahlpflichtmodul III		5			
Summe der LP				30			
<b>Wahlpflichtmodule 1. Semester</b>							
<b>Wahlpflichtmodule TECHNIK</b>							
<b>Profillinie Produktionstechnik</b>							
4510	WP	Rechnergestützte Produktentstehung	4	5	2 x PVB	Gewichtung 1:2	
		CAD (P)	2	2		PV	60 min
		Arbeitsvorbereitung und Fabrikplanung (P)	2	3		PV	60 min
4520	WP	Generative Fertigung	4	5	Projekt Generative- und Strahlwerkzeugverfahren	PM	60 min
		Generative Verfahren und Strahlwerkzeugverfahren (V)	3				
		3D scannen/ Aufbereitung von Scandaten/ Exkursion (P)	1				
<b>Profillinie Energietechnik</b>							
4530	WP	Industrielle Wärmetechnik	6	5	keine	PJ	50 h
		Industrielle Wärmetechnik (S)	2				
		Industrielle Wärmetechnik (P)	2				
4540	WP	Energiewirtschaftliche Praxis	5	5	PVB (Protokoll zu Praktikum „Energiewirtschaftliche Planspiele“)		
		Energiewirtschaft II (V + S)	2	3		PK	60 min

		Energiewirtschaftliche Planspiele (S)	1				
		Angewandtes Projektmanagement für Energie-/ Gebäude-/ Umwelttechnik (S)	2	2		PJ	40 h
<b>Wahlpflichtmodule ALLGEMEIN</b>							
<b>4550</b>	<b>WP</b>	<b>Technischer Umweltschutz</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>120 min</b>
		Technischer Umweltschutz (V)	4,5				
		Technischer Umweltschutz (S)	0,5				
<b>4560</b>	<b>WP</b>	<b>Elektrische Energietechnik für Windkraftanlagen</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>PVX</b>	<b>Gewichtung 4:1</b>	
		Elektrische Energie-technik für Windkraftanlagen (V)	4	4		PK	180 min
		Drehstrommaschinen (P)	4	1		PT	2*30 min
<b>4570</b>	<b>WP</b>	<b>Numerische Mathematik</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>PVB</b>	<b>PK</b>	<b>120 min</b>
		Numerische Mathematik (V)	3				
		Numerische Mathematik (Ü)	2				
		Numerische Mathematik (P)	1				

### Curriculum für das 2. Semester

Modulnummer	Modulart	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
<b>1050</b>	<b>P</b>	<b>Statistik</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>PVB (Bearbeitung von mind. 70 %)</b>	<b>PK</b>	<b>120 min</b>
		Statistik (V)	3				
		Statistik (S)	2				

1040	P	Innovations- und Technologiemanagement	4	5	keine	PK PR Gewichtung: 2:1	90 min 30 min
		Innovations- und Technologiemanagement (V)	2				
		Innovations- und Technologiemanagement (S)	2				
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus den Wahlpflichtmodulen WIRTSCHAFT = Wahlpflichtmodul IV		5			
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus den Wahlpflichtmodulen TECHNIK = Wahlpflichtmodul V		5			
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus den Wahlpflichtmodulen TECHNIK = Wahlpflichtmodul VI		5			
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus den Wahlpflichtmodulen ALLGEMEIN = Wahlpflichtmodul VII		5			
Summe der LP				30			
<b>Wahlpflichtmodule 2. Semester</b>							
<b>Wahlpflichtmodule WIRTSCHAFT</b>							
1510	WP	Umweltökonomik	4	5	keine	PR PH PK Gewichtung: 0,2*PR + 0,5*PH	20 min (Vorbereitung: 10 Wochen) 16 Wochen 60 min

						+ 0,3*PK	
		Umweltökonomik (V)	2				
		Umweltökonomik (S)	2				
<b>1520</b>	<b>WP</b>	<b>Spezielle Aufgabenfelder Betrieblicher Informationssysteme</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Spezielle Aufgabenfelder Betrieblicher Informationssysteme (V)	2				
		Spezielle Aufgabenfelder Betrieblicher Informationssysteme (P)	2				
<b>1530</b>	<b>WP</b>	<b>Finanzmanagement</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PH PP Gewichtung: 2:1</b>	<b>8 Wochen 30 min (Vorbereitung: 4 Wochen)</b>
		Finanzmanagement (V)	2				
		Finanzmanagement (S)	2				
<b>1540</b>	<b>WP</b>	<b>Supply Chain Management</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Supply Chain Management (V)	2				
		Supply Chain Management (P/Ü)	2				
<b>1550</b>	<b>WP</b>	<b>Personalmanagement und Führung</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK PR Gewichtung 3:1</b>	<b>90 min 30 min</b>
		Personalmanagement und Führung (V)	2				
		Personalmanagement und Führung (S)	2				
<b>1560</b>	<b>WP</b>	<b>Steuerlehre und Prüfungswesen</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Steuerlehre und Prüfungswesen (V)	2				
		Steuerlehre und Prüfungswesen (S)	2				

<b>1570</b>	<b>WP</b>	<b>Unternehmensplanspiel und Kommunikationstraining</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>Gewichtung 1:1</b>	
		Unternehmensplanspiel (S)	2			<b>PP</b>	<b>20 min</b>
		Kommunikationstraining (S)	2			<b>PP</b>	<b>25 min</b>
<b>1580</b>	<b>WP</b>	<b>Wertschöpfungsmanagement II – Produktion und Logistik</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Teilnahme am Planspiel</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Wertschöpfungsmanagement II – Produktion und Logistik (V)	2				
		Wertschöpfungsmanagement II – Produktion und Logistik (P/Ü)	2				
<b>1590</b>	<b>WP</b>	<b>Entrepreneurship</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PH PP Gewichtung 1:1</b>	<b>12 Wochen 20 min</b>
		Entrepreneurship (V)	2				
		Entrepreneurship (P/Ü)	2				
<b>Wahlpflichtmodule TECHNIK</b>							
<b>Profillinie Produktionstechnik</b>							
<b>4580</b>	<b>WP</b>	<b>Digitalisierte Produktionssysteme</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>180 min</b>
		Digitalisierte Produktionssysteme (V)	2				
		Digitalisierte Produktionssysteme (S)	2				
<b>4590</b>	<b>WP</b>	<b>CAM</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>Projekt CAM</b>	<b>PB</b>	<b>90 min</b>
		CAM (V)	1				
		CAM (S)	1				
		Praktikum CAM (P)	1				
<b>Profillinie Energietechnik</b>							

<b>4600</b>	<b>WP</b>	<b>Biomassekraftwerke</b>	<b>5</b>	<b>5</b>		<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Biomasse-Kraftwerkstechnik (V+S)	2		PVT		
		Biomasse-Kraftwerkssimulation (V+S)	2				
		Pelletierung, Pellet-BHKW (P)	1		PVX		
<b>4610</b>	<b>WP</b>	<b>Solarenergiekraftwerke</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>PVT (Simulation Solarenergiekraftwerke) PVX (Kennwerte Konzentrierende Kollektoren) PVX (Kennlinienermittlung PV-Module)</b>	<b>PK</b>	<b>120 min</b>
		Solarthermische Stromerzeugung (V+S)	1				
		Photovoltaische Stromerzeugung (V+S)	1				
		Simulation Solarenergiekraftwerke (S)	2				
		Kennwerte Konzentrierende Kollektoren (P)	0,5				
		Kennlinienermittlung PV-Module (P)	0,5				
<b>Wahlpflichtmodule ALLGEMEIN</b>							
<b>4620</b>	<b>WP</b>	<b>Mechatronik und Sensortechnik</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>PVB</b>	<b>Gewichtung: 1:1</b>	
		Mechatronik-Projekt	1			<b>PB</b>	<b>60 h</b>
		Sensortechnik (V)	2			<b>PK</b>	<b>60 min</b>
<b>4630</b>	<b>WP</b>	<b>Multifunktionale Leichtbaustruk-</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PB</b>	<b>60 h</b>

		<b>turen</b>					
		Multifunktionale Leichtbaustrukturen (V)	1				
		Multifunktionale Leichtbaustrukturen (S)	1				
		Multifunktionale Leichtbaustrukturen (P)	2				
<b>4640</b>	<b>WP</b>	<b>Spezialgebiete der Haustechnik</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>PVV</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Heizung - Vertiefung (V)	2				
		Heizung - Vertiefung (Ü)	1				
		Sanitärtechnik - Vertiefung (V)	2				
		Sanitärtechnik - Vertiefung (Ü)	1				
<b>4650</b>	<b>WP</b>	<b>Polymer- und Sinterwerkstoffe</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>PVB</b>	<b>Gewichtung: PK 2/5, PK 2/5, PM 1/5</b>	
		Sinterwerkstoffe (V)	1,5			<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Sinter- und Verbundwerkstoffe (S)	0,5				
		Polymerwerkstoffe (V)	2			<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Prüfung von Polymerwerkstoffen (P)	1			<b>PM</b>	<b>30 min</b>

### Curriculum für das 3. Semester

Modulnummer	Modulart	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
<b>4010</b>	<b>P</b>	<b>Projektarbeit</b>		<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PJ</b>	<b>150 h</b>
	<b>WP</b>	<b>Auswahl im Umfang von 5 LP aus den Wahlpflichtmodulen WIRT-</b>		<b>5</b>			

		<b>SCHAFT = Wahlpflichtmodul VIII</b>					
	<b>WP</b>	<b>Auswahl im Umfang von 5 LP aus den Wahlpflichtmodulen TECHNIK = Wahlpflichtmodul IX</b>		<b>5</b>			
	<b>WP</b>	<b>Auswahl im Umfang von 5 LP aus den Wahlpflichtmodulen TECHNIK = Wahlpflichtmodul X</b>		<b>5</b>			
	<b>WP</b>	<b>Auswahl im Umfang von 5 LP aus den Wahlpflichtmodulen ALLGEMEIN = Wahlpflichtmodul XI</b>		<b>5</b>			
	<b>WP</b>	<b>Auswahl im Umfang von 5 LP aus den Wahlpflichtmodulen ALLGEMEIN = Wahlpflichtmodul XII</b>		<b>5</b>			
<b>Summe der LP</b>				<b>30</b>			
<b>Wahlpflichtmodule 3. Semester</b>							
<b>Wahlpflichtmodule WIRTSCHAFT</b>							
<b>1600</b>	<b>WP</b>	<b>Informationsmanagement</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Informationsmanagement (V)	2				
		Informationsmanagement (P)	2				
<b>1610</b>	<b>WP</b>	<b>Marketingmanagement</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PP PR Gewichtung 1:1</b>	<b>10 Wochen 45 min</b>
		Marketingmanagement (V)	2				
		Marketingmanagement (S)	2				
<b>1620</b>	<b>WP</b>	<b>Strategische Unternehmensführung</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK PP Gewichtung: 2:1</b>	<b>90 min 30 min</b>



		Strategische Unternehmensführung (V)	2				
<b>1630</b>	<b>WP</b>	<b>Recht (Compliance Management)</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK PR</b>	<b>120 min 30 min (Vorbereitung: 3 Wochen)</b>
		Recht (Compliance Management) (V)	2				
		Recht (Compliance Management) (S)	2				
<b>1640</b>	<b>WP</b>	<b>Makroökonomik und Internationale Wirtschaft</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Makroökonomik und Internationale Wirtschaft (V)	2				
		Makroökonomik und Internationale Wirtschaft (S)	2				
<b>1650</b>	<b>WP</b>	<b>Quantitative Methoden</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Quantitative Methoden (V)	2				
		Quantitative Methoden (S)	2				
<b>1660</b>	<b>WP</b>	<b>Produkt- und Prozesskostenmanagement</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>PVB/PVH (4 Fallstudien)</b>	<b>PK</b>	<b>90 min</b>
		Produkt- und Prozesskostenmanagement (V)	2				
		Produkt- und Prozesskostenmanagement (S)	2				
<b>Wahlpflichtmodule TECHNIK</b>							
<b>Profillinie Produktionstechnik</b>							
<b>4660</b>	<b>WP</b>	<b>Simulation produktionstechnischer Prozesse</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>180 min</b>

		Simulation produktionstechnischer Prozesse (V)	2				
		Simulation produktionstechnischer Prozesse (S)	2				
		Simulation produktionstechnischer Prozesse (P)	2				
<b>4670</b>	<b>WP</b>	<b>Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PK</b>	<b>120 min</b>
		Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde (V)	2				
		Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde (Ü)	2				
<b>Profillinie Energietechnik</b>							
<b>4680</b>	<b>WP</b>	<b>Simulation von Gas- und Wärmenetzen</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PB PP Gewichtung PB:PP 2:1</b>	<b>40 h 30 min</b>
		Simulation von Gas- und Wärmenetzen (V)	2				
		Simulation von Gas- und Wärmenetzen (S)	4				
<b>4690</b>	<b>WP</b>	<b>Windkraftanlagen</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>keine</b>	<b>PB</b>	<b>40 h</b>
		Windkraftanlagen (V)	2				
<b>Wahlpflichtmodule ALLGEMEIN</b>							
<b>4700</b>	<b>WP</b>	<b>Simulation mechatronischer Systeme</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>PVB</b>	<b>PB</b>	<b>10 Wochen</b>
		Simulation mechatronischer Systeme	2				

		me (S)					
		Simulation mechatronischer Systeme (P)	2				
<b>4710</b>	<b>WP</b>	<b>Angewandte Haustechnik/ Softwareanwendung</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>3*PVM</b>	<b>PB</b>	<b>54 h</b>
		Softwareanwendung (V)	3,5				
		Softwareanwendung (V)					
		Angewandte Haustechnik (Exkursion)	0,5				
<b>4720</b>	<b>WP</b>	<b>Technische Logistik</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>PVB (Lager- und Transportberechnung) PVB (Intralogistik)</b>	<b>PK</b>	<b>120 min</b>
		Technische Logistik (V)	2				
		Lager- und Transportberechnung (S)	1				
		Intralogistik (P)	1				

#### Curriculum für das 4. Semester

Modulnummer	Modulart	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
<b>9010</b>	<b>P</b>	<b>Mastermodul</b>		<b>30</b>	<b>keine</b>	<b>PH</b>	<b>24 Wochen</b>

						<b>PV<sup>1</sup></b> <b>Gewichtung 3 : 1</b>	<b>60 min</b>
<b>Summe der LP</b>				<b>30</b>			

---

<sup>1</sup> Die Zulassung zur Verteidigung erfolgt nur, wenn die Masterarbeit mit 4,0 oder besser bewertet wurde (§ 12 Abs. 5 SPO).

**Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig**


**Integrierte Studien- und Prüfungsordnung  
Masterstudienprogramm Wirtschaftsingenieurwesen mit  
den Studiengängen**

**Wirtschaftsingenieurwesen Bauwesen (SBM),  
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (STM),  
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau/Energietechnik  
(SMM)**

- SPO SBM, STM und SMM -

Anlage 4 a


**Modulbeschreibungen des Studienprofils Wirtschaftswissenschaften**

<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Pflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1010				
<b>Rechnungswesen und Controlling</b>						
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. Rüdiger Ulrich				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		1. Semester (jährlich)		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		150 h; Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 92 h, Prüfungsleistung 2 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Empfohlen ist, die fachbezogenen, methodischen und analytischen Kompetenzen sowie das Basiswissen der Buchführung und Bilanzierung sowie die Kosten- und Leistungsrechnung für die Vorbereitung sowie für eine erfolgreiche Teilnahme zu nutzen.				
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Unterschiede der Bilanzierung nach HGB und den IFRS zu bestimmen und ihre Auswirkung auf den Jahresabschluss zu erklären, Kennzahlensysteme für die betriebswirtschaftliche Steuerung des Unternehmens zu bewerten und für elementare Problemsituationen praktisch zu nutzen, ganzheitliche Instrumente der Kostenbeeinflussung in unterschiedlichen Produktlebenszyklusphasen zu diskutieren und grundsätzlich anzuwenden und eine elementare Existenzgründungsplanung durchzuführen und ein korrespondierendes Controllingsystem grundlegend abzuleiten.				
Lehrinhalte		1. Einordnung Gegenstand und Grundbegriffe 2. Jahresabschlüsse nach HGB und IFRS 3. Kennzahlensysteme 4. Kosten- und Erfolgscontrolling 5. Risikomanagement und Risiko-Controlling 6. Existenzgründungscontrolling				
Prüfungsvorleistungen		keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		V	Rechnungswesen und Controlling	2	PK (90 min)	5
		S	Rechnungswesen und Controlling	2		
Literaturempfehlungen		Jeweils aktuelle Auflage von: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coenberg, Fischer, Günther: Kostenrechnung und Kostenanalyse.</li> <li>• Gleißner, Werner: Grundlagen des Risikomanagements.</li> <li>• Horngren, Datar, Rajan: Cost Accounting.</li> <li>• Reichmann, Thomas: Controlling mit Kennzahlen.</li> </ul> Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten.				
Verwendbarkeit		Das Modul ist in Masterstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Pflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1020					
<b>Volkswirtschaftslehre (Mikro- und Makroökonomie)</b>							
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. Bodo Sturm / Prof. Dr. Harald Simons / Prof. Dr. Rüdiger Wink					
Moduldauer		1 Semester					
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester			
Leistungspunkte *)		5		1. Semester (jährlich)			
Unterrichtssprache		Deutsch					
Arbeitsaufwand		150 h, Präsenzzeit 42 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 106,7 h, Klausur 1,3 h					
Voraussetzungen für die Teilnahme		Vorkenntnisse: Kenntnisse im Bereich Mikro- oder Makroökonomie auf Bachelor-Niveau.					
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> <li>- über Grundmodelle der Volkswirtschaftslehre hinausgehende volkswirtschaftliche Argumente und Methoden sowie insbesondere ihre Bedeutung zu erklären,</li> <li>- eigenständig makro- bzw. mikroökonomische Modelle in Fallstudien einzusetzen,</li> <li>- Auswirkungen staatlicher Eingriffe für Unternehmensstrategien herzuleiten und zu bewerten,</li> <li>- ökonomische Probleme mündlich zu erläutern, Lösungsansätze zu präsentieren und diese zu bewerten</li> </ul>					
Lehrinhalte		Innerhalb dieses Moduls werden den Studierenden volkswirtschaftliche Grundmodelle aus der Mikro- und/oder Makroökonomie vertiefend vermittelt. Kernelemente umfassen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Makroökonomie: Indikatoren der Makroökonomie und makroökonomische Modelle der kurzen und mittleren Frist,</li> <li>- Mikroökonomie: Analysen der Rechtfertigung und Ausgestaltung staatlicher Eingriffe in Wettbewerbsmärkte.</li> </ul>					
Prüfungsvorleistungen		keine					
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit		SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		V	Volkswirtschaftslehre (Mikro- und Makroökonomie)		3	PK (60 min)	5
Literaturempfehlungen		Jeweils aktuelle Auflage von: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Blanchard, O. / Illing, G.: Makroökonomie, München.</li> <li>- Pindyck, R. S. / Rubinfeld, D. L.: Mikroökonomie, München.</li> <li>- Sturm, B. / Vogt, C.: Mikroökonomik. Eine anwendungsorientierte Einführung, Kohlhammer, Stuttgart.</li> <li>- Sturm, B. / Vogt, C.: Makroökonomik. Eine anwendungsorientierte Einführung, Kohlhammer, Stuttgart.</li> </ul> Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten.					
Verwendbarkeit		Das Modul ist in Masterstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.					


\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Pflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1030			
<b>Marketing und Investitionsgütermarketing</b>					
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. Holger Müller (MA)			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)		5		1. Semester (jährlich)	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		Gesamt: 150h, davon Vorlesung-Präsenz: 28 h; Vorlesung-Nacharbeit: 28 h; Seminar-Präsenz: 28 h; Seminar-Vorarbeit: 16 h; Seminar-Nacharbeit: 48 h; Prüfungsleistung (Klausur): 2h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine			
Lernziele/Kompetenzen		<p><i>Ziel:</i> Vermittlung von vertieftem und erweitertem Fachwissen auf wirtschaftswissenschaftlichem Gebiet. Der Inhalt vermittelt Wesen und inhaltliche Bedeutung markt- bzw. kundenorientierter Unternehmensführung. Es geht um grundlegende Zusammenhänge und Tatbestände im Absatzbereich. Neben dem klassischen absatzpolitischen Instrumentarium werden u. a. Aspekte des Konsumentenverhaltens, der Kundenanalyse/-steuerung sowie der modernen Markt- und Meinungsforschung behandelt. Qualifikationsziel ist die Bedeutung des modernen Marketings in seiner Konsequenz für die Unternehmung zu verstehen.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Vermittlung der Fähigkeit, komplexe wirtschaftliche Aufgabenstellungen zu identifizieren, zu abstrahieren, zu strukturieren und zu lösen; konkret: der Student soll die Zusammenhänge erkennen, die zwischen den einzelnen Marketingteilbereichen bestehen. Auf dieser Basis wird er in die Lage versetzt, den Marketingansatz - in seinem Verständnis als angewandte Wissenschaft - auf konkrete Aufgaben zu übertragen und anzuwenden.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Ausgewählte Fragestellungen werden anhand von Fallstudien im Seminar diskutiert und vertieft. Diese Vorgehensweise vermittelt dem Studenten neben Fachwissen u. a. kommunikative Kompetenz.</p>			
Lehrinhalte		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wesen und Spezifika des Marketingkonzeptes</li> <li>2. Psychologische Grundlagen des Käuferverhaltens</li> <li>3. Strukturen des Marktes: Güertypen, Markt-Mechanismen, Abgrenzung, Quantifizierung, Segmentierung</li> <li>4. Strategische Planung des Marketingprozesses in Unternehmen: Der fünfstufige Regelkreislauf</li> <li>5. Produktpolitik: Gestaltung, Markierung, Verpackung von Produktangeboten, Programmpolitik und Innovationsmanagement</li> <li>6. Preispolitik: Preisstrategien, Preis-Mix, Preissetzung, Diskriminierung, Variation, Preisoptimierung</li> <li>7. Kommunikationspolitik: Mediale Aufbereitung, Darstellung und Übertragung geeigneter Informationen über das Produktangebot zum Kunden</li> <li>8. Markt- und Marketingforschung</li> </ol>			
Prüfungsvorleistungen		keine			



	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
Lehrinheitsformen und Prüfungen	V	Marketing und Investitionsgütermarketing	2	PK (90 min)	5
	S	Marketing und Investitionsgütermarketing	2		
Literaturempfehlungen	<p>In der jeweils aktuellen Auflage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Homburg, Chr./Krohmer, H.: Marketingmanagement, Wiesbaden;</li> <li>• Kotler, P.: Marketing Management, bzw. die deutsche Auflage von Kotler/Bliemel), New Jersey;</li> <li>• Meffert, H.: Marketing, Wiesbaden;</li> </ul> <p>Eine weiterführende Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten.</p>				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden


<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Pflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1040				
<b>Innovations- und Technologiemanagement</b>						
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. Rüdiger Wink				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)				5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		150 h; Präsenzzeit 56 h, Vorbereitung Referat und Klausur: 46 h; Vor- und Nachbereitungsarbeit 48 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine				
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, ausgehend von einer fachübergreifenden Sichtweise, Managementmodelle zur Steuerung der Innovationsfähigkeit einzuordnen, zu bewerten und umzusetzen. Eine Technologiebewertung für Unternehmensstrategien zu entwickeln und Standortentscheidungen von Unternehmen aus der Innovations- und Technologieperspektive zu entwickeln und umzusetzen.				
Lehrinhalte		Innerhalb dieses Moduls werden anhand ausgewählter Fälle Problemstellungen und Lösungskonzepte der Steuerung unternehmensinterner und -übergreifender Innovationskompetenzen und der strategischen Entscheidung über Technologieentwicklung und -anwendung diskutiert. Ausgangspunkt ist eine intensive Vorbereitung der Grundmodelle im Selbststudium auf der Basis von E-Learning Inhalten. Anhand aktueller Fallstudien werden daraufhin einzelne Fragestellungen vertieft. Die Bearbeitung der Fallstudien erfolgt durch Gruppen mit wechselnden Aufgabenstellungen.				
Prüfungsvorleistungen		keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		V	Innovations- und Technologiemanagement	2	PK (90 min) und PR (30 Min.); Gewichtung 2:1. Beide Einzelleistungen müssen bestanden sein.	5
		S	Innovations- und Technologiemanagement	2		
Literaturempfehlungen		Jeweils aktuelle Auflage von <ul style="list-style-type: none"> <li>Eversheim, W. (Hrsg.): Innovationsmanagement für technische Produkte, Berlin.</li> <li>Hauschild, J.: Innovationsmanagement, München, Vahlen.</li> <li>Liyanage, S. /Nordberg, M./Wink, R: Managing Path-Breaking Innovations, Prentice Hall.</li> <li>Vahs, D. /Burmester, R.: Innovationsmanagement. Von der Produktidee zur erfolgreichen Vermarktung, Stuttgart.</li> <li>Freeman, C. /Soete, L.: The Economics of Industrial Innovation, London et al., Pinter.</li> <li>Cooke, P.: Knowledge Economies, London, Routledge.</li> </ul> Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten.				
Verwendbarkeit		Das Modul ist in Masterstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden


<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Pflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1050			
<b>Statistik</b>					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<b>Prof. Dr. Tobias Martin</b>			
Moduldauer		<b>1 Semester</b>			
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester	
Leistungspunkte *)			5	5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 52 h, Belegbearbeitung 40 h, Prüfung 2 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Inhaltliche Voraussetzung: Mathematik I			
Lernziele/Kompetenzen		Die Studierenden besitzen nach erfolgreiche Abschluss des Moduls vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten auf einem in der Praxis sehr wichtigen Anwendungsgebiet der Mathematik, der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik. Angefangen von grundlegenden Begriffen und Zusammenhängen zufälliger Ereignisse und deren Wahrscheinlichkeit wird das Konzept der Zufallsgrößen und deren typische Verteilungen behandelt. Darauf aufbauend erlernen die Studierenden wichtige Schätzverfahren sowie das Konzept und die gebräuchlichsten Formen von Hypothesentests. Abgerundet wird das Modul durch die Methoden der Korrelations- und Regressionsanalyse.			
Lehrinhalte		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zufall und Wahrscheinlichkeit           <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Zufällige Ereignisse (Begriff, Relationen und Operationen, Ereignisalgebra)</li> <li>1.2. Wahrscheinlichkeit (Laplacescher Wahrscheinlichkeitsbegriff, Axiomatischer Aufbau der Wahrscheinlichkeitstheorie, Unabhängigkeit, Bedingte Wahrscheinlichkeit)</li> <li>1.3. Zufallsgrößen und ihre Verteilung (Begriff, diskrete und stetige Zufallsgrößen, Momente, spezielle Verteilungen)</li> <li>1.4. Zufallsvektoren, Folgen und Funktionen von Zufallsgrößen (Zufallsvektoren und Folgen von Zufallsgrößen, Unabhängigkeit und identische Verteiltheit, stochastische Konvergenzarten)</li> </ol> </li> <li>2. Grundlagen der Statistik           <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Stichproben (mathematische und konkrete Stichproben, absolute und relative Häufigkeit, empirische Verteilungsfunktion, Grenzwertsätze)</li> <li>2.2. Deskriptive Statistik (Lage-, Streuungs- und Zusammenhangsmaße, Darstellungen in Tabellen und Diagrammen)</li> </ol> </li> <li>3. Statistische Schätzverfahren           <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Punktschätzungen</li> </ol> </li> </ol>			

	(Begriff und grundlegende Vorgehensweise, Maximum-Likelihood-Methode, Momentenmethode, Eigenschaften von Punktschätzern, wichtige Punktschätzer) 3.2. Konfidenzschätzungen (Begriff, Konfidenzschätzung des Erwartungswerts bei bekannter und unbekannter Varianz, Konfidenzschätzung der Varianz, Konfidenzschätzung einer unbekannt Wahrscheinlichkeit) 4. Statistische Prüfverfahren 4.1. Problemstellung und Grundbegriffe (allgemeine Vorgehensweise, Null- und Alternativhypothese, ein- und zweiseitige Fragestellung, Teststatistik, Signifikanzniveau, kritischer Bereich und Testentscheidung, Fehlerarten) 4.2. Parametrische Tests (GAUß-Test, t-Test, $\chi^2$ -Streuungstest, 2-Stichproben-t-Test, F-Test, Test einer unbekannt Wahrscheinlichkeit) 4.3. Anpassungstests (KOLMOGOROW-SMIRNOW-Test, $\chi^2$ -Anpassungstest) 5. Regressions- und Korrelationsanalyse 5.1. Regressionsanalyse (Problemstellung, Methode der kleinsten Quadrate, Parameterprüfung und Konfidenzbereiche) 5.2. Korrelationsanalyse (Abhängigkeitsmaße, Korrelationskoeffizient, Prüfung auf Unabhängigkeit)				
Prüfungsvorleistungen	Belege (Bearbeitung von mindestens 70%)				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	V	Statistik	3	PK (120 min)	5
	S	Statistik	2		
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otfried Beyer/ Horst Hackel/ Volkmar Pieper/ Jürgen Tiedge: Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik, Teubner Verlag 1999</li> <li>• Christopher Dietmaier: Mathematik für Wirtschaftsingenieure: Lehr- und Übungsbuch, Carl Hanser Verlag 2017</li> <li>• Michael Sachs: Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik: für Ingenieurstudenten an Fachhochschulen, Carl Hanser Verlag 2013</li> <li>• Lothar Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 3, Springer Vieweg 2016</li> </ul>				
Verwendbarkeit	Das Modul ist grundsätzlich in allen Wirtschaftsingenieurstudiengängen verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1510				
<b>Umweltökonomik</b>						
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. Bodo Sturm				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)				5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		150 h, Präsenzzeit 56 h, Vorbereitung Präsentation 20 h; Vor- und Nachbereitungsarbeit 48,7 h, Vorbereitung Hausarbeit 24 h, Klausur 1,3 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Keine, Empfehlung: Grundkenntnisse in Mikroökonomik sind von Vorteil				
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls hat der Studierende vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Umweltökonomik. Er ist in der Lage, umweltrelevantes Marktversagen zu erkennen, zu analysieren und umweltpolitisch motivierte Regulierung zu bewerten. Er kennt die wichtigsten umweltpolitischen Instrumente und ihre Vor- und Nachteile sowohl aus Sicht der Regulierung als auch aus Sicht der Unternehmen. Der Studierende kann die Interaktion von Umweltpolitik und anderen wirtschafts- und Politikbereichen, insbesondere zwischen Klimapolitik einerseits und Energiesektor sowie Sozialpolitik andererseits, analysieren und diskutieren.				
Lehrinhalte		Die Lehrinhalte des Moduls sind (nach einer kurzen Einführung in die ökonomische Sicht der Dinge): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marktversagen durch externe Effekte</li> <li>• Coase-Theorem</li> <li>• Charakteristika von Umweltgütern</li> <li>• Instrumente der Umweltpolitik</li> <li>• Klimawandel als globales Umweltproblem</li> <li>• Aktuelle Fragen der Umwelt- und Energiepolitik</li> </ul>				
Prüfungsvorleistungen		keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		V	Umweltökonomik	2	PR (10 Wochen, 20 min), PH (16 Wochen, 15 S.), PK (60 min)	5
		S	Umweltökonomik	2	Gewichtung: 0,2*PR + 0,5*PH + 0,3*PK Alle Einzelleistungen müssen bestanden werden.	
Literaturempfehlungen		Aktuelle Literaturhinweise (für Vorlesung und Seminar) erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung. Zur Vorbereitung (in der aktuellen Auflage): Sturm, B. und Vogt, C., Umweltökonomik - Eine anwendungsorientierte Einführung, Springer-Verlag, Heidelberg.				
Verwendbarkeit		Das Modul ist in Masterstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden.

<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen	Kennzahl 1520	
---	---------------	---

**Spezielle Aufgabenfelder Betrieblicher Informationssysteme**

Dozententeam verantwortlich	Prof. Dr. Dirk Kahlert / Prof. Dr. Holger Müller (SCM)				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Semester (jährlich)		
Leistungspunkte *)	5				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	150 h; Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 92 h, Prüfungsleistung 2 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Lehrinhalte setzen einen Überblick über die wichtigsten betriebswirtschaftlichen Grundfunktionen, wie Einkauf, Vertrieb und Produktion voraus. Weiterhin baut das Modul auf Kompetenzen zur Planung und Durchführung von Informationssystem-Projekten sowie grundlegende Kenntnisse zur Nutzung von ERP-/SAP-Systemen auf, die z.B. in entsprechenden Bachelormodulen erworben wurden.				
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- erweitern ihre Kenntnisse zum Einsatz und zur Anpassung betrieblicher Informationssysteme (insbesondere ERP/SAP- und SCM-Lösungen),</li> <li>- vertiefen ihre Kenntnisse zur Optimierung von Geschäftsprozessen,</li> <li>- können in Projekten zur Einführung und Anpassung betrieblicher Informationssysteme zur Unterstützung von Geschäftsprozessen aktiv mitwirken.</li> </ul>				
Lehrinhalte	Im Modul werden spezielle Aufgabenfelder bei der Unterstützung von Geschäftsprozessen durch betriebliche Informationssysteme am Beispiel aktueller Softwaresysteme (SAP) erschlossen. Auf Vorkenntnisse zu allgemeinen SAP-Modulen wie Vertrieb oder Produktion wird (sofern vorhanden) aufgebaut. Erweiterte SAP-Lehrinhalte sind u.a. das Warehousemanagement, Projektmanagement, Qualitätsmanagement und die Instandhaltung. Weiterhin erfolgt ein tieferer Einblick in die unternehmensspezifische Systemanpassung (Customizing). Ergänzend werden ausgewählte Themen des Geschäftsprozessmanagements vertieft erschlossen. Dazu gehört die Optimierung von Geschäftsprozessen bzw. Prozessbereichen.				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehreinsichtsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	V	Spezielle Aufgabenfelder Betrieblicher Informationssysteme	2	PK (90 min)	5
	P	Spezielle Aufgabenfelder Betrieblicher Informationssysteme	2		
Literaturempfehlungen	Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch die Dozenten.				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.				

Stand: ### tt.mm.jjjj / geändert durch: (Kürzel) ### gültig ab: ### tt.mm.jjjj

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden.


<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1530				
<b>Finanzmanagement</b>						
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. Horst Christopher Reichel				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)				5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		150 h; Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 14 h, Vorbereitung Hausarbeit: 60 h, Vorbereitung Präsentation: 20 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Keine				
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, praxisnah relevante Sachverhalte des Finanzmanagements zu erklären, anzuwenden, zu analysieren und zu bewerten. Sie sind befähigt, qualitativ höher stehende bank- und finanzwirtschaftliche Entscheidungen in einen betriebswirtschaftlichen Gesamtkontext zu setzen bzw. ebenso bank- und finanzwirtschaftliche Problembereiche unter Beachtung der Sichtweise der Kreditinstitute und der Finanzmärkte zu beurteilen.				
Lehrinhalte		Finanzmanagement - Investitions- und Finanzierungsmanagement - Analysen innerhalb des Finanzmanagements - Instrumente des Zins- und Devisenmanagements - Ausgewählte Finanzierungsprobleme (z. B. Going Public, Mittelstandsfinanzierung) - Ausgewählte Investitionsprobleme (z. B. Investitionsbudgetierung) - Bankmärkte und Bankstrukturen, Finanzmärkte				
Prüfungsvorleistungen		Keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		V	Finanzmanagement	2	PH (8 Wochen), PP (4 Wochen + 30 min) Gewichtung: 2:1 Alle Teilleistungen müssen bestanden sein.	5
		S	Finanzmanagement	2		
Literaturempfehlungen		Den Studierenden steht ein umfangreiches Folienskript zur Verfügung. Weiterführende Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.				
Verwendbarkeit		Das Modul ist in Masterstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden.

<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1540				
<b>Supply Chain Management</b>						
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. Holger Müller (SCM), Prof. Dr. Barbara Mikus				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)				5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		150 h; Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 92 h, Prüfungsleistung 2 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine				
Lernziele/Kompetenzen		Die Studierenden erwerben das notwendige Wissen und die Fertigkeiten zur Planung, Steuerung und Kontrolle komplexer Güterflusssysteme in unternehmensübergreifenden Netzwerken und werden befähigt, Logistikkentscheidungen unter Optimierungsaspekten vorbereiten zu können.				
Lehrinhalte		Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Bedeutung, Ziele und Aufgaben des Supply Chain Managements. Ihnen werden Kenntnisse über die Gestaltung und Kontrolle von Versorgungsketten sowie über die dafür zur Verfügung stehenden Instrumente vermittelt.				
Prüfungsvorleistungen		Keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		V	Supply Chain Management	2	PK (90 min)	5
		P/Ü	Supply Chain Management	2		
Literaturempfehlungen		Jeweils aktuelle Auflage von – Baumgarten, H.; Wiendahl, H.-P.; Zentes, J. (Hrsg.): Logistik-Management: Strategien Konzepte - Praxisbeispiele, Berlin, Heidelberg, New York – Corsten, H.: Produktionswirtschaft, München, Wien – Eßig, M.; Hofmann, E.; Stölzle, W.: Supply Chain Management, München – Göpfert, I.: Supply Chain Controlling – Innovationen im Management, Wiesbaden – Hahn, D.; Laßmann, G.: Produktionswirtschaft - Controlling industrieller Produktion, Heidelberg – Hoitsch, H.-J.: Produktionswirtschaft -, München, Wien – Pfohl, H.-C.: Logistikmanagement. Konzeption und Funktionen, Berlin u.a. – Schulte, C.: Logistik: Wege zur Optimierung der Supply Chain, München – Weber, J.: Logistik- und Supply Chain Controlling, Stuttgart – Weber, J.; Kummer, S.: Logistikmanagement, Stuttgart – Werner, H.: Supply Chain Management – Grundlagen, Strategien, Instrumente und Controlling, Wiesbaden  <b>Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten!</b>				
Verwendbarkeit		Das Modul ist in Masterstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.				


\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden.



<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1550			
<b>Personalmanagement und Führung</b>					
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. Peter M. Wald			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)				5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		150 h; Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 62 h, Vorbereitung Präsentation: 30 h, Prüfungsleistung 2 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Kenntnisse zum/r Personalmanagement/Personalwirtschaft möglichst auf Bachelorniveau.			
Lernziele/Kompetenzen		Die Studierenden verfügen über - anwendungsorientierte Kenntnisse zu operativen und strategischen Wirkungen der Personalführung und des Personalmanagements in modernen Unternehmen - Wissen zur Anwendung moderner Instrumente der Mitarbeiterführung bzw. des Personalmanagements im nationalen und internationalen Kontext - Fähigkeiten zur Bearbeitung von Aufgaben mit Bezug zum Personalmanagement - Führungswissen, das ihnen bei der späteren Übernahme von Führungsaufgaben hilft Die Studierenden sind fähig - Sachverhalte des Personalmanagements und ausgewählte Führungsfragen aus Sicht eines Wirtschaftsingenieurs zu interpretieren, zu bewerten und umzusetzen - ihr Wissen zur Führung von Mitarbeitern und zu Wirkungen eines modernen Personalmanagements im jeweiligen Kontext praxisorientiert und argumentativ darzustellen - die Umsetzung von Vorgaben durch Personalmanagement-Systeme kritisch zu begleiten - erste Führungsaufgaben (z. B. im Rahmen von Projekten) zu übernehmen			
Lehrinhalte		Inhaltliche Schwerpunkte sind: - Personalmanagement und Unternehmenserfolg – eine Verbindung mit Perspektive - Die Verknüpfung zwischen Unternehmens- und Personalstrategie am Beispiel ausgewählter Kernprozesse des Personalmanagements (v. a. Personalbeschaffung, Personalentwicklung, Personalbindung) - Personalmanagement sowie direkte und indirekte Führung – aktuelle Führungsmodelle und ihre Anwendung im Kontext des Wirtschaftsingenieurwesens - Entwicklungen bei Managementansätzen und -konzepten (Lean Management, Agilität, Arbeit/Industrie 4.0, kollegiale Führung) und die konkrete Umsetzung im Unternehmen - Wirtschaftsingenieure als Führungskräfte - Grundlagen und Anforderungen aus Sicht des Projekt-, Change und Wissensmanagements - Aktuelle Managementsysteme und ihre Einbettung in das moderne Personalmanagement (Performance Management, Diversity Management) Es wird nachvollziehbar und anhand von Beispielen dargestellt, wie mit Hilfe des Personalmanagements Unternehmensstrategien implementiert und realisiert werden. Dabei werden aktuelle Kenntnisse zur Anwendung von Instrumenten der Mitarbeiterführung bzw. des Personalmanagements vermittelt. Mit Hilfe von Gruppendiskussionen, Fallstudienarbeit und Präsentationen wird den Studierenden ein aktives und interdisziplinäres Lernen ermöglicht.			
Prüfungsvorleistungen		Keine			


	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
Lehrinheitsformen und Prüfungen	V	Personalmanagement und Führung	2	PK (90 min), PR (30 min) Gewichtung 3 : 1, Alle Teilleistungen müssen bestanden werden.	5
	S	Personalmanagement und Führung	2		
Literaturempfehlungen	<p>Die jeweils aktuelle Auflage von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• STOCK-HOMBURG, R., Personalmanagement, Wiesbaden.</li> <li>• HOLTBRÜGGE, D., Personalmanagement, Wiesbaden.</li> <li>• WEIBLER, J., Personalführung, München.</li> <li>• LANG, R./RYBNIKOVA, I., Aktuelle Führungstheorien und -konzepte, Wiesbaden.</li> <li>• HÄUSLING, A., Agile Organisationen,</li> <li>• NORTHOUSE, P. G., Leadership. Theory and Practice, Thousand Oaks.</li> <li>• SCHOLZ, C., Personalmanagement: Informationsorientierte und verhaltenstheoretische Grundlagen, München.</li> <li>• Zeitschriften: Personalmagazin, Harvard Business Review, Harvard Business Manager, Human Resource Management, Personalwirtschaft, Personalführung, ProjektMagazin (in der Bibliothek verfügbar)</li> </ul> <p>Weitere Literaturhinweise zu spezifischen Themen erfolgen in der Lehrveranstaltung.</p>				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden.

<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1560				
<b>Steuerlehre und Prüfungswesen</b>						
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. Florian Gerstenberg / Prof. Dr. Heinz-Christian Knoll				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)				5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		150 h; Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 92 h, Prüfungsleistung 2 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Erfolgreich absolvierte Module, die Buchführung und Bilanzierung zum Gegenstand haben. Grundlagenkenntnisse des Schuldrechtes und des Gesellschaftsrechtes. Grundlagenwissen der Betriebswirtschaftlichen Steuerlehre (Einkommensteuer, Körperschaftsteuer, Gewerbesteuer und Umsatzsteuer).				
Lernziele/Kompetenzen		<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die Zusammenhänge der Durchführung der Prüfungen von Einzelabschlüssen und hierbei die einschlägigen Problemfelder in Theorie und Praxis zu erklären sowie in der Praxis einer WP-Gesellschaft an Prüfungen teilzunehmen.</p> <p>Sie sind befähigt, steuerlich komplizierte Sachverhalte fachgerecht zu bewerten, zu bearbeiten und formgerecht Steuererklärungen abzugeben. Darüber hinaus sind sie in der Lage, die Wirkung der Ausübung von Bilanzierungswahlrechten, die das Besteuerungsergebnis verändern zu erklären.</p>				
Lehrinhalte		<p>Inhaltliche Schwerpunkte sind:</p> <p>I. Intensivkurs Steuerlehre und Prüfungswesen</p> <p>II. Prüfung von Einzel- und Konzernabschlüssen</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfungsablauf und Prüfungstechnik</li> <li>2. Prüfung des Jahresabschlusses, insbesondere Prüfung des internen Kontrollsystems sowie einzelner Bilanzpositionen</li> <li>3. Prüfung des Lageberichtes</li> <li>4. Grundzüge der Konzernrechnungslegung und -prüfung</li> </ol> <p>III. Grundlagen der Unternehmensbesteuerung</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ertragsteuern             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Grundsätze des Besteuerungsverfahrens von Personengesellschaften</li> <li>1.2. Grundsätze des Besteuerungsverfahrens von Kapitalgesellschaften</li> <li>1.3. Besteuerung zusammengesetzter Unternehmensformen</li> <li>1.4. Bilanzsteuerrecht</li> <li>1.5. Besteuerung gemeinnütziger Gesellschaften</li> </ol> </li> <li>2. Verkehrsteuern             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Steuerbare Vorgänge i.S. des Umsatzsteuergesetzes</li> <li>2.2. Ort des Umsatzes i.S. des Umsatzsteuergesetzes</li> <li>2.3. Entstehung der Umsatzsteuerschuld sowie Berichtigungsmöglichkeiten</li> </ol> </li> </ol> <p>Im Bereich von Konzernrechnungslegung und -prüfung vermittelt das Modul Grundzüge und systematische Zusammenhänge zu Prüfung von Einzelabschlüssen sowie notwendige Begrifflichkeiten.</p>				
Prüfungsvorleistungen		Keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		V	Steuerlehre und Prüfungswesen	2	PK (90 min)	5
		S	Steuerlehre und Prüfungswesen	2		

Literaturempfehlungen	<b>Aktuelle Steuergesetze und Steuerrichtlinien sind unverzichtbar!</b> <b>Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch die Dozenten!</b>
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden.

<p><b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b></p> <p>Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen</p>	<p>Kennzahl 1570</p>		
<p><b>Unternehmensplanspiel und Kommunikationstraining</b></p>			
<p>Dozententeam <u>verantwortlich</u></p>	<p>Unternehmensplanspiel: Prof. Dr. Sabine Hüttinger, Prof. Dr. Uwe Vielmeyer Kommunikationstraining: Prof. Dr. Helmut Pischulti, Prof. Dr. Andreas Piel</p>		
<p>Moduldauer</p>	<p>1 Semester</p>		
<p>Regelsemester</p>	<p>Wintersemester</p>	<p>Sommersemester</p>	<p>2. Semester (jährlich)</p>
<p>Leistungspunkte *)</p>	<p>5</p>		
<p>Unterrichtssprache</p>	<p>Deutsch</p>		
<p>Arbeitsaufwand</p>	<p>150 Stunden, davon 80 Stunden Präsenzzeit mit Anwesenheitspflicht 10 Stunden Bearbeitung und Präsentation von betriebswirtschaftlichen Fallstudien 30 Stunden angeleitetes Selbststudium 30 Stunden Vorbereitung und Durchführung Präsentationen</p>		
<p>Voraussetzungen für die Teilnahme</p>	<p>Grundlagenwissen auf dem Gebiet Betriebswirtschaft (Bachelorniveau)</p>		
<p>Lernziele/Kompetenzen</p>	<p><i>Unternehmensplanspiel:</i> Ziel ist es zu lernen, ein fiktives Unternehmen unter realistischen Umweltbedingungen erfolgreich über mehrere Perioden zu führen. Zentrale betriebswirtschaftliche Fragestellungen werden durch den Einbau von Fallstudien nochmals trainiert und vertieft. Den Höhepunkt des Unternehmensplanspiels stellt die Schlusspräsentation der einzelnen Teams dar. Neben profunden betriebswirtschaftlichen Kenntnissen werden den Studierenden besondere kommunikative Kompetenzen abverlangt. Dabei werden die Fähigkeiten zur Diskussion, Erläuterung und Präsentation fachübergreifender Probleme weiterentwickelt.</p> <p><i>Kommunikationstraining:</i> Neben umfassenden fachspezifischen Kenntnissen müssen insbesondere Absolventen von Masterstudiengängen auch zunehmend über ausgeprägte soziale Fähigkeiten verfügen. Diese tragen dazu bei, dass baldmöglichst eine Führungsposition in einem Unternehmen übernommen werden kann. Die Philosophie des Kommunikationstrainings ist: Sicherstellung eines Höchstmaßes an individueller und gleichzeitig fachspezifischer Förderung der Sozialkompetenz der Studierenden. Dies geschieht vor dem Hintergrund, dass Arbeitgeber zunehmend nicht nur auf fundiertes betriebswirtschaftliches Know-how von Wirtschaftsabsolventen achten, sondern auch auf damit verbundene verhaltensbezogene, soziale Fähigkeiten, die im betriebswirtschaftlichen Kontext erworben wurden.</p>		
<p>Lehrinhalte</p>	<p><i>Unternehmensplanspiel:</i> Das Unternehmensplanspiel bildet die Brücke zwischen der in den Lehrveranstaltungen vermittelten betriebswirtschaftlichen Theorie und der Unternehmenspraxis. Das Unternehmensplanspiel stellt eine realistische modellhafte Abbildung eines Unternehmens dar und ermöglicht das Sammeln von praxisbezogenen Erfahrungen. Die Studierenden werden mit sämtlichen unternehmensrelevanten Fragestellungen konfrontiert, wie z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse der Rahmenbedingungen für den wirtschaftlichen Erfolg</li> <li>- Festlegung von Zielen und Strategien</li> <li>- Umsetzung betriebswirtschaftlicher Kennzahlen in praxisbezogene Erkenntnisse und Entscheidungen</li> <li>- Umgehen mit komplexen Entscheidungssituationen unter Unsicherheit</li> <li>- Üben des Einsatzes effizienter Kommunikation durch Visualisierung</li> <li>- Trainieren der Entscheidungsfindung im Team</li> </ul> <p><i>Kommunikationstraining:</i> Das insbesondere wirtschaftsrelevante Themengebiete behandelnde Kommunikationstraining ist nach dem Baukasten-Prinzip aufgebaut und umfasst im Wesentlichen folgende Komponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorstellung eines Unternehmens mit Diskussion betriebswirtschaftlicher Fragestellungen II</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Moderation II</li> <li>- Mind Mapping II</li> <li>- Bewerbertraining II</li> <li>- Zeitmanagement II / Persönliche Arbeitstechniken II</li> <li>- Kurzrede II</li> <li>- Gesprächsführung II / Konfliktmanagement II / Entscheidungstraining II</li> <li>- Führungsverhalten II</li> <li>- Betriebswirtschaftliche Übungen und Fallstudien II</li> <li>- Ausgewählte Fragen der Unternehmensführung II</li> <li>- Business Knigge</li> </ul>				
Prüfungsvorleistungen	Keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	S	Unternehmensplanspiel	2	Unternehmens- planspiel: Präsentation in der Gruppe (Dauer 20 Min.) Kommunikations- training: Präsentation (Dauer: 25 Min.) Gewichtung: 1:1 Alle Einzelleistungen müssen bestanden sein.	5
	S	Kommunikationstraining	2		
Literaturempfehlungen	Den Studierenden stehen ein umfangreiches Folienskript sowie zahlreiche Fallstudien/Übungen zur Verfügung. Weiterführende Literatur wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar. Die Teilnehmerzahl für dieses Wahlmodul kann begrenzt werden.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden.

<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1580				
<b>Wertschöpfungsmanagement II – Produktion und Logistik</b>						
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. Barbara Mikus				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)				5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		150 h; Präsenzzeit: 56 h; angeleitetes Selbststudium: 92 h; Prüfungszeit: 2 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Grundlagen im Bereich Materialwirtschaft, Produktion und Logistik sind empfehlenswert.  Begrenzte Teilnehmerzahl (max. 40 Teilnehmer)				
Lernziele/Kompetenzen		Die Studierenden verstehen Methodik, Informationsbedarf, Anwendungsmöglichkeiten und Grenzen der verschiedenen Verfahren und Instrumente zur Planung, Steuerung und Kontrolle von Produktion und Logistik. Sie sind in der Lage, die entsprechenden Methoden in Abhängigkeit von der Planungssituation und Problemstellung in geeigneter Form anzuwenden sowie die relevanten Rahmenbedingungen und Einflussgrößen zu analysieren, um Produktions- und Logistikentscheidungen zielorientiert vorbereiten und Impulse für Verbesserungen geben zu können.				
Lehrinhalte		Den Studierenden werden Kenntnisse über die Ziele und Funktionen des Produktionsmanagements, vor allem auf der strategischen und taktischen Führungsebene des Unternehmens sowie über das Produktions- und Logistikcontrolling vermittelt. Anhand von Fallstudien und Übungen sowie eines Logistikplanspiels werden praxisnah ausgewählte Problemstellungen des Produktions- und Logistikmanagements und -controlling sowie hierfür geeignete Lösungsansätze vorgestellt. Einzelne Lehrinhalte sind das strategische Management allgemein und seine Ausprägung in Produktion und Logistik, die langfristige Gestaltung des Produktionsprogramms, die strategisch-taktische Produktionsprozessplanung sowie Instrumente des Produktions- und Logistikcontrolling.				
Prüfungsvorleistungen		Teilnahme am Planspiel				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		V	Wertschöpfungsmanagement II – Produktion und Logistik	2	Klausur (90 min)	5
		P/Ü	Wertschöpfungsmanagement II – Produktion und Logistik	2		
Literaturempfehlungen		Literaturempfehlungen erfolgen zu Semesterbeginn durch den Dozenten.				
Verwendbarkeit		Das Modul ist in Masterstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.				

Stand: ### tt.mm.jjjj / geändert durch: (Kürzel) ### gültig ab: ### tt.mm.jjjj


\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden.

<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1590			
<b>Entrepreneurship</b>					
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. Matthias Herfert			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)				5	
Unterrichtssprache		Deutsch/Englisch			
Arbeitsaufwand		150 h; Präsenzzeit: 56 h; angeleitetes Selbststudium: 70 h; Vorbereitungszeit Hausarbeit und Präsentation: 24 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Keine			
Lernziele/Kompetenzen		Qualifikationsziel ist es, praxisnah Problemstellungen, die sich mit der Unternehmensgründung stellen, zu verstehen, zu analysieren und zu würdigen sowie Lösungen präsentieren zu können. Für die Studierenden entsteht die Möglichkeit, strategische Entscheidungen in einen betriebswirtschaftlichen Gesamtkontext setzen zu können und diese in der Gruppe zu diskutieren. Die Praxisnähe kann mit sich bringen, dass Geschäftsmodelle für den internationalen Markt in englischer Sprache ausgearbeitet werden.			
Lehrinhalte		Die Unternehmensgründung – insbesondere an der Schnittstelle von Wirtschaft und Technik – ist zentraler Gegenstand dieses integrativen Moduls. Integriert werden Technik und Wirtschaft, das Kernwissen verschiedener betriebswirtschaftlicher Module und nicht zuletzt Fach-, Methoden- und soziale Kompetenz. Das Modul weist folgende Bestandteile auf: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der Dozent setzt den Rahmen, z. B. durch die Darstellung zentraler Inhalte der Unternehmensgründung vor allem zu Beginn des Semesters und durch Impulsvorträge zu ausgewählten Themen im laufenden Semester.</li> <li>2. Der Studierende eignet sich vertiefend weitergehende Inhalte – je nach Neigung und zu gründendem Unternehmen – im Selbststudium an. Neben klassischen Printmedien sind neue Medien wie iTunes University und Youtube ausdrücklich willkommen.</li> <li>3. Der Dozent lädt nach Möglichkeit erfahrene Unternehmensgründer ein, die in Vorträgen und Diskussionen ihre praktischen Erfahrungen teilen. Diese Gastvorträge können auch von ihrem Umfang dieses Modul prägen.</li> <li>4. Die Studierenden erarbeiten – gecoacht durch den Dozenten oder Praktiker – weitgehend selbstständig in Gruppen von 3-6 Teilnehmern einen Businessplan in allen Facetten. Die Zusammensetzung der Gruppe soll dabei möglichst interdisziplinär sein, insbesondere sollen angehende Ingenieure, Kaufleute und Geisteswissenschaftler im Team ihre jeweiligen Stärken einbringen.</li> </ol> Unternehmensgründung im weiten Sinne dieses Moduls umfasst auch die Übernahme eines Unternehmens im Rahmen einer Nachfolgeregelung oder die Unternehmenssanierung. Businesspläne für nationale Geschäftsmodelle werden eher in deutscher Sprache, internationale Geschäftsmodelle eher in englischer Sprache formuliert und präsentiert.			
Prüfungsvorleistungen		Keine			




	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
Lehreinheitsformen und Prüfungen	V	Entrepreneurship	2	Hausarbeit (Businessplan) (12 Wochen) und Präsentation (Businessplan) (20 min) Alle Einzelleistungen müssen bestanden werden. Gewichtung 1 : 1	5
	P/Ü	Entrepreneurship	2		
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Den Studierenden steht ein Folienskript und/oder ein stofflich parallel laufendes Lehrbuch zur Verfügung.</li> <li>- Bygrave, William D./ Zacharakis, Andrew: Entrepreneurship, 2<sup>nd</sup> edition, Wiley, 2010.</li> <li>- Vallaster, Christine: Wenn der Kunde nicht zahlt, Harvard Business Manager, Dezember 2012, S. 82-90.</li> <li>- Vogelsang, Eva/ Fink, Christian/ Baumann, Matthias: Existenzgründung und Businessplan: Ein Leitfaden für erfolgreiche Start-ups, Berlin 2013.</li> </ul> <p>Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.</p>				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden.


<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1600				
<b>Informationsmanagement</b>						
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. Dirk Kahlert				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		3. Semester (jährlich)		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		150 h; Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 92 h, Prüfungsleistung 2 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Das Modul setzt einen Überblick über typische betriebliche Informationssysteme voraus. Die Teilnehmer sollten über Kenntnisse über den Zusammenhang zwischen Geschäftsprozessen und Informationssystemen verfügen.				
Lernziele/Kompetenzen		Die Studierenden erlangen Kenntnisse und Fähigkeiten zum gezielten Management der Ressource „Information“ im Unternehmen. Sie haben einen Überblick über typische Informationssysteme in den Unternehmen und die entsprechenden Anforderungen an das Informationsmanagement, insbesondere hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>- der Ausrichtung der IT-Strategie an der Unternehmensstrategie,</li> <li>- der Sicherstellung des Wertbeitrages und der Effizienz des IT-Einsatzes,</li> <li>- des Risikomanagements im Zusammenhang mit dem IT-Einsatz.</li> </ul>				
Lehrinhalte		IT-Governance und IT-Management werden in die allgemeinen betrieblichen Governance- und Managementstrukturen eingeordnet. Anhand der Analyse ausgewählter betrieblicher Informationssysteme werden die vielfältigen Informationsaspekte in betrieblichen Management- und Leistungsprozessen verdeutlicht. Die konkreten Aufgaben von IT-Governance und IT-Management werden mithilfe etablierter Frameworks (z.B. Cobit, ITIL) strukturiert. Ausgewählte Methoden des IT-Managements (z.B. Projektmanagement, Sourcing, Compliance, IT-Controlling) werden vertieft behandelt.				
Prüfungsvorleistungen		Keine				
Lehrinhaltsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		V	Informationsmanagement	2	PK (90 min)	5
		P	Informationsmanagement	2		
Literaturempfehlungen		Literaturempfehlungen erfolgen in den Vorlesungen.				
Verwendbarkeit		Das Modul ist in Masterstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden.

<p><b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b></p> <p>Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen</p>	<p>Kennzahl 1610</p>		
<p><b>Marketingmanagement</b></p>			
<p>Dozententeam verantwortlich</p>	<p>Prof. Dr. Holger Müller (MA); Prof. Dr. Matthias Herfert</p>		
<p>Moduldauer</p>	<p>1 Semester</p>		
<p>Regelsemester</p>	<p>Wintersemester</p>	<p>Sommersemester</p>	<p>3. Semester (jährlich)</p>
<p>Leistungspunkte *)</p>	<p>5</p>		
<p>Unterrichtssprache</p>	<p>Deutsch</p>		
<p>Arbeitsaufwand</p>	<p>150 h; Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 94 h</p>		
<p>Voraussetzungen für die Teilnahme</p>	<p>Erfolgreicher Abschluss des Moduls „Marketing und Investitionsgütermarketing“.</p>		
<p>Lernziele/Kompetenzen</p>	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die Marketingstrategie als zentralen Erfolgsfaktor der modernen Unternehmensstrategie zu erklären. Sie sind befähigt, entlang dem allgemeinen Prozess der strategischen Planung von der situativen Analyse bis zur operativen Umsetzung den Marketingprozess eines Unternehmens marktgerecht zu planen. Dabei liegt das Schwergewicht auf der strategischen Planung, insbesondere in der Erstellung eines strategischen Marketingplanes.</p> <p>Sie sind in der Lage, die notwendigen Entscheidungen zum Marketingmanagement im betrieblichen Kontext zu planen und deren sachgerechte Durchführung zu überwachen und sachgerecht zu kontrollieren.</p> <p>Sie sind befähigt, die Analyse-/Planungs- und Kontrollinstrumente in den beschriebenen Bereichen des Marketingmanagements anzuwenden.</p>		
<p>Lehrinhalte</p>	<p>Die Studierenden lernen, wie ein Unternehmen durch strategische Marketing - Planung langfristig im internationalen Wettbewerb bestehen und wachsen kann. Hierbei erfolgt die Orientierung des Curriculums dem allgemeinen Prozess der strategischen Planung:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <u>Situationsanalyse</u>: Ausgehend von der Tatsache, dass der Globalisierungsgrad der Märkte wegen der schnellen Erhöhung der internationalen Markttransparenz (durch die elektronischen Medien) dramatisch gewachsen ist, muss am Anfang eine breit angelegte Situationsanalyse der (internationalen) Märkte stehen, in der die grundlegenden Veränderungen auf Seiten der Marktteilnehmer (Umfeld/Kunden/Konkurrenz) einer ausführlichen, an der Praxis orientierten Betrachtung unterzogen werden muss. Hierbei stehen Aspekte der strategischen Marktforschung (Analyse / Prognose) im Zentrum des Interesses.</li> <li>2) Aus dieser veränderten Situation müssen dann die neuen, stark veränderten <u>Marketingzielsetzungen</u> abgeleitet werden, die sich aus den zuvor analysierten Marktveränderungen ergeben. Dabei muss nachvollziehbar verständlich gemacht werden, dass z.B. die zunehmende Individualisierung und der Druck des sog. globalen Hyperwettbewerbs einen Paradigmenwechsel von der Neukundengewinnung zur langfristigen Einzelkundenbindung notwendig gemacht hat.</li> <li>3) Ausgehend von dieser Zielsetzung werden daran anschließend <u>strategische Implikationen und die konstitutiven Elemente des Marketings</u> (der sog. Marketing-Mix: Produkt/Dienstleistung; Kommunikation; Entgelt; Distribution; Service) und deren Instrumentalvariable erarbeitet und zu einem Marketingplan verdichtet.</li> <li>4) Den Rahmen für diese Planung stellen die möglichen alternativen Formen der nationalen/ internationalen <u>Marketing-Organisation</u> dar, die ebenfalls Gegenstand der Analyse ist.</li> <li>5) Abschluss der Überlegungen bildet dann die Erarbeitung der marketingrelevanten <u>Überwachungs- und Kontrollinstrumente</u> (Deckungsbeitrag/Marktanteile/Kundenzufriedenheit/ Kundenbindung etc.)</li> </ol>		
<p>Prüfungsvorleistungen</p>	<p>Keine</p>		

Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)	
Lehrinheitsformen und Prüfungen	V	Marketingmanagement	2	PB (10 Wochen) PR (45 min) Gewichtung 1 : 1	5
	S	Marketingmanagement	2		
Literaturempfehlungen	Jeweils aktuelle Auflage von: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Homburg, Chr./Krohmer, H.: Marketingmanagement, Wiesbaden;</li> <li>• Kotler, P.: Marketing Management, bzw. die deutsche Auflage von Kotler/Bliemel), New Jersey;</li> <li>• Meffert, H.: Marketing, Wiesbaden;</li> </ul> <b>Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten!</b>				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden.

<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1620				
<b>Strategische Unternehmensführung</b>						
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. Thomas Amling				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		3. Semester (jährlich)		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		150 h; Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 92 h, Prüfungsleistung 2 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Empfohlen sind Kenntnisse der Unternehmensführung auf Bachelor-Niveau, insbesondere der Allgemeinen BWL, des Rechnungswesens und der Strategischen Planung.				
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, praxisnah Problemstellungen, die sich der strategischen Unternehmensführung stellen, zu erklären, analysieren und bewerten sowie bearbeiten. Sie sind befähigt, Führungsentscheidungen in einem betriebswirtschaftlichen Gesamtkontext zu setzen.				
Lehrinhalte		<p>Strategische Planung und Governance in Einklang zu bringen stellt eine große Herausforderung der Unternehmensführung dar. Strategisches Denken erfordert Lösungen, die über eine funktionale Herangehensweise hinausgehen.</p> <p>Die Strategische Planung bietet eine Vielzahl von Konzepten, wobei der Schwerpunkt im Mastermodul auf neueren und integrativen Konzepten liegt.</p> <p>Eine gute Governance unterstützt die Umsetzung der Strategie auf einer höheren strategischen Ebene. Neben klassischen Umsetzungsthemen wie Leadership, Change Management und Balanced Scorecard sind die Gestaltung von Risikomanagement, Internen Kontrollsystemen, Compliance, Interne Revision und die Wechselwirkung zwischen diesen Systemen in das Interesse von Theorie und Praxis gerückt.</p> <p>Im Mastermodul ist eine Diskussion mit und zwischen den Kursteilnehmern erwünscht.</p>				
Prüfungsvorleistungen		Keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		V	Strategische Unternehmensführung	4	PK (90 min)/ PP (30 min) Gewichtung 2:1	5
Literaturempfehlungen		Den Studierenden stehen ein umfangreiches Folienskript und Fallstudien/Übungsaufgaben zur Verfügung. <u>Zur Strategischen Planung</u> <i>jeweils die aktuelle Ausgabe von:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Christensen, C. M.: The Innovator's Dilemma, Harper Business Edition.</li> <li>– D'Aveni, Richard A.: Hypercompetition - Managing the Dynamics of Strategic Maneuvering.</li> <li>– Kim, W. C. / Mauborgne, R.: Der Blaue Ozean als Strategie – Wie man neue Märkte schafft, wo es keine Konkurrenz gibt.</li> <li>– Porter, M. E.: Competitive Strategy – Techniques for Analyzing Industries and Competitors, New York: The Free Press 1980.</li> <li>– Prahalad, C.K./ Hamel, G.: Nur Kernkompetenzen sichern das Überleben, Harvard Manager 2/1991, S. 66-80.</li> </ul> <i>Zeitschriften</i>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– McKinsey Quarterly, kostenlos unter <a href="http://www.mckinsey.com">www.mckinsey.com</a>.</li> </ul> <p><u>Zur Governance:</u>  <i>jeweils die aktuelle Ausgabe von:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Amling, Thomas / Bantleon: Handbuch der Internen Revision: Grundlagen, Standards, Berufsstand.</li> <li>– Amling, Thomas / Bantleon: Praxis der Internen Revision: Management, Methoden, Prüffelder</li> <li>– Bünis, Michael / Gossens, Thomas: Das 1x1 der Internen Revision: Bausteine eines erfolgreichen Revisionsprozesses.</li> <li>– Bungartz, Oliver: Handbuch Interne Kontrollsysteme (IKS): Steuerung und Überwachung von Unternehmen.</li> <li>– Vanini, Ute: Risikomanagement: Grundlagen – Instrumente – Unternehmenspraxis.</li> <li>– KPMG AG (Hrsg.): Das wirksame Compliance-Management-System: Ausgestaltung und Implementierung in Unternehmen.</li> <li>– Risk Management Association e.V. (Hrsg.): Praxisleitfaden Risikomanagement im Mittelstand: Grundsätze – Organisation – Durchführung.</li> </ul> <p><u>Prüfungsstandards</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Prüfungsstandards des Instituts für Wirtschaftsprüfung (IDW e.V.), insbesondere die Standards 980-983</li> <li>– International Professional Practices Framework (IPPF) des Institute of Internal Auditors (IIA), einschließlich der Prüfungsstandards des Deutschen Instituts für Interne Revision e.V. (DIIR)</li> </ul> <p><u>Zeitschriften</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zeitschrift für Interne Revision (ZIR)</li> <li>– Zeitschrift für Corporate Governance (ZCG)</li> <li>– Controlling (Zeitschrift, hier die Artikel zum Risikomanagement)</li> <li>– Weiterführende Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.</li> </ul>
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden.

<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1630				
<b>Recht (Compliance Management)</b>						
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. Frank van Look / Prof. Dr. Heinz-Christian Knoll				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		3. Semester (jährlich)		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		150 h; Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 61 h, Prüfungsleistung 3 h, Vorbereitung Präsentation: 30 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Empfohlen ist, die fachbezogenen, methodischen und analytischen Kompetenzen sowie das Basiswissen des öffentlichen und Zivilrechts für die Vorbereitung sowie für eine erfolgreiche Teilnahme zu nutzen.				
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, zur Schadensvermeidung und -vermeidung die für Führungskräfte in Unternehmen relevanten rechtlichen Vorgaben des Wirtschaftsrechts festzustellen und einzelfallbezogen anzuwenden. Dies betrifft namentlich die grundlegenden Regeln des privaten Wirtschaftsrechts, und des Öffentlichen Rechts einschließlich des Strafrechts. Sie sind befähigt, Risiken zu erkennen und vorsorgende Maßnahmen gegenüber den Rechtsfolgen des wirtschaftsbezogenen Zivilrechts, des Strafrechts und des Öffentlichen Rechts einzuleiten.				
Lehrinhalte		<b>Recht (Compliance Management)</b> I. Vertrags- und verbraucherschutzrechtliche Anforderungen (BGB, insbes. Allg. Geschäftsbedingungen, Fernabsatz, Produkthaftung) II. Arbeitsrechtliche Anforderungen III. Wettbewerbsrechtliche Anforderungen (UWG, GWB) IV. Immaterialgüterrechtliche Anforderungen (MarkenG, UrhG, PatG) V. Gesellschaftsrechtliche Anforderungen, insbes. Geschäftsleiterhaftung VI. Öffentlich-rechtliche Anforderungen, insbes. Tax-Compliance VII. Straf- und ordnungswidrigkeitenrechtliche Anforderungen (StGB, OWiG, Nebenstrafrecht)				
Prüfungsvorleistungen		Keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		V	Recht (Compliance Management)	2	PK (120 min), PR (30 min, 3 Wochen)	
		S	Recht (Compliance Management)	2	Gewichtung: 2 : 1, Alle Teilleistungen müssen bestanden sein.	
Literaturempfehlungen		Jeweils aktuelle Auflage von: – Bay/Hastenrath, Compliance-Management-Systeme, München – Behringer (Hrsg.), Compliance kompakt, Berlin, – CCZ – Corporate-Compliance-Zeitschrift, München, – Hauschka/Moosmayer/Lösler (Hrsg.), Corporate Compliance, München, – Hauschka (Hrsg.), Formularbuch Corporate Compliance, München, – Moosmayer, Compliance, München, – Teichmann (Hrsg.), Compliance, München,				


	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umnuß, Corporate Compliance Checklisten, München</li> <li>- Eckert, Praxiswissen Compliance, Freiburg,</li> </ul> <p>sowie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lehrbücher, Handbücher, Kommentare, Fachzeitschriften zum Bürgerlichen und Handelsrecht, Arbeitsrecht, Wettbewerbsrecht, Immaterialgüterrecht, Gesellschaftsrecht, Wirtschaftsstraf- und Ordnungswidrigkeitenrecht.</li> </ul> <p><b>Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten!</b></p>
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden.



<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1640				
<b>Makroökonomik und Internationale Wirtschaft</b>						
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. Rüdiger Wink				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		3. Semester (jährlich)		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		150 h; Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 92 h, Prüfungsleistung 2 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine				
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreicher Teilnahme sind die Studierenden in der Lage, grundlegende makroökonomische Modelle und Zusammenhänge internationaler wirtschaftlicher Verflechtungen zu verstehen. Zudem haben sie Kompetenzen zur selbstständigen Übertragung theoretischer Modellüberlegungen auf konkrete makroökonomische Fragestellungen entwickelt.				
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die volkswirtschaftliche Gesamtrechnung und gesamtwirtschaftliche Indikatoren</li> <li>• Kurz- und mittelfristige makroökonomische Modelle</li> <li>• Einfluss von Wechselkurssystemen und internationaler Integration</li> <li>• Einführung in die langfristige Betrachtung makroökonomischer Steuerung</li> </ul>				
Prüfungsvorleistungen		Keine				
Lehreinsichtsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehreinsicht	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		V	Makroökonomik und Internationale Wirtschaft	2	PK (90 min)	5
		S	Makroökonomik und Internationale Wirtschaft	2		
Literaturempfehlungen		Jeweils aktuelle Auflage von: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blanchard, O.; Illing, G.: Makroökonomie, Pearson.</li> <li>• Krugman, P.R.; Obstfeld, M.: Internationale Wirtschaft, Pearson</li> </ul> Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten.				
Verwendbarkeit		Das Modul ist in Masterstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden.

<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1650				
<b>Quantitative Methoden</b>						
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. Bodo Sturm				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		3. Semester (jährlich)		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		150 h; Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 92 h, Prüfungsleistung 2 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Grundkenntnisse in Statistik und Linearer Optimierung				
Lernziele/Kompetenzen		Qualifikationsziel ist der sichere Umgang mit quantitativen Methoden zur Bearbeitung praktischer betriebswirtschaftlicher Problemstellungen. Nach Abschluss dieses Moduls haben sich die Studierenden wesentliche quantitative Methoden angeeignet, deren Konzepte verstanden und Fertigkeiten im gezielten Umgang erworben. Sie sind in der Lage, sich in konkrete Probleme der Statistik und der linearen Optimierung hineinzudenken und verschiedenartige praktische Problemstellungen selbständig zu bearbeiten, insbesondere unter Zuhilfenahme der Möglichkeiten der Statistiksoftware R. Die Studierenden können das Ergebnis des Problemlösungsprozesses im Sachkontext interpretieren und vor Fachkollegen oder Auftraggebern vertreten und diskutieren.				
Lehrinhalte		Vorlesungen und Computerübungen haben die Vermittlung von Wissen über praktische Anwendungen zum Ziel. Das umfasst insbesondere die <ul style="list-style-type: none"> <li>– Anwendung von statistischen Methoden: (i) zur deskriptiven Analyse und graphischen Darstellung z.B. von uni- und bivariaten Daten sowie (ii) zur induktiven Analyse z.B. für Konfidenzintervalle und Hypothesentests. Die Anwendung der statistischen Konzepte erfolgt rechnergestützt mit R.</li> <li>– Anwendung der linearen Optimierung z.B. bei Produktions- und Personalplanung sowie bei optimalen Kapazitätsanpassungen. Praktische Problemstellungen werden analytisch durchdrungen, mathematisch modelliert und durch geeignete Lösungsstrategien einer Lösung zugeführt, die im Anwendungskontext zu diskutieren ist.</li> </ul>				
Prüfungsvorleistungen		Keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		V	Quantitative Methoden	2	PK (90 min)	5
		S	Quantitative Methoden	2		
Literaturempfehlungen		Die jeweils letzte Auflage von: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sturm, B.: Statistik – Eine Einführung mit R, GUC-Verlag, Chemnitz.</li> <li>• Zimmermann, W.: Operations Research, Oldenbourg</li> <li>• Domschke, W./Drexel, A.: Einführung in Operations Research, Springer</li> </ul> Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.				
Verwendbarkeit		Das Modul ist in Masterstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden.

<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1660					
<b>Produkt- und Prozesskostenmanagement</b>							
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. Annett Bierer					
Moduldauer		1 Semester					
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester			
Leistungspunkte *)		5		3. Semester (jährlich)			
Unterrichtssprache		Deutsch					
Arbeitsaufwand		150 h; Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 68 h, Vorbereitungszeit Fallstudien: 24 h, Prüfungsleistung 2 h					
Voraussetzungen für die Teilnahme		Es werden Grundkenntnisse auf dem Gebiet der Kosten- und Erlösrechnung benötigt. Kenntnisse des strategischen Managements, der Investitionsrechnung, Produktentwicklung/Konstruktion und Prozessgestaltung können vorteilhaft sein.					
Lernziele/Kompetenzen		<p>Die Studierenden verfügen über:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kenntnisse bezüglich grundlegender ökonomischer, ökologischer und sozialer Herausforderungen bei der Entwicklung/Gestaltung von Produkten und Prozessen</li> <li>– Klarheit bezüglich der Kosteneinflussfaktoren bei der Gestaltung von Produkten und Prozessen</li> <li>– Wissen bezüglich des Einsatzes und der Grenzen von Instrumenten des Kostenmanagements im relevanten Themenfeld</li> <li>– Kenntnisse zur Anwendung von unvollständigen bzw. unsicheren Kosteninformationen bei der Produkt- und Prozessentwicklung</li> </ul> <p>Die Studierenden sind fähig ihr/ihre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wissen zur Beurteilung/Bewertung neuer bzw. neu gestalteter Produkte und Prozesse anzuwenden</li> <li>– Kenntnisse zur Abschätzung der Sensitivität (= Kostenwirkungen) von Produkt- bzw. Prozessänderungen einsetzen</li> </ul> <p>Die Studierenden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– die kennengelernten Instrumente in gegebenen Entscheidungsfällen situativ anwenden</li> <li>– für gegebene Bewertungssituationen im Rahmen der Produkt- bzw. Prozessgestaltung die notwendigen Einflussgrößen identifizieren sowie die relevanten Kostengrößen und -werte erfassen und entscheidungsorientiert aufbereiten</li> <li>– Kosteneinflussgrößen sowie Kostenwirkungen von Produkt- und Prozessänderungen identifizieren und abschätzen</li> </ul>					
Lehrinhalte		1. Grundlagen und Bedeutung des Kostenmanagements für die Produkt- und Prozessentwicklung 2. Ausgewählte Instrumente des Kostenmanagements 3. Ausgewählte Instrumente der Kostenschätzung					
Prüfungsvorleistungen		4 Fallstudien (PVB/PVH)					
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit		SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		V	Produkt- und Prozesskostenmanagement		2	PK (90 min)	5
		S	Produkt- und Prozesskostenmanagement		2		
Literaturempfehlungen		Die jeweils letzte Auflage von: – Götze, U.: Kostenrechnung und Kostenmanagement, Berlin: Springer – Schweitzer, M.; Küpper, H.-U.: Systeme der Kosten- und Erlösrechnung, München: Vahlen, – Ehrlenspiel, K. et al.: Kostengünstig Entwickeln und Konstruieren: Kostenmanagement bei der integrierten Produktentwicklung, Berlin/Heidelberg: Springer,					

	<p>– Fischer, J. O.: Kostenbewusstes Konstruieren: Praxisbewährte Methoden und Informationssysteme für den Konstruktionsprozess, Berlin: Springer</p> <p>Eine aktuelle/detaillierte Literaturempfehlung erfolgt in der Veranstaltung durch den Dozenten.</p>
Verwendbarkeit	

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden.

**Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig**

**Integrierte Studien- und Prüfungsordnung  
Masterstudienprogramm Wirtschaftsingenieurwesen mit  
den Studiengängen**

**Wirtschaftsingenieurwesen Bauwesen (SBM),  
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (STM),  
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau/Energietechnik  
(SMM)**

- SPO SBM, STM und SMM -

Anlage 4 b

**Modulbeschreibungen des Studienprofils Bauwesen**

<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Pflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieur (Bau)		Kennzahl 2010			
<b>Baukalkulation</b>					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<b>Prof. Dipl.-Ing. Rossbach</b>			
Moduldauer		<b>1 Semester</b>			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)		5		5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		150 h insgesamt, davon: Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 92,5 h, Prüfungsleistung 1,5 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Kompetenzen Baubetriebswirtschaft empfohlen			
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, Angebotskalkulationen sicher durchzuführen. Sie lösen entsprechend komplexe Aufgabenstellungen selbstständig. Dabei nutzen sie die Methode des kalkulatorischen Vergleichs.			
Lehrinhalte		<b>1. Sonderprobleme der Kalkulation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Alternativ- und Eventualpositionen</li> <li>– Kalkulation von Zulagepositionen</li> <li>– Preisgleitklauseln</li> <li>– Änderung der Kalkulation nach Vertragsabschluss</li> <li>– Nicht vereinbarte oder geänderte Leistungen</li> <li>– Mengenänderungen</li> </ul> <b>2. Der kalkulatorische Vergleich</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ermittlung des Kostenunterschiedes</li> <li>– Ermittlung der Wirtschaftlichkeitsgrenze</li> </ul> <b>3. Kalkulationsbeispiel incl. Erstellung eines Leistungsverzeichnisses und Massenermittlung nach der VOB Teil C</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erstellung des Leistungsverzeichnisses</li> <li>– Massenermittlung</li> </ul>			

	– Erstellung der Angebotskalkulation				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	V	Baukalkulation	1	PK (90 min.)	5
	S	Baukalkulation	1		
	P/Ü	Baukalkulation	2		
Literaturempfehlungen	Rossbach,J.: Skriptum Baukalkulation. HTWK Leipzig				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Pflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		Kennzahl 2020			
<b>Baumanagement</b>					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<b>Prof. Dr.-Ing. Bernd Reichelt</b>			
Moduldauer		<b>1 Semester</b>			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)		5		5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		150 h insgesamt, davon: Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 47 h, Prüfungsleistungen 47 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Grundlagenkompetenzen entsprechend Bachelormodule ‚Bauökonomie‘ und ‚Baurecht‘			
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die Zusammenhänge für eine zielgerichtete, effiziente Projektvorbereitung, -planung und -durchführung aus interdisziplinärer Sicht in der Bauwirtschaft zu bearbeiten. Sie sind befähigt zur sachgerechten Anwendung der HOAI und der VOB/B sowohl bei Vertragsanbahnung, Vertragsgestaltung als auch bei Vertragsdurchsetzung.			
Lehrinhalte		Projektmanagement – Grundlagen des Projektmanagements – Baumanagement und Projektbeteiligte – Bauprojektphasen – von der Projektentwicklung bis zum Facility Management – Projektorganisation – Vertragsmanagement  Planungs- und Bauvertragsgestaltung Ausgehend vom allgemeinen Vertragsrecht werden die Ausschreibung nach VOF und VOB/A und die wesentlichen vertraglichen Fragen nach BGB, HOAI und VOB/B vertieft und für die Praxis bedeutsame Zusammenhänge dargestellt.  In einem Projektmanagement-Planspiel werden die erworbenen Kenntnisse vertieft.			
Prüfungsvorleistungen		keine			



	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
Lehrheitsformen und Prüfungen	V	Baumanagement	3	PK (90 min.)	2,5
	S	Baumanagement	1	PP+PH (30 min. + 4 Wo.)	2,5
				Prüfungsleistungen nicht kompensierbar	
Literaturempfehlungen	Lehrveranstaltungsleitend: Reichelt, B.: Skript Baumanagement. HTWK Leipzig  Die jeweils aktuelle Auflage von: VOF, BGB, VOB –jeweils aktuelle Version Kochendörfer, B.; Viering, M.; Liebchen, J. Bau-Projektmanagement: Grundlagen und Vorgehensweisen. B. G. Teubner Verlag Greiner, P.; Mayer, P.; Stark, K. Baubetriebslehre – Projektmanagement: Vieweg Verlag Patzak, G., Rattay, G. Projekt Management: Leitfaden zum Management von Projekten, Projektportfolios und projektorientierten Unternehmen. Linde Verlag Wien Kapellmann/Langen: Einführung in die VOB/B. Werner Verlag				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Pflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		Kennzahl 2030			
<b>Hochbau und Bauwerkserhaltung</b>					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<b>Prof. Dr.-Ing. Falk Nerger</b> <b>Prof. Dr.-Ing. Lutz Nietner</b>			
Moduldauer		<b>1 Semester</b>			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)		5		5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		150 h insgesamt, davon: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 90,5 h, Hausarbeit 30 h, Prüfungsleistung 1,5 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Empfohlen sind Grundkenntnisse in Baukonstruktion, Bauphysik und Bausanierung sowie Baustofflehre und Bauchemie			
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, ausgewählte Hochbaukonstruktionen technisch-konstruktiv zu planen und zu beurteilen. Die Studenten werden befähigt zum wärme-, feuchte-, schall- und brandschutztechnischen Beurteilen von Konstruktionen und können einfache bauphysikalische Aufgaben berechnen. Die Studenten sind ferner in der Lage, selbständig die Bausubstanz komplexer Sanierungsvorhaben in Bezug auf Instandhaltung, Instandsetzung und/oder Modernisierung einzuschätzen, relevante Untersuchungsmethoden vorzubereiten und durchzuführen und notwendige Bauleistungen zu planen und abzuwickeln.			
Lehrinhalte		<b>Hochbau</b> – Hochbau als Einheit von Rohbau, Ausbau und Technische Gebäudeausrüstung – Ausgewählte bauphysikalische Aspekte (Wärme- und Feuchteschutz, Schallschutz und Brandschutz im Hochbau) – Innenausbau mit Trockenbauplatten in der Anwendung beim Bauen im Bestand <b>Bauwerkserhaltung</b> – Korrosion von Stahl (chem. Grundlagen) – Korrosionsschutzverfahren sowie ausgewählte Anwendungsbeispiele / Problemstellungen – Ausgewählte Problemstellungen des Holzschutzes – Verfahren der Baubestandsaufnahme			

Prüfungsvorleistungen	(PHV) Hausarbeit				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	V	Hochbau und Bauwerkserhaltung	1	Klausur 90 min.	5
	S	Hochbau und Bauwerkserhaltung	1		
Literaturempfehlungen	<p>Die jeweils letzte Auflage von:          Neumann, D. / Weinbrenner, U.: Frick/Knöll. Baukonstruktionslehre, Teil 1 und 2, Heidelberg.          Lutz, P. et al.: Lehrbuch der Bauphysik, Stuttgart.          Ahnert, R. / Krause, K. H.: Typische Baukonstruktionen von 1860 – 1960, Berlin.          Frössel, F.: Mauerwerkstrockenlegung und Kellersanierung, Stuttgart.          Huckfeldt, T. / Schmidt, O.: Holzfäule- und Bauholzpilze: Diagnose und Sanierung, Köln.          Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten!</p>				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<p><b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b></p> <p>Pflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)</p>	<p>Kennzahl 2040</p>		
<p><b>Bauwerksgründung / Stahlbetonkonstruktionen</b></p>			
<p>Dozententeam verantwortlich</p>	<p><b>Prof. Dr.-Ing. Ralf Thiele</b> <b>Prof. Dr.-Ing. Klaus Holschemacher</b></p>		
<p>Moduldauer</p>	<p><b>1 Semester</b></p>		
<p>Regelsemester</p>	<p>Wintersemester</p>	<p>Sommersemester</p>	<p>2. Fachsemester (jährlich)</p>
<p>Leistungspunkte *)</p>		<p>5</p>	<p>5</p>
<p>Unterrichtssprache</p>	<p>Deutsch</p>		
<p>Arbeitsaufwand</p>	<p>150 h insgesamt, davon: Lehreinheit Bauwerksgründung: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 45,5 h, Prüfungsleistung 1,5 h Lehreinheit Stahlbetonkonstruktionen: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 44,5 h, Prüfungsleistung 2,5 h</p>		
<p>Voraussetzungen für die Teilnahme</p>	<p>keine</p>		
<p>Lernziele/Kompetenzen</p>	<p><b>Lehreinheit Bauwerksgründung:</b> Dem Studenten werden die grundlegenden Verfahren und Methoden der Bauwerksgründung vermittelt. Damit wird der Student in die Lage versetzt für eine Bauaufgabe die Vor- und Nachteile der unterschiedlichsten Gründungsverfahren projektbezogen abzuschätzen und eine Grundsatzentscheidung für einen Gründungstyp zu treffen. Die unterschiedlichen Gründungsmöglichkeiten werden an zahlreichen Beispielen erläutert.</p> <p><b>Lehreinheit Stahlbetonkonstruktionen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, das Tragverhalten von in der Baupraxis häufig vorkommenden, bautechnisch anspruchsvollen Stahlbetonbauteilen einzuschätzen. Sie weisen Gründungsbauteile, verschiedene Formen von Deckenplatten, Wände/wandartige Träger, Konsolen und Druckglieder aus Stahlbeton selbstständig rechnerisch nach, konstruieren diese, treffen sinnvolle Festlegungen zur Auswahl von Tragsystemen und Baustoffen.</p>		
<p>Lehrinhalte</p>	<p><b>Lehreinheit Bauwerksgründung</b> Bauwerksgründungen Flach- und Flächengründungen Konstruktion, Ausführung, Herstellung Bemessungsgrundsätze Tiefgründungen Konstruktion, Ausführung, Herstellung Bohr- und Rammpfähle</p>		

	Bemessungsgrundsätze Bodenverbesserungen Konstruktion, Ausführung, Herstellung Bemessungsgrundsätze Wand- und Verbaukonstruktionen Baugrubenwandkonstruktionen, Ankerungen Böschungssicherungen Bauwerkssicherung Nachgründungen bei historischen Gebäuden Unterfangungen von Gebäuden  <b>Lehreinheit Stahlbetonkonstruktionen</b> Bewehrung von Gründungsbauteilen (Einzelfundamente, Streifenfundamente) Durchstanzen Zweiachsig gespannte durchlaufende Platten Deckengleiche Unterzüge Wände/wandartige Träger Konsolen				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehreinheitenformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	Vorlesung	Bauwerksgründungen	2	Klausur (90 min.)	2,5
	Vorlesung	Stahlbetonkonstruktionen	2	Klausur (150 min.)	2,5
				Prüfungsleistungen nicht kompensierbar	
Literaturempfehlungen	<b>Lehreinheit Bauwerksgründung:</b> Kempfert, Raithel: Bodenmechanik und Grundbau, Band 2, Bauwerk bbb Möller: Geotechnik kompakt – Grundbau, Bauwerk bbb  <b>Lehreinheit Stahlbetonkonstruktionen:</b> Holschemacher (Hrsg.): Entwurfs- und Berechnungstabellen für Bauingenieure, 8. Auflage, Beuth, Berlin. <b>Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten!</b>				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Kennzahl 2050



Pflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieur (Bau)

**PPP und alternative Vertragsmodelle/Nachtragsmanagement**

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Prof. Dr.-Ing. Dieter Fellmann</b> <b>Prof. Dipl.-Ing. Jörg Rossbach</b>		
Moduldauer	<b>1 Semester</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester (jährlich)
Leistungspunkte *)		5	5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	150 Stunden, davon 42 Stunden seminaristische Lehrveranstaltungen 30,5 Stunden Hausarbeit (in Zweier-Gruppen mit anschließender Präsentation) 75,5 Stunden Selbststudium 2 Stunden Klausur		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen Bauwirtschaft empfohlen (Bachelorniveau)		
Lernziele/Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, derzeit angewandte alternative Vertragsmodelle zu bewerten. Sie schätzen die rechtlichen Besonderheiten und die Chancen und Risiken der unterschiedlichen Modelle zutreffend ein. Sie unterstützen den Einsatz von PPP-Modellen im kommunalen Hoch- und Tiefbau unter Berücksichtigung der Chancen und Risiken, insbesondere erstellen sie Ausschreibungsunterlagen und führen Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen durch. Die Studierenden kennen die Ursachen von Nachträgen und sind in der Lage, Nachtragsangebote vertragskonform zu stellen, zu begründen und zu verhandeln. Hierbei handelt es sich um Nachträge auf Grundlage des § 2 VOB/B, des § 6 VOB/B und der §§ 642 und 650 BGB.		
Lehrinhalte	<u>PPP und alternative Vertragsmodelle</u> 1. Übersicht über die gängigen Vertragsmodelle 2. Alternative Bauverträge – GMP-Vertrag – Construction Management-Verträge – Target-Verträge – Bauteam 3. Public-Private-Partnership, Grundsätzliches Konzept – Merkmale der PPP-Modelle – Vertragsbeziehungen der Projektgesellschaften 4. Phasen des PPP-Prozesses		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Teilnahmewettbewerb</li> <li>– Erarbeitung eines Angebotes</li> <li>– Vertragsverhandlung</li> <li>– Auftragsabwicklung</li> </ul> <p>5. Projektmanagement bei PPP-Projekten</p> <p><u>Nachtragsmanagement</u></p> <p>1. Der Bauvertrag als Grundlage der geschuldeten Leistung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elemente des Bauvertrages</li> <li>– Bauvertragsarten</li> </ul> <p>2. Ursachen für Nachträge</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mangelhafte Ausschreibungsunterlagen</li> <li>– Anordnungen des Auftraggebers</li> <li>– Verletzung der Mitwirkungspflichten</li> </ul> <p>3. Dokumentation der Leistungsabweichung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Anforderungen an Baustellendokumentationen</li> <li>– Dokumentationsunterlagen</li> </ul> <p>4. Erläuterung und Zuordnung der Anspruchsgrundlagen</p> <p>5. Aufstellen eines Nachtragsangebotes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nachtragsbegründung</li> <li>– Nachtragskalkulation</li> <li>– Vorgehensweise zur Feststellung eines entstandenen Schadens</li> </ul> <p>6. Bedeutung der Urkalkulation</p> <p>7. Gebote eines erfolgreichen Nachtragsmanagements</p> <p>8. Empfehlungen zur Verhandlungsführung</p>				
Prüfungsvorleistungen					
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	S	PPP	2	PH (4 Wo.) +PP (30 min.) – 50 % PK 2 h 50%	5
	V	Baubetriebliches Rechnungswesen	2		
Literaturempfehlungen	Baubetrieb Praxis kompakt. Herausgeber: Y. Al Ghanem; J. Rossbach. Beuth Verlag Berlin, Wien, Zürich 2015 <b>Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten!</b>				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		Kennzahl 2510			
<b>Bauwerksdiagnosepraktikum</b>					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<b>Prof. Dr.-Ing. Lutz Nietner</b> <b>Prof. Dr.-Ing. Klaus Gaber</b>			
Moduldauer		<b>1 Semester</b>			
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester (jährlich)	
Leistungspunkte *)		-	5	5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		150 insgesamt, davon: Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 53,5 h, Projektarbeit 40 h, Prüfungsleistung 0,5 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Kompetenzen Bausanierung II und Baubestandsaufnahme/Bautenschutz empfohlen			
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, komplexe Untersuchungen an Gebäuden durchzuführen, Untersuchungsberichte zu verfassen und zu präsentieren.			
Lehrinhalte		1. Bauzustandsanalyse von Gebäuden –Untersuchung des Kellermauerwerkes hinsichtlich einer Trockenlegung mit Probenahme –Untersuchung der Holzkonstruktion (Holzbalkendecken bzw. Dachgeschoss) mit Probenahme –Untersuchung und Zustandsbeurteilung von Stahlbetonkonstruktionen und Konstruktionen gemischter Bauweise –Untersuchung der Proben im Labor –Auswertung der Laborergebnisse –Schadenskartierung 2. Aufzeigen von Sanierungsmöglichkeiten und Abfassung eines Untersuchungsberichtes 3. Präsentation der Ergebnisse im Rahmen eines Kolloquiums			
Prüfungsvorleistungen		Projektarbeit (PVA)			



Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	P	Bauwerksdiagnosepraktikum	4	PM (30 min.)	5
Literaturempfehlungen	DAfStb-Rili „Schutz und Instandsetzung“, Schneider: Bautabellen, Holschemacher: Entwurfs- und Berechnungstafeln Balak: Mauerwerkstroekkenlegung, Springer Verlag, Müller: Holzschutz im Hochbau Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten!				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)

Kennzahl 2520



**Brückenbau**

Dozententeam verantwortlich	<b>Prof. Dr.-Ing. Kerstin Hebestreit</b> <b>Prof. Dr.-Ing. Elke Reuschel</b>		
Moduldauer	<b>1 Semester</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester (jährlich)
Leistungspunkte *)		5	5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	150 h insgesamt, davon: Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 33 h, Projektarbeit 60 h, Prüfungsklausur 1 h		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen Baumechanik (Stab- und Flächentragwerke), Stahl- und Spannbeton- sowie Stahlbau empfohlen		
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden können Grundkenntnisse des Brückenbaus hinsichtlich Entwurf, Berechnung, Bemessung, Konstruktion sowie Prüfung von Straßen-, Eisenbahn- und Fußgänger-/Radwegbrücken werkstoffübergreifend anwenden. Durch die Bearbeitung eines Projekts werden die Studierenden befähigt, einfache Entwurfsaufgaben selbständig statisch-konstruktiv zu bearbeiten und zu präsentieren.		
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung (Begriffe, Anwendungsbereiche, historischer Abriss, Entwurfskriterien, Normen und Regelungen)</li> <li>- Einwirkungen (Lastannahmen) für Eisenbahn-, Straßen- und Fußgängerbrücken</li> <li>- Haupttragsysteme (Platten, Vollwandbalkenbrücken, Fachwerkbalkenbrücken, Schrägseilbrücken, Bogen- und Rahmenbrücken, Hängebrücken)</li> <li>- Grundlagen der Berechnung von stählernen Überbauten (Mitwirkende Breite, orthotrope Fahrbahnplatte, St. Venant'sche Torsion und Querschotte, Stabilisierung von Druckgurten und Bögen, Beulen)</li> <li>- Grundlagen der Berechnung von massiven Überbauten (Plattensysteme, Balkentragwerke, Vorspannung, KSR)</li> <li>- Brückenunterbauten (Widerlager, Pfeiler und Stützen)</li> <li>- Lager, Fahrbahnübergänge, Ausbau (Brückenlager, Fahrbahnübergänge und Geländer, Entwässerung und Dichtung)</li> <li>- Überwachung und Prüfung bestehender Brückenbauwerke (Bauwerksprüfung nach DIN 1076, Sonderprüfungen)</li> <li>- Kosten und Wirtschaftlichkeit</li> <li>- Bauverfahren, Montage</li> </ul>		
Prüfungsvorleistungen	keine		

Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)	
Lehrinheitsformen und Prüfungen	V	Brückenbau	4	PA (4 Wo.) + PK (60 Min.)	5
	PA:PK = 1:2, PA und PK sind untereinander nicht kompensierbar.				
Literaturempfehlungen	<p>Geißler, K.: Handbuch Brückenbau. Verlag Ernst &amp; Sohn  Mehlhorn, G. (Hrsg.): Handbuch Brücken. Springer-Verlag  Kracke, E.-A./ Lodde, K.: Leitfaden Straßenbrücken – Entwurf, Baudurchführung, Erhaltung. Verlag Ernst &amp; Sohn  Pfeifer, R./ Mölter, T.: Handbuch Eisenbahnbrücken. Verlag Eurailpress  Idelberger, K.: Fußwegbrücken und Radwegbrücken – Beispielsammlung. Verlag Ernst &amp; Sohn  Petersen, Ch.: Stahlbau. 4. Aufl., Kap. 15, Springer Vieweg Verlag  Kindmann, R., Krahwinkel, M.: Stahl- und Verbundkonstruktionen. 2. Aufl., Kap. 4, Springer Vieweg Verlag  Holst, R., Holst, K.H.: Brücken aus Stahlbeton und Spannbeton. Verlag Ernst &amp; Sohn</p> <p>Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten.</p>				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>		Kennzahl 2530				
Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)						
<b>Brandschutz</b>						
Dozententeam verantwortlich	<b>Prof. Dr.-Ing. N.N.</b>					
Moduldauer	<b>1 Semester</b>					
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester (jährlich)			
Leistungspunkte *)		5	5			
Unterrichtssprache	Deutsch					
Arbeitsaufwand	150 h insgesamt, davon: Präsenzzeit 42 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit/Fachexkursionen 106,5 h, Prüfungsleistung 1,5 h					
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen Baukonstruktion und Bauphysik, Stahlbau, Stahlbetonbau empfohlen					
Lernziele/Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Brandschutzkonzepte für einfache Bauvorhaben zu erstellen. Sie kennen die Grundlagen des bautechnischen, anlagentechnischen, organisatorischen und abwehrenden Brandschutzes sowie die Möglichkeiten moderner Brandschutzbemessungen unter Beachtung einer möglichst freien Gestaltung des Bauwerks.					
Lehrinhalte	Brandschutz als ganzheitliche Aufgabe - Rechtliche Grundlagen - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Planerische Brandschutzmaßnahmen - Baukonstruktiver Brandschutz - Brandschutz in der Gebäudetechnik - Anlagentechnischer Brandschutz - Betrieblich-organisatorischer Brandschutz - Abwehrender Brandschutz Ingenieurmethoden im Brandschutz, Tragwerksbemessung für den Brandfall - Bauaufsichtlicher Rahmen - Konventionelle Brandschutzbemessung - Einführung in die „Heiße“ Bemessung nach den Eurocodes (thermische und mechanische Einwirkungen, Materialkennwerte, Tabellenverfahren, vereinfachte Verfahren, allgemeine Verfahren, Bauteilberechnung, Gesamttragwerksberechnung) - Bauartspezifische Probleme					
Prüfungsvorleistungen	keine					
Lehrinheitsformen und	Lehrform	Titel der Lehrinheit		SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)


Prüfungen	V	Brandschutz	3	PK (90 Min.)	5
Literaturempfehlungen	Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten.				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		Kennzahl 2540			
<b>Experimentelle Mechanik</b>					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<b><u>Prof. Dr.-Ing. Volker Slowik</u></b>			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester (jährlich)	
Leistungspunkte *)			5	5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		150 h insgesamt, davon: Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 73 h, Prüfungsvorleistung 18 h, Prüfungsleistung 3 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine			
Lernziele/Kompetenzen		Die Studierenden sind in der Lage, die Anwendbarkeit experimenteller Methoden zur Lösung bestimmter bautechnischer Probleme, insbesondere auf dem Gebiet der Bauzustandsanalyse, zu bewerten.			
Lehrinhalte		Experimentelle Mechanik: – Grundlagen der Belastungstechnik – Grundlagen der Messtechnik – Modellversuche – Belastungsversuche in situ – Zerstörungsfreie Prüfverfahren in der Bauzustandsanalyse – Langzeitige Bauwerksüberwachung  Praktikum Experimentelle Mechanik: – Versuch 1: Mechanische Baustoffkennwerte – Versuch 2: Ebener Spannungszustand – Versuch 3: Spannungsoptische Modellverfahren – Versuch 4: Belastungsversuch an einem Stahlbetonbalken – Versuch 5: Anstrengungszustand in einem Rahmeneckblech – Versuch 6: Biegelinie eines schlanken geraden Stabes			

Prüfungsvorleistungen	PVX				
Lehrheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	V	Experimentelle Mechanik	2	PK (90 min.)	2,5
	P	Praktikum Experimentelle Mechanik	2	PKQ (90 min.)	2,5
				Prüfungsleistungen nicht kompensierbar	
Literaturempfehlungen	J. Quade, M. Tschötschel, Experimentelle Baumechanik, Werner-Verlag, Düsseldorf 1993				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieur (Bau)		Kennzahl 2550			
<b>Fels- und Tunnelbau</b>					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<b><u>Prof. Dr.-Ing. Ralf Thiele</u></b>			
Moduldauer		<b>1 Semester</b>			
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester (jährlich)	
Leistungspunkte *)			5	5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		150 h insgesamt, davon: Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 92,5 h, Prüfungsleistung 1,5 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Kompetenzen Bodenmechanik und Grundbau empfohlen			
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, die wesentlichen Methoden des allgemeinen Felsbaus sowie des Tunnelbaus im Fest- und Lockergestein zu unterscheiden. Bei der Wahl von Verfahren für Fest- und Lockergesteinstunnelbau wenden sie Grundlagen der Festgesteins erkundung und Felsmechanik an. Dem Studenten werden die grundlegenden Verfahren und Methoden des Tunnelbaus vermittelt. Damit wird der Student in die Lage versetzt für eine Bauaufgabe die Vor- und Nachteile der unterschiedlichsten Herstellverfahren projektbezogen abzuschätzen und eine Grundsatzentscheidung zu treffen. Die unterschiedlichen Herstellmöglichkeiten werden an zahlreichen Beispielen erläutert.			
Lehrinhalte		<b>Felsbau</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Felsmechanik, Vertiefung Felsbenennung, Eigenschaften, Kennwerte, Erkundungen, Feld- und Laborversuche</li> <li>2. Felsböschungen, Felssicherungen, Erdfallsicherungen</li> <li>3. Rutschungen und sonstige Lageänderungen</li> </ol> <b>Einführung in den Tunnelbau</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Einführung                Bezeichnungen im Tunnelbau, Hohlrumbauteilen</li> <li>5. Geotechnische Untersuchungen                Vor- und Hauptuntersuchungen</li> </ol>			



	<p>Baubegleitende Untersuchungen, spezielle Aussagen zu Bauverfahren, Bemessung Überwachung und Messungen</p> <p>6. Tunnelbauphilosophien  Vortrieb - Teil- und Vollausbuch  Schildvortrieb, Tunnelbohrmaschinen Sprengvortrieb  Sprengvortrieb  Neue Österreichische Tunnelbauweise</p> <p><b>Tunnelbau im Festgestein</b></p> <p>7. Ausbruchs- und Sicherungsklassen  Vortrieb - Teil- und Vollausbuch  Schildvortrieb  Sprengvortrieb</p> <p>8. Spezialanwendungen  Schonendes Sprengen  Druckluftarbeiten  Unterwassertunnel</p> <p>9. Beispiele von Tunnelbauprojekten</p> <p><b>Tunnelbau im Lockergestein</b></p> <p>10. Verfahren  Bodenmechanik im Lockergesteinstunnelbau  Deckelbauweisen  Tunnelbohrmaschinen</p> <p>11. Rohrvortriebstechnik  nicht steuerbare Verfahren – Verdrängungs- und Entnahmeverfahren  steuerbare Verfahren – Pilotrohrvortrieb, HDD-Verfahren, Microtunneling  bemannte Verfahren – offenes und geschlossenes Schild</p> <p>12. Lockergesteinstunnelbeispiel (z.B. City Tunnel Leipzig)  Geologie, Hydrologie  Bau- und Vortriebsverfahren  Geotechnische Arbeiten und Sicherungen</p>				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	V	Fels- und Tunnelbau	2	PK (90 Minuten)	5
	S	Fels- und Tunnelbau	2		
Literaturempfehlungen	Maidl, B.: Handbuch des Tunnel- und Stollenbaus, Glückauf Verlag Eichler, K.: Fels- und Tunnelbau, Expert Verlag Schad, H.: Rohrvortrieb, Reihe Bauingenieurpraxis Girmscheid, G.: Baubetrieb und Bauverfahren im Tunnelbau, Verlag Ernst & Sohn Kolymbas, D.: Geotechnik – Tunnelbau und Tunnelmechanik Prinz, H./Strauss, R.: Abriss der Ingenieurgeologie, Enke Verlag <b>Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten!</b>				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieur (Bau)

Kennzahl 2560



**Immobilienmanagement und Grundstücksbewertung**

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Prof. Dr.-Ing. Dieter Fellmann</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester (jährlich)		
Leistungspunkte *)		5	5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	150 Stunden insgesamt, davon: 28 Stunden Vorlesung 5 Stunden Konsultation 28 Stunden seminaristische Lehrveranstaltungen 12 Stunden Exkursion 75 Stunden Selbststudium 2 Stunden Klausur				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen Bauwirtschaft empfohlen (Bachelorniveau)				
Lernziele/Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, bebaute und unbebaute Grundstücke zu bewerten. Sie beraten Projektentwickler, Investoren und Betreiber zu den wesentlichen Prozessen der Entwicklung, der Finanzierung und des Betriebes von Bauwerken.				
Lehrinhalte	<u>Immobilienmanagement</u> - Unternehmen und Märkte der Immobilienwirtschaft - Projektentwicklung - Baufinanzierung - Lebenszeit-Kosten von Bauwerken und deren Beeinflussbarkeit - Strategisches Facility Management <u>Bewertung von unbebauten und bebauten Grundstücken</u> - Bewertung von Grund und Boden - Bewertung von bebauten Grundstücken - Ableitung des Verkehrswertes und Plausibilitätskontrollen - Sonderfälle der Bewertung Verkehrswertermittlung für denkmalgeschützte Objekte Vereinfachtes Ertragswertverfahren Residualverfahren Liquidationswertverfahren				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	V+S	Immobilienmanagement	2	PK (120 min)	5

	V+S	Grundstücksbewertung	2		
Literaturempfehlungen	<p>Baubetrieb Praxis kompakt. Herausgeber: Y. Al Ghanem; J. Rossbach. Beuth Verlag Berlin, Wien, Zürich 2015</p> <p>Diederichs, C.J.: Immobilienmanagement im Lebenszyklus: Springer Verlag in der aktuellen Ausgabe</p> <p>Kleiber/Simon/Weyer: Verkehrswertermittlung von Grundstücken. Bundesanzeiger Verlag Köln in der aktuellen Fassung</p> <p>Murfeld, E. (Hrsg.). Spezielle Betriebswirtschaftslehre der Grundstücks- und Wohnungswirtschaft. Hammonia Verlag;</p> <p>Gablenz: Rechte und Belastungen in der Grundstücksbewertung. Werner Verlag</p> <p><b>Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten!</b></p>				
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist in Masterstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.</p>				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunde

<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		Kennzahl 2570			
<b>Strukturdynamik</b>					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<b><u>Prof. Dr.-Ing. Lenzen</u></b>			
Moduldauer		<b>1 Semester</b>			
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	2 Fachsemester (jährlich)	
Leistungspunkte *)			5	5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		150 h insgesamt, davon Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 92 h, Prüfungsleistung 2 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Kompetenzen in Technische Mechanik u. Num. Methoden empfohlen			
Lernziele/Kompetenzen		Die Studenten werden umfassend in die Grundlagen und Methoden der Strukturdynamik eingeführt. Das Verständnis und die Modellbildung der dynamischen Vorgänge aus der Strukturmechanik wird mit Hilfe von Simulationen und Experimenten am Digitalrechner (MATLAB) unterstützt.			
Lehrinhalte		Motivation der Strukturdynamik an Projektbeispielen Erschütterungen, Bauwerks-, Maschinendynamik, usw.  Klassifikation der Schwingungsarten, Definitionen nach Einwirkungen, mathematisch / mechanisch, deterministisch / stochastisch usw.  Schwinger mit einem Freiheitsgrad (EFS) Bewegungsgleichung, freie ungedämpfte u. gedämpfte Schwingungen, DGL, Lösung Diskussion charakteristischer Parameter Masse, Steifigkeit, Eigenfrequenz, Dämpfung, usw. Anwendungen / Simulation am Digitalrechner  EFS erzwungene Schwingungen DGL, Lösung Ein- Ausschaltvorgang, Impuls, Faltungsintegral, Übertragungsfunktion Harmoni- sche Erregung, Vergrößerungsfunktion, Resonanz Studium des Schwingungsverhaltens am			

	<p>EFS / Simulation am Digitalrechner</p> <p>MFS u. Modale Analyse numerisch und experimentell, Zustandsraumdarstellung, FEM Simulation mit dem Digitalrechner Fourier Transformation, Bildbereich Analytische u. diskrete FT, FFT, Spektralanalyse/Signale/Systeme, Lösungsmethoden im Bildbereich, Frequenzgangsfunktion, Simulationen mit dem Digitalrechner Signale/Prozesse u. Systeme/Identifikation/Modellierung Subspace - Methoden, Zustandsraumdarstellung, Experimente im Labor Messtechnik und Simulation mit Echtzeit - Digitalrechner</p> <p>Diskussion der Thematik Strukturodynamik an Projektbeispielen Hinweise auf DIN-Regelwerke z.B. DIN 4150 Erschütterungen im Bauwesen</p>				
Prüfungsvorleistungen	Keine				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	V	Strukturodynamik	3	PK (120 min.)	5
	S	Strukturodynamik	1		
Literaturempfehlungen	<p>H. Waller, R. Schmidt, Schwingungslehre für Ingenieure , BI-Wiss.-Verlag 1989 H. Waller, A. Lenzen, Mechanical Vibrations and Structural Dynamics Analytical-, Numerical- and Experimental Methods, Springer 2007 Weitere aktuelle Literaturempfehlungen erfolgen zu Semesterbeginn durch die Dozenten.</p>				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)

Kennzahl 2580



**Verbundbau**

Dozententeam verantwortlich	<b>Prof. Dr.-Ing. N.N.</b>		
Moduldauer	<b>1 Semester</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester (jährlich)
Leistungspunkte *)		5	5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	150 h insgesamt, davon: Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 92 h, Prüfungsleistung 2 h		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen Stahlbau, Stahlbetonbau empfohlen		
Lernziele/Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Stahlverbundkonstruktionen unter Einbeziehung ingenieurtheoretischer Grundlagen zu planen und deren Ausführung zu überwachen.		
Lehrinhalte	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einführung <ul style="list-style-type: none"> <li>– Beschreibung der Bauweise</li> <li>– Begriffe des Verbundbaus</li> <li>– Entwicklung der Stahlverbundbauweise</li> </ul> </li> <li>2. Grundlagen für Entwurf und Bemessung <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vorschriften und Bemessungskonzepte</li> <li>– Materialeigenschaften</li> </ul> </li> <li>3. Verbundträger <ul style="list-style-type: none"> <li>– Grundlagen und Konstruktionsformen</li> <li>– Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit</li> <li>– Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit</li> <li>– Beispiel</li> </ul> </li> <li>4. Verbundstützen <ul style="list-style-type: none"> <li>– Grundlagen und Konstruktionsformen</li> <li>– Vereinfachtes Berechnungsverfahren</li> <li>– Anwendungsbereich</li> <li>– Mittiger Druck</li> <li>– Druck mit Biegung</li> <li>– Beispiel</li> </ul> </li> <li>5. Verbunddecken <ul style="list-style-type: none"> <li>– Grundlagen und Konstruktionsformen</li> <li>– Hinweise zur Bemessung</li> </ul> </li> </ol>		

	– Beispiel				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	V	Verbundbau	4	PK (120 Min.)	5
Literaturempfehlungen	Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten.				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		Kennzahl 2590			
<b>Verkehrsplanung</b>					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<b><u>Prof. Dr.-Ing. Sossoumihen</u></b>			
Moduldauer		<b>1 Semester</b>			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)		5		5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		150 h insgesamt, davon: 30 Stunden Vorlesung 30 Stunden Praktikum 40 Stunden Belegarbeit 50 Stunden Vor- und Nachbereitungsarbeit			
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine			
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, die Ursachen der räumlichen Entstehung und der Durchführung von Ortsveränderungen von Personen und Gütern d.h. Modelle der Verkehrserzeugung, der Verkehrsverteilung, der Verkehrsaufteilung und der Verkehrsumlegung zu erkennen und zu bewerten. Die Studenten stellen einfache Verkehrsprognosen auf bzw. deuten die Ergebnisse von Verkehrsprognosen sachgerecht und setzen diese fachgerecht um. Ferner werden Kenntnisse und Fähigkeiten bezüglich der Netzgestaltung für die verschiedenen Verkehrsarten erworben.			
Lehrinhalte		<b>1. Allgemeines</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gegenstand und Aufgaben der Verkehrsplanung</li> <li>- Notwendigkeit der Verkehrsplanung</li> </ul> <b>2. Methodik der Verkehrsplanung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gliederung des Untersuchungsgebietes</li> <li>- Analyse der Raumstruktur</li> <li>- Analyse der Verkehrsnetzstruktur</li> <li>- Analyse der Verkehrsstruktur</li> </ul>			



	<p><b>3. Verkehrsprognose</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verkehrserzeugung</li> <li>- Verkehrsverteilung</li> <li>- Verkehrsaufteilung</li> <li>- Verkehrsumlegung</li> <li>- Bemessungsverkehrsstärke</li> </ul> <p><b>4. Verkehrsnetzgestaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen</li> <li>- Grundformen der städtischen Straßennetze</li> <li>- Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs</li> <li>- Anlagen des Fußgängerverkehrs</li> <li>- Anlagen des Fahrradverkehrs</li> <li>- Anlagen des ruhenden Verkehrs</li> </ul>				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	V	Verkehrsplanung	2	PA (6 Wo.)	5
	P/Ü	Verkehrsplanung	2		
Literaturempfehlungen	<p>Schnabel, Werner; Lohse, Dieter: Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung; Band 2: Verkehrsplanung; 2., neu bearbeitete Auflage; Verlag für Bauwesen Berlin, 1997</p> <p>Höfler, Frank: Verkehrswesen – Praxis; Band 1: Verkehrsplanung; 1. Auflage; Bauwerk Verlag Berlin, 2004</p> <p>Forschungsgesellschaft für Straßen- Verkehrswesen: Leitfaden für Verkehrsplanungen; Köln, 1985</p> <p><b>Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten!</b></p>				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>		Kennzahl 2600			
Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)					
<b>Ausgewählte Kapitel Baumechanik</b>					
Dozententeam verantwortlich	<b>Prof. Dr. Schubert</b> <b>Prof. Dr.-Ing. Slowik</b> <b>Prof. Dr.-Ing. Lenzen</b>				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester (jährlich)		
Leistungspunkte *)	5		5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	150 h insgesamt, davon: Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 91 h, Prüfungsleistung 3 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen in Technische Mechanik/Festigkeitslehre/Statik erforderlich				
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, komplexe baumechanische Problemstellungen zu analysieren und entsprechende Lösungsansätze zu entwickeln.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Höhere Festigkeitslehre (Elastizitätstheorie, gekrümmter Träger, Wölbkrafttorsion, Bruchmechanik)</li> <li>– Berechnung von Stabtragwerken nach Theorie II. Ordnung (Biegetheorie II. Ordnung, Verfahren zur Schnittgrößenermittlung, Weggrößenverfahren, Anwendung im Stahlbau)</li> <li>– Plastizitätstheorie (plastische Querschnittsreserven, vollplastische Schnittgrößen von Stäben und Interaktion, Fließgelenkmethode, Systemreserven, Traglastverfahren, Anwendung im Stahl- und Stahlbetonbau)</li> <li>– Einführung in die Schwingungslehre, Prinzip von d'Alembert, Einfauchwinger, viskose Dämpfung, harmonisch erregte Schwinger, DGL im Zustandsraum, Parameterbestimmung der DGL am EFS – System, Hinweise auf Regelwerke und Normung zu Erschütterungen</li> </ul>				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	V	Ausgewählte Kapitel Baumechanik	4	PK (180 min.)	5
Literaturempfehlungen	D. Gross, T. Seelig, Bruchmechanik, Springer, 2001 B.L. Karihaloo, Fracture Mechanics & Structural Concrete, Longman Scientific & Technical, Essex 1995 C. Petersen, Stahlbau, Vieweg, Braunschweig/Wiesbaden 1993 E. Kahlmeyer, K. Hebestreit, W. Vogt, Stahlbau nach EC 3, Werner, Neuwied 2012 R. Avak, Stahlbetonbau in Beispielen, Teil 1 und 2, Werner, Neuwied 2012/2005				

	D. Gross, W. Hauger, J. Schröder, W.A. Wall, Technische Mechanik 3: Kinetik, Springer, 2012 G. Schumpich, H.-J. Dreyer, C. Eller, G. Holzmann, H. Meyer, Technische Mechanik - Kinematik und Kinetik, Springer, 2012
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen

Kennzahl 2610



Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieur (Bau)

**Altlasten/Deponiebau/Geokunststoffe**

Dozententeam verantwortlich	<b>Prof. Dr.-Ing. Said Al-Akel</b>		
Moduldauer	<b>1 Semester</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester (jährlich)
Leistungspunkte *)	5		5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	150 Stunden insgesamt, davon: Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 92,5 h, Prüfungsleistung 1,5 h		
Voraussetzungen für die Teilnahme	vertiefte Kenntnisse und Kompetenzen in Bodenmechanik und Grundbau sind erforderlich		
Lernziele/Kompetenzen	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Verfahren der Umweltgeotechnik auf den Gebieten des Deponiebaus und der Sanierung von Altlasten anzuwenden. Sie erkennen im Bereich des Bodenschutzes und der Abfallwirtschaft umwelttechnische Problemstellungen, erarbeiten Lösungen und führen entsprechende Planungsaufgaben aus.</p> <p>Die Studierenden erwerben erweiterte und vertiefte Kenntnisse über Geokunststoffe und deren Anwendung in der Geotechnik - insbesondere im Erd- und Deponiebau. Sie sind befähigt, mit Geokunststoffen bewehrte Böschungen und Stützbauwerke zu planen und zu berechnen.</p>		
Lehrinhalte	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Altlasten <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechtliche Grundlagen des Boden- und Wasserschutzes</li> <li>- Gefährdungspotential von Altstandorten und Altdeponien</li> <li>- Schadstoffarten, Emissionspfade und Verhalten von Schadstoffen im Boden</li> <li>- Erfassen, Erkunden und Untersuchen von Altlasten</li> <li>- Anforderungen des Bodenschutzes, Gefährdungsabschätzung und Bewertung von Altlasten, Sanierungsplan</li> <li>- Verfahren zur Sanierung von kontaminierten Standorten und Altdeponien</li> </ul> </li> <li>2. Deponiebau <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abfallarten, Gefährdungspotential</li> <li>- Grundsätze der Abfallwirtschaft (Vermeidung, Verwertung, Abfallbehandlung,</li> </ul> </li> </ol>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ablagerung) <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verwertung von Abfällen, Recycling-Baustoffe</li> <li>– Deponiearten</li> <li>– Sicherheitskonzepte/Multibarrierenprinzip, Deponiephasen, Bestandteile von Deponien</li> <li>– Regelwerke und Anforderungen an Deponien und Deponiestandorte</li> <li>– Genehmigungsverfahren, Standortsuche für oberirdische Deponien</li> <li>– Standortuntersuchung und –bewertung</li> <li>– Deponien für Siedlungsabfälle</li> <li>– Abdichtungssysteme für Basis- und Oberflächenabdichtungen</li> <li>– Entwässerungs- und Entgasungssysteme</li> <li>– Deponiebaustoffe (Mineralstoffe, Kunststoffe); Einbau und Qualitätskontrolle</li> <li>– Vorstellung der Deponie Cröbern</li> <li>– Abfall- und bodenmechanische Problemstellungen, Standsicherheitsnachweise</li> <li>– Deponieschließung, Deponienachsorge und Nachnutzung von Deponiestandorten</li> </ul> </li> <li>3. Geokunststoffe <ul style="list-style-type: none"> <li>– Funktionen und Aufgaben von Geokunststoffen (Filtern, Dränen, Trennen, Bewehren, Schützen, Dichten)</li> <li>– Begriffe, Einteilung der Geokunststoffe (Geotextilien und verwandte Produkte, Verbundstoffe)</li> <li>– Überblick über die Anwendungsgebiete in der Geotechnik</li> <li>– Regelwerke</li> <li>– Geokunststoffe im Erd- und Straßenbau</li> <li>– Geokunststoffe im Deponiebau</li> <li>– Filterregeln für Geokunststoffe</li> <li>– Bewehrungen aus Geokunststoffen im Erdbau (Konstruktion und Berechnung)</li> </ul> </li> </ul>				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	S	Altlasten/Deponiebau/Geokunststoffe	4	PK (90 Min.)	5
Literaturempfehlungen	Cord-Landwehr / Kranert, Einführung in die Abfallwirtschaft, Vieweg+Teubner Verlag, 2010 GDA-Empfehlungen (DGGT), <a href="http://www.gdaonline.de/empfehlung.html">http://www.gdaonline.de/empfehlung.html</a> DGGT(Herausg.), Empfehlungen für den Entwurf und die Berechnung von Erdkörpern mit Bewehrungen aus Geokunststoffen (EBGEO), Verlag Ernst & Sohn, 2010 Müller-Rochholz, Geokunststoffe im Erd- und Straßenbau, Werner Verlag, 2007 Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten!				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)

Kennzahl 2620



**Ausbau / TGA**

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Prof. Dr.-Ing. Falk Nerger</b> <b>Prof. Dr.-Ing. Steffen Winkler</b>		
Moduldauer	<b>1 Semester</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester (jährlich)
Leistungspunkte *)	5		5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	150 h insgesamt, davon: Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 91 h, Prüfungsleistung 3 h		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen Baukonstruktion/Bauphysik empfohlen.		
Lernziele/Kompetenzen	<p><b>Ausbau:</b> Nach erfolgreichem Abschluss der Lehreinheit sind die Studierenden in der Lage, Ausbaukonstruktionen technisch-konstruktiv zu entwerfen, zu dimensionieren und zu beurteilen. Sie berücksichtigen dabei insbesondere die Ausführungsprozesse und deren Einflüsse auf Kosten und Zeit und die enge Wechselwirkung des Ausbaus mit der Technischen Gebäudeausrüstung.</p> <p><b>Technische Gebäudeausrüstung:</b> Die Studierenden sind in der Lage, bei Planung, Bau und Instandhaltung von Gebäuden wesentliche Randbedingungen der Heizungstechnik, der Trink- und Abwasserinstallation und der Lüftungstechnik zu berücksichtigen und Entscheidungen in Bezug auf Bausysteme dieser Gewerke fachlich zu begleiten. Sie sind zur fachübergreifenden Zusammenarbeit zwischen Architekt, Bauingenieur und TGA-Ingenieur befähigt.</p>		
Lehrinhalte	<p><b>Ausbau</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einführung und Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ausbau – Bestandteil der Baukonstruktion</li> <li>– Ausbau – Bestandteil des Bauprozesses</li> </ul> </li> <li>2. Trockenbau als typische Bauweise des Ausbaus <ul style="list-style-type: none"> <li>– Allgemeine und bautechnische Grundlagen</li> </ul> </li> </ol>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bauelemente und Baustoffe</li> <li>– Bauwerksteile in Trockenbauweise</li> <li>3. Ausgewählte Konstruktionen des Ausbaus (Gastreferenten Baupraxis)</li> <li>– Putze, Wärmedämmverbundsysteme, Fassadenbeschichtungen</li> <li>– Fenster, Türen, Tore, Verglasungen, Vorhangfassaden</li> <li>– Flachdachabdichtung, Steildachdämmung</li> </ul> <p><b>Technische Gebäudeausrüstung</b></p> <p>1. Heizungstechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Thermodynamische Grundlagen der Heizungstechnik</li> <li>– Heizlastberechnung nach aktueller Norm</li> <li>– Grundlagen der 2-Rohr-Pumpenwarmwasserheizung</li> <li>– Wesentliche Bauelemente einer Heizungsanlage</li> </ul> <p>2. Trinkwasser- und Abwasserentsorgung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aktuelle gesetzliche Regelungen</li> <li>– Wesentliche physikalische und chemische Eigenschaften</li> <li>– Grundlagen für den Einsatz von Pumpen</li> <li>– Grundlagen der Rohrinstallation und -führung</li> <li>– Berechnungsgrundlagen</li> <li>– Abwasserinstallation</li> </ul> <p>3. Lüftungs- und Klimatechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Einteilung der Anlagen</li> <li>– Unterschiede Lüftungs- und Klimaanlage</li> <li>– Möglichkeiten der Sicherstellung der Wohnungslüftung unter Beachtung der Forderungen eines Lüftungskonzepts</li> <li>– Hinweise zu Hauptbauelementen raumluftechnischer Anlagen</li> </ul>				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	S	Ausbau	2	Klausur 90 min.	2,5
	S	TGA	2	Klausur 90 min.	2,5
				Prüfungsleistungen nicht kompensierbar	
Literaturempfehlungen	<p><b>Ausbau:</b>  Neumann u. A.: Frick/Knöll Baukonstruktionslehre, Teil 1 und 2, B.G. Teubner Verlag  Becker u. A.: Trockenbau Atlas, Verlagsgesellschaft Rudolf Müller</p> <p><b>Technische Gebäudeausrüstung:</b>  Pistohl: Handbuch der Gebäudetechnik, Band 1 und 2, Werner Verlag München  Laasch, u. A.: Haustechnik, B.G. Teubner Verlag  Rechnagel; Sprenger: Handbuch der Heizung + Klimatechnik  Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten!</p>				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)

Kennzahl 2630




**Auslandsbau**

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Prof. Dr.-Ing. Reichelt, Prof. Dr.-Ing. Al Ghanem</b>		
Moduldauer	<b>1 Semester</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester (jährlich)
Leistungspunkte *)	5		5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	150 Stunden insgesamt, davon: 56,0 Stunden Präsenzzeit, (entspricht 14 Lehrveranstaltungen zu je 4 SWS) 62,5 Stunden Selbststudium, insbesondere zur Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und zur Prüfungsvorbereitung unter Wahrnehmung der in den Kolloquien angebotenen Informations-, Rückfrage- und Übungsmöglichkeiten 30,0 Stunden Hausarbeit 1,5 Stunden Prüfung		
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine		
Lernziele/Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, die grundlegenden international gebräuchlichen Vergabearten und Verträge unter Berücksichtigung der Besonderheiten des Bauens im Ausland insbesondere die Rechte und Pflichten der am Bau Beteiligten anzuwenden.		
Lehrinhalte	Unter Verwendung von Beispielen werden folgende Schwerpunkte vermittelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Besonderheiten von Auslandsbauvorhaben und Bauen mit Tochter- und Beteiligungsgesellschaften</li> <li>- Globalisierung der Bauwirtschaft - Umfang und Struktur des Bauens im Ausland</li> <li>- Natürliche, politische, wirtschaftliche, rechtliche und interkulturelle Faktoren</li> <li>- Beteiligte am Bau und deren Rechte und Pflichten</li> <li>- Internationales Vergabe- und Vertragswesen</li> <li>- Niederlassungen bzw. Beteiligungen im Ausland</li> <li>- Baubetriebliche Besonderheiten.</li> </ul>		
Prüfungsvorleistungen	PVH (6 Wo.)		



	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
Lehrinheitsformen und Prüfungen	S	Auslandsbau	4	Klausur 90 min.	5
Literaturempfehlungen	<p>Die jeweils letzte Auflage von:  Drewes, U. Skriptum Auslandsbau. HTWK Leipzig  Kulick, R. Auslandsbau: Internationales Bauen innerhalb und außerhalb Deutschlands.</p> <p>Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten!</p>				
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist in Masterstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des  Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.</p>				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		Kennzahl 2640			
<b>Bausanierung II</b>					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<b>Prof. Dr.-Ing. Lutz Nietner</b> <b>Prof. Dr.-Ing. Klaus Gaber</b>			
Moduldauer		<b>1 Semester</b>			
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester (jährlich)	
Leistungspunkte *)		5	-	5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		150 h insgesamt, davon: Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 92 h, Prüfungsleistung 2 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Kompetenzen Bausanierung/Baustofflehre empfohlen			
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, selbstständig die Bausubstanz komplexer Sanierungsvorhaben in Bezug auf Instandhaltung, Instandsetzung und/oder Modernisierung einzuschätzen, relevante Untersuchungsmethoden vorzubereiten und durchzuführen und notwendige Bauleistungen zu planen und abzuwickeln.			
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Klebebewehrung für Beton</li> <li>– Laborübung Rissanierung</li> <li>– Laborübung Oberflächenschutzsysteme</li> <li>– Seminar Stahlsteindecke</li> <li>– Tragfähigkeitsermittlung für historisches Mauerwerk</li> <li>– Mauerwerksverstärkung</li> <li>– Seminar Balkenkopfsanierung</li> <li>– Natursteinsanierung</li> <li>– Korrosion bei Spannstählen und zugehörige Sanierungsmöglichkeiten</li> <li>– Laborübung Instandsetzungssystem für Stahlbeton</li> <li>– Befestigungstechnik</li> <li>– Radonschutz</li> <li>– Faserbeton</li> </ul>			
Prüfungsvorleistungen		keine			

Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)	
Lehrinheitsformen und Prüfungen	V	Bausanierung II	3	PK (120 Min.)	5
	S	Bausanierung II	1		
Literaturempfehlungen	DAfStB-Rili „Verstärken von Beton mit geklebter Bewehrung“, DAfStb-Rili „Schutz und Instandsetzung“, Schneider: Bautabellen, Holschemacher: Entwurfs- und Berechnungstafeln Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten!				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  <b>Wahlpflichtmodul</b> Masterstudiengang Wirtschaftsingenieur (Bau)		Kennzahl 2650			
<b>Betonfertigteilbau</b>					
Dozententeam verantwortlich	<b>Prof. Dr.-Ing. Thomas Jahn</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester (jährlich)		
Leistungspunkte *)	5		5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	150 Stunden, davon 56 Stunden Vorlesung mit integrierten Übungen 92,5 Stunden Selbststudium 1,5 Stunden Prüfung				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen Baumechanik, Stahlbetonbau und Spannbetonbau empfohlen				
Lernziele/Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Stahlbetonfertigteile unter den Anforderungen der Herstellung, der Montage und der Sicherung der Qualität zu planen, zu konstruieren und rechnerisch nachzuweisen.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Besonderheiten der Fertigteilbauweise gegenüber der Ortbetonbauweise,</li> <li>- Toleranzen und Qualitätssicherung in der FT-Bauweise,</li> <li>- Tragsysteme und Aussteifungsmöglichkeiten und deren Nachweise,</li> <li>- Typische Bauelemente des Stahlbetonfertigteilbaus,</li> <li>- Verbindungsmittel und Verankerungen im Betonfertigteilbau und deren Bemessung,</li> <li>- Bemessung ausgew. Nicht vorgespannter und vorgespannter Fertigteile aus Stahlbeton.</li> </ul>				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	V	Betonfertigteilbau	4	Klausur (90 min.)	5
Literaturempfehlungen	Bergmeister K.: Konstruieren mit Fertigteilen. In: Beton-Kalender 2005, Teil 2. Ernst und Sohn, 2005. Graubner, C.-A. u.a. Bemessung von Betonfertigteilen In: Beton-Kalender 2005, Teil 2. Ernst und Sohn, 2005. Bindseil, P.: Stahlbetonfertigteile nach EC2. Werner Verlag 2012. Bachmann, H. u.a.: Bauen mit Betonfertigteilen im Hochbau. Verlag Ernst und Sohn, 2010. Mehlhorn, G. (Hrsg.). Bemessung von Betonteilen im Hoch und Industriebau. Ernst und Sohn, 2002.				

	Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten!
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen

Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)

Kennzahl 2660




**Energetische Gebäudeplanung**

Dozententeam verantwortlich	<b><u>Prof. Dr.-Arch. Monica Rossi</u></b>		
Moduldauer	<b>1 Semester</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester (jährlich)
Leistungspunkte *)	5		5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	150 h insgesamt, davon 42 h seminaristische Lehrveranstaltungen; 14 h Übung; 30 h Projektarbeit; 64 h Selbststudium		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen Baukonstruktion empfohlen		
Lernziele/Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, herkömmliche Bauweisen zu bewerten/ hinterfragen, neue Lösungen für ein energie- und umweltorientiertes Bauen zu entwickeln und ein Repertoire alternativer Techniken für alle heute im Bauwesen gebräuchlichen Bauweisen und Gebäudekategorien anzuwenden		
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in die Gebäudeplanung</li> <li>- Historischer Abriss</li> <li>- Erschließungskonzepte im Wohnungsbau</li> <li>- Übungen zur Gebäudeplanung</li> <li>- Energieeffizienter Neubau</li> <li>- Energetische Altbauanierung</li> <li>- Beispiele der umweltgerechten Baukonstruktion</li> <li>- Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen</li> <li>- Vergleiche konventioneller/ umweltgerechter Bauweisen</li> <li>- Gebäudekonzepte in Passivhaustechnologie</li> <li>- Blower Door Verfahren/ Luftdichtigkeit von Gebäuden</li> <li>- Infrarotthermografie und Schimmelpilzproblematik</li> <li>- Anfertigen eines Energiepasses für Wohngebäude</li> </ul>		

	- Exkursion				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	S	Energetische Gebäudeplanung	3	PA (6 Wo.)	5
	P/Ü	Energetische Gebäudeplanung	1		
Literaturempfehlungen	Pistohl; Handbuch der Gebäudetechnik, Band 2; Werner Verlag, Berlin, aktuelle Ausgabe Skripte der ARGE-Holz und des Holzabsatzfonds Jocher / Loch, Raumpilot Band 1-4, Krämerverlag Stuttgart Lewitzki, W. u.a. Holzrahmenbaupraxis, Bruderverlag, Karlsruhe, aktuelle Ausgabe  Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten!				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>		Kennzahl 2670			
Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)					
<b>Erdbau im Straßenbau</b>					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<b><u>Prof. Dr.-Ing. Karwatzky</u></b>			
Moduldauer		<b>1 Semester</b>			
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester (jährlich)	
Leistungspunkte *)		5		5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		150 h insgesamt, davon: Präsenzzeit 30 h, Übung/Exkursionen 30 h, Selbststudium 30 h, Belegbearbeitung 60 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Kompetenzen Grundlagen Straßenbau / Bodenmechanik / Grundbau empfohlen			
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, den Baustoff Boden und seine Verwendungsmöglichkeiten bei der Herstellung von Erdbauwerken zu beurteilen und daraus ableitend, unter Nutzung grundlegender Kenntnisse über die technologischen und technischen Maßnahmen des Erdbaus im Straßenbau, die anzuwendenden Verfahren und Geräte für die einzelnen Erdbauprozesse zu bestimmen. Die Studenten führen Erdmengenberechnungen für gedrungene und linienförmige Objekte des Erdbaus durch. Sie beurteilen und wählen Prüfverfahren und -methoden der Qualitätssicherung im Erdbau aus und können diese anwenden.			
Lehrinhalte		<b>Erdbau im Straßenbau</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einführung</li> <li>2. Boden als Arbeitsgegenstand</li> <li>3. Erdbauwerke</li> <li>4. Planung von Erdarbeiten</li> <li>5. Erdbauprozesse</li> <li>6. Vorarbeiten im Baugelände</li> <li>7. Gewinnungsprozesse</li> <li>8. Transportprozesse</li> </ol>			



	9. Einbauprozesse 10. Verdichtungsprozesse 11. Qualitätssicherung				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	V	Erdbau im Straßenbau	2	PH (6 Wo.)	5
	S	Erdbau im Straßenbau	2		
Literaturempfehlungen	Schneider (Hrsg.): Bautabellen für Ingenieure. Werner-Verlag, aktuelle Auflage Wiehler/Wellner u.a.: Strassenbau – Konstruktion und Ausführung, Berlin: Verlag Bauwesen Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten!				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)

Kennzahl 2680



**Finite-Elemente-Methode/Ebene Flächentragwerke**

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b><u>Prof. Dr.-Ing. Volker Slowik</u></b>		
Moduldauer	<b>1 Semester</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester (jährlich)
Leistungspunkte *)	5		5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	150 h insgesamt, davon: Finite-Elemente-Methode: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 45,5 h, Prüfungsleistung 1,5 h Ebene Flächentragwerke: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 45,5 h, Prüfungsleistung 1,5 h		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen in Technische Mechanik/Festigkeitslehre/Statik erforderlich		
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen die Ermittlung von Spannungen in Platten und Scheiben mit verschiedenen rechnerischen Methoden. Außerdem sind sie in der Lage, die Finite-Elemente-Methode zur Lösung von Problemen der Ingenieurmechanik anzuwenden.		
Lehrinhalte	<p>Finite-Elemente-Methode:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Grundprinzip und historische Entwicklung</li> <li>– Matrizensteifigkeitsmethode für Stabtragwerke</li> <li>– Energiemethoden zur Bestimmung von Elementsteifigkeitsmatrizen</li> <li>– Scheibenelemente</li> <li>– Plattenelemente</li> <li>– Konvergenzverhalten und Fehlerarten</li> <li>– Hinweise zur praktischen Anwendung der Finite-Elemente-Methode</li> <li>– Nichtlineare Finite-Elemente-Berechnungen</li> </ul> <p>Ebene Flächentragwerke:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Begriffe, Annahmen und Voraussetzungen</li> <li>– Schnittgrößen in Platten und Scheiben</li> <li>– Kirchhoffsche Plattentheorie</li> <li>– Ableitung der Plattendifferentialgleichung in kartesischen Koordinaten und ausgewählte Lösungen</li> <li>– Plattendifferentialgleichung in zylindrischen Koordinaten</li> <li>– Elastisch gebettete Platte</li> <li>– Orthotrope Platte</li> <li>– Näherungsverfahren, Variationsprinzipien, Einflussfelder</li> <li>– Scheibendifferentialgleichung in kartesischen Koordinaten</li> <li>– Scheibendifferentialgleichung in ebenen Polarkoordinaten</li> </ul>		


	– Ausgewählte Lösungen der Scheibendifferentialgleichung – Hinweise zur Bemessung von Scheibentragwerken				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	V	Finite-Elemente-Methode	2	PK (90 min.)	2,5
	V	Ebene Flächentragwerke	2	PK (90 min.)	2,5
Literaturempfehlungen	D. Thieme, Einführung in die Finite-Elemente-Methode für Bauingenieure, Shaker Verlag, Aachen 2008 H. Werkle, Finite Elemente in der Baustatik, Vieweg, Wiesbaden 2008 K. Girkmann, Flächentragwerke, Springer, Wien/New York 1986 E. Hake, K. Meskouris, Statik der Flächentragwerke, Springer, Berlin/Heidelberg 2001				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<p><b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b></p> <p>Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieur (Bau)</p>	<p>Kennzahl 2690</p>		
<p><b>Geodätische und geotechnische Bauwerksüberwachung</b></p>			
<p>Dozententeam <u>verantwortlich</u></p>	<p><b>Prof. Dr.-Ing. Ulrich Weferling</b> <b>Prof. Dr.-Ing. Ralf Thiele</b></p>		
<p>Moduldauer</p>	<p><b>1 Semester</b></p>		
<p>Regelsemester</p>	<p>Wintersemester</p>	<p>Sommersemester</p>	<p>3. Fachsemester (jährlich)</p>
<p>Leistungspunkte *)</p>	<p>5</p>		<p>5</p>
<p>Unterrichtssprache</p>	<p>Deutsch</p>		
<p>Arbeitsaufwand</p>	<p>150 h insgesamt, davon: Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit inkl. PL 92,5 h, Prüfungsleistung 1,5 h</p>		
<p>Voraussetzungen für die Teilnahme</p>	<p>Kompetenzen Grundbau und Vermessungskunde</p>		
<p>Lernziele/Kompetenzen</p>	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, geodätische und geotechnische Messungen zur Bauwerksüberwachung zu planen, auszuführen und auszuwerten. Sie werden befähigt, in diesem interdisziplinären Arbeitsfeld Probleme zu analysieren, Problemlösungen in Arbeitsgruppen zu erarbeiten und umzusetzen. Hierbei wird Teamfähigkeit und interdisziplinäre Arbeitsweise insbesondere im Rahmen der Praktika vertiefend erlernt.</p>		
<p>Lehrinhalte</p>	<p>1. Grundlagen – Ursachen und typische Wirkungen von Deformationen – Modellbildung, Punktauswahl, Planung, Ausführung und Auswertung von Überwachungsmessungen – Messgrößen und Messprogramm – Messprinzipien (Verformungs- und Verschiebungsmessungen, Kraft- und Druckmessungen) – Festpunktfelder und Punktvermarkungen – Genauigkeiten und Toleranzen 2. Messverfahren der Bauwerksüberwachung – hydrostatische Messverfahren – Neigungsmessungen – Extensometermessungen – Fugenspaltmessungen – Lotungsmessungen</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Präzisionsnivellement</li> <li>– Alignement</li> <li>– Präzisionstachymetrie</li> <li>– Trigonometrische Höhenmessung</li> <li>– GPS</li> <li>3. Bauteilbelastungen <ul style="list-style-type: none"> <li>– Planung, Durchführung und Auswertung von Probelastungen</li> <li>– Vertikale axiale statische Probelastungen</li> <li>– Horizontale dynamische, statnamische und sonstige Probelastungsformen</li> <li>– Pfahlinstrumentierungen</li> <li>– Ankerprüfungen</li> </ul> </li> <li>4. Verformungsmessungen im Erd- und Grundbau <ul style="list-style-type: none"> <li>– Inklinometer</li> <li>– Extensometer</li> <li>– Verschiebungs- und Setzungspegel</li> <li>– Schlauchwaagen, Präzisionsnivellement</li> <li>– Riss- und Dehnungsmessungen</li> </ul> </li> <li>5. Bauwerksüberwachungen <ul style="list-style-type: none"> <li>– Schwingungsmessung</li> <li>– Observationsmethode</li> <li>– Sonstige Verfahren</li> <li>– Anwendung und Auswertung</li> </ul> </li> <li>6. Drucksondierungen <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gerätetechnik</li> <li>– Auswertung der Versuche</li> <li>– Ableitung von Kennwerten</li> </ul> </li> <li>7. geophysikalische Erkundungsmethoden <ul style="list-style-type: none"> <li>– Oberflächengeophysik</li> <li>– Bohrlochgeophysik</li> <li>– Ausführung, Interpretation, Diskussion der Ergebnisgenauigkeit</li> </ul> </li> </ul> <p>Praktika</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Präzisionsnivellement</li> <li>2. Schlauchwaagenmessung</li> <li>3. Inklinometermessung</li> <li>4. Fugenspaltmessungen</li> <li>5. Auswertung von Probelastungen</li> <li>6. Auswertung von Drucksondierdaten</li> </ol>				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	Seminar	Geodätische und geotechnische Bauwerksüberwachung	4	PL (3 Wo.) PK (90 Min.) PL:PK = 1:2	5
Literaturempfehlungen	Möser u.a.: Handbuch Ingenieurgeodäsie, Grundlagen, aktuelle Auflage. Herbert Wichmann Verlag, Heidelberg Möser u.a.: Handbuch Ingenieurgeodäsie, Auswertung geodätischer Überwachungsmessungen, aktuelle Auflage. Herbert Wichmann Verlag, Heidelberg DIN 18710-4 Ingenieurvermessung; Ergänzt um Vorlesungsskripte. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch die Dozenten!				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden


<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieur (Bau)		Kennzahl 2700			
<b>Geotechnik – Flächengründung und Spezialtiefbau</b>					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<b>Prof. Dr.-Ing. Ralf Thiele</b> <b>Prof. Dr.-Ing. Said Al-Akel</b>			
Moduldauer		<b>1 Semester</b>			
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester (jährlich)	
Leistungspunkte *)		5		5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		150 h insgesamt, davon: Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 31 h, Beleg 60h, Prüfungsleistung 3 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		vertiefte Kenntnisse und Kompetenzen in Bodenmechanik und Grundbau sind erforderlich			
Lernziele/Kompetenzen		<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, Flächengründungen zu planen und zu bemessen. Sie berechnen dynamisch belastete Fundamente unter Berücksichtigung der dynamischen Eigenschaften der Böden. Sie wenden Erkundungs- und Sicherungsmethoden für historische Gründungskonstruktionen an, bemessen Geokunststoffkonstruktionen und führen diese aus.</p> <p>Die Studierenden erwerben erweiterte und vertiefte Kenntnisse der Bauweisen und Verfahrenstechniken des Spezialtiefbaus. Sie sind befähigt, geeignete Bauweisen und Verfahrenstechniken projektspezifisch anzuwenden und ausgewählte Spezialtiefbaumaßnahmen zu entwerfen und zu berechnen.</p>			
Lehrinhalte		<b>Flächengründung</b> 1. Statisch belastete Fundamente <ul style="list-style-type: none"> <li>– Einzel- und Streifenfundamente              Ausführung und Bemessung              Sohldruckberechnung              Fundamentausbildung</li> <li>– Plattengründungen              Ausbildung, Fugenkonstruktionen              Spannungstrapezverfahren</li> </ul>			

	<p style="text-align: center;">Bettungsmodulverfahren Seifemodul- und kombiniertes Verfahren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Membran Gründungen</li> <li>- Gründung turmartiger Bauwerke</li> <li>- Kombinierte Pfahl-Plattengründung</li> </ul> <p>2. Dynamisch belastete Fundamente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundbegriffe der Schwingungslehre</li> <li>- Dynamische Eigenschaften der Böden</li> <li>- Dynamische Baugrunduntersuchungen</li> <li>- Schwingungsanregung von Grundbauwerken</li> <li>- Bauwerkserschütterungen</li> <li>- Erdbeben</li> </ul> <p>3. Einschätzung der Tragfähigkeit von vorhandenen Gründungen und ihre Ertüchtigung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erkundung bestehender Gründungen</li> <li>- Sicherung und Sanierung bestehender Gründung</li> <li>- Beispiele von Sicherungen historischer Gebäude</li> </ul> <p><b>Spezialgrundbau</b></p> <p>1. Trog- und Deckelbauweisen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bauweisen</li> <li>- Injektionssohle</li> <li>- Unterwasserbetonsohle</li> </ul> <p>2. Schlitzwände</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schlitzwandarten und Herstellungsverfahren</li> <li>- Schlitzwandton und Stützflüssigkeiten</li> <li>- Stützdruckübertragung, Suspensionseindringung</li> <li>- Standsicherheitsnachweise, Berechnungsbeispiele</li> <li>- Konstruktion von Schlitzwänden</li> <li>- Qualitätssicherung</li> </ul> <p>3. Dichtwände</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dichtungsschlitzwände</li> <li>- Dichtungsschmalwände</li> </ul> <p>4. Verankerungen (Verpressanker, Zugpfähle, Bodennägel)</p> <p>5. Spritzbetonnagelwand (Ausführung und Berechnung)</p> <p>6. Baugrundverbesserung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bodenaustausch, Bewehrte Kiespolster</li> <li>- Konsolidierungshilfen (Tiefendräs, Vorbelastung)</li> <li>- Rütteldruck-, Rüttelstopfverdichtung,</li> <li>- Dynamische Intensivverdichtung;</li> </ul> <p>7. Spezielle Tiefgründungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermörtelte Schottersäulen, Betonrüttelsäulen</li> <li>- Spezialpfähle; Mikropfähle</li> </ul> <p>8. Unterfangungen und Unterfahrungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- klassisch (abschnittsweise); Düsenstrahl-Verfahren; Injektionsverfahren</li> <li>- Nachgründung und Unterfangung mittels Pfählen</li> <li>- Unterfahrungen</li> </ul>				
Prüfungsvorleistungen	Flächengründung – keine; Spezialgrundbau: Beleg (PVB)				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	V	Flächengründung	2	PK (90 Min.)	2,5
	V S	Spezialtiefbau	2	PK (90 Min.)	2,5

				Prüfungsleistungen nicht kompensierbar
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Witt (2008): Grundbautaschenbuch, Teil 2 und 3, Verlag Ernst &amp; Sohn ;</li> <li>– Krämer, H (2007): Angewandte Baudynamik, Grundlagen und Beispiele für Studium und die Praxis</li> <li>– Buja (2002): Spezialtiefbau-Praxis von A – Z, Verlag Bauwerk;</li> </ul> <p><b>Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten!</b></p>			
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.			


\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden



<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		Kennzahl 2710			
<b>Numerische Methoden in der Mechanik</b>					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<b>Prof. Dr.-Ing. Slowik</b> <b>Prof. Dr.-Ing. Lenzen</b>			
Moduldauer		<b>1 Semester</b>			
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester		3. Fachsemester (jährlich)
Leistungspunkte *)		5			5
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		150 h insgesamt, davon Präsenzzeit (Vorlesung/Seminar) 28 h Präsenzzeit (Praktikum) 28 h Haus-/Projektarbeit 60 h Vor- und Nachbereitungszeit 34 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Kompetenzen in Technische Mechanik/Festigkeitslehre/Statik empfohlen			
Lernziele/Kompetenzen		FEM Praktikum: Das Praktikum dient einerseits der Erlangung von Fertigkeiten im Umgang mit FEM-Software und andererseits der Veranschaulichung von grundlegenden ingenieurtheoretischen Zusammenhängen. Numerische Methoden: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, ausgewählte numerische Methoden anzuwenden. Dies unterstützt die kritische Analyse und Validation von Berechnungsergebnissen. Sie können die Numerischen Methoden insbesondere auf Problemstellungen der Mechanik (unter Einsatz von MATLAB) anwenden.			
Lehrinhalte		FEM Praktikum: Verschiedene Übungen mit ANSYS Workbench  Numerische Methoden: – Grundlagen numerischen Rechnens – Lösung linearer und nichtlinearer Gleichungen und Gleichungssysteme – Diskretisierungsmethoden – Numerische Integration – Numerische Lösung von Anfangs- und Randwertproblemen – Matrizenmethoden – Differentialgleichungen			


	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Lineare Algebra und Lösungsmethoden</li> <li>– Least Squares, Subspace - Methode und Singulärwertzerlegung</li> <li>– Numerische Integration und <math>\exp(At)</math> / Zustandsraumdarstellung</li> <li>– Einführung und Anwendungen ausgewählten o.g. Bsp. mit dem Digitalrechner (MATLAB)</li> </ul>				
Prüfungsvorleistungen	Keine				
Lehrheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	P	FEM Praktikum	2	PH (6 Wo.)	2,5
	V	Numerische Methoden	1	PA (6 Wo.)	2,5
	S	Numerische Methoden	1		
Literaturempfehlungen	H. Waller, R. Schmidt, Schwingungslehre für Ingenieure , BI-Wiss.-Verlag 1989 H. Waller, A. Lenzen, Mechanical Vibrations and Structural Dynamics Analytical-, Numerical- and Experimental Methods, Springer 2007				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieur (Bau)		Kennzahl 2720			
<b>Photogrammetrie/Bauaufnahme</b>					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<b><u>Prof. Dr.-Ing. Ulrich Weferling</u></b>			
Moduldauer		<b>1 Semester</b>			
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester (jährlich)	
Leistungspunkte *)		5		5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		150 h insgesamt, davon Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 34 h, Projektbearbeitung 60 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Grundkenntnisse Vermessungskunde			
Lernziele/Kompetenzen		Die Studierenden erlangen Entscheidungskompetenz für Einsatz und Vergabe komplexer Bauaufnahmen, sie beherrschen die Grundkenntnisse zur Durchführung einfacher photogrammetrischer und tachymetrischer Bauaufnahmen sowie die Fähigkeit zur Integration von Bauaufnahmeergebnissen in den Planungs- und Sanierungsprozess.			
Lehrinhalte		Moderne Bauaufnahmeverfahren und –vorgehen für Sanierung und Denkmalpflege: – Tachymetrie – Entzerrung – Photogrammetrie/SFM-Verfahren – Laserscanning – Handaufmaß – 3D-Koordinatensystem für die Bauaufnahme – Bauaufnahmepläne (Bildpläne, Fassadenpläne, Grundrisse und Schnitte) verschiedener Genauigkeitsstufen – Raumbuch in der Bauaufnahme – Schadens- und Maßnahmenkartierung – Kosten der Bauaufnahme Im Praktikumsteil wird die Bauaufnahme eines größeren Objekts unter Einsatz aller Bauaufnahmeverfahren im Großraum Leipzig durchgeführt.			
Prüfungsvorleistungen		keine			


Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	S/P	Photogrammetrie/Bauaufnahme	4	PA (6 Wo.)	5
Literaturempfehlungen	<p>Wiedemann Handbuch Bauwerksvermessung. Birkhäuser Verlag, Basel, Boston, Berlin, 2004, ISBN 3-7643-6722-9</p> <p>Andreas Bruschke Bauaufnahme in der Denkmalpflege. MONUDO Thema, Band 2</p> <p>Eckstein, Günter: Empfehlungen für Baudokumentationen. Bauaufnahme - Bauuntersuchung.</p> <p>Arbeitshefte des Landesdenkmalamts Baden-Württemberg. Theiss, 2000. 2. Auflage 2004.</p> <p>Wolf Schmidt, Das Raumbuch, Arbeitshefte des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege, Band 44, München 1989, S.69 Abb. S.83, 2. Aufl. 1993</p> <p>Online-Hilfe des verwendeten CAD/CAAD-Programms in der aktuellen Version.</p> <p>Ergänzt um Vorlesungsskripte.</p> <p>Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten!</p>				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieur (Bau)		Kennzahl 2730				
<b>Praxisforschungsprojekt Bauwesen</b>						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<b>Alle Professoren, soweit entsprechende Forschungsprojekte bestehen und für die studentische Bearbeitung geeignet sind und ein Praxispartner sich an der studentischen Betreuung beteiligt.</b>				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester (jährlich)		
Leistungspunkte *)		15		15		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		450 Stunden insgesamt, davon 449,5 h Bearbeitungszeit inkl. Erarbeitung der Projektarbeit 30 min. Prüfung				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Nicht mehr als drei offene Modulabschlüsse der ersten beiden Fachsemester nach den Empfehlungen des „Integrierten Studienablauf- und Prüfungsplans“.				
Lernziele/Kompetenzen		Nachweis der Fähigkeit zur verantwortlichen Anwendung und Weiterentwicklung des Fachwissens in der Berufspraxis, insbesondere anwenden und vertiefen erworbenen Fachwissens bei der Lösung einer wissenschaftlichen und praxisrelevanten Aufgabenstellung. Erweiterung des Fachwissens durch Vernetzung und Grenzüberschreitung von Wissensgebieten; Einordnung des eigenständig erworbenen Fachwissens. Fach- und methodische Kompetenz: Befähigung zur praxisrelevanten Forschungstätigkeit, Festigung von Eigenschaften wie Teamfähigkeit, Durchsetzungsvermögen, Diskussions- und Kommunikationsfähigkeit. Entwicklung und Förderung von sozialer, kultureller und ethischer Kompetenz. Förderung der Kommunikationsfähigkeit durch Präsentation eigener Fachbeiträge in einem Fachkolloquium. Einbindung in die Berufsvorbereitung: Bearbeiten einer Forschungsaufgabe vor Ort in ingenieurtypischen Tätigkeitsfeldern. Befähigt allgemeine Folgen der Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse zu beurteilen, verantwortungsbewusst und mit sozialer Kompetenz zu handeln.				
Lehrinhalte		Praxisforschungsprojekt:  Spezielle, zwischen Praxisstelle und betreuendem Professor abgestimmte ingenieurwissenschaftliche Aufgabenstellung.				
Prüfungsvorleistungen		keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
			Fachkolloquium		PP (30 min.)	15
Literaturempfehlungen		<b>Erfolgt durch den betreuenden Professor</b>				

Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen verwendbar.
----------------	--

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieur (Bau)		Kennzahl 2740			
<b>Stadthydrologie</b>					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<b><u>Prof. Dr.-Ing. Hubertus Milke</u></b>			
Moduldauer		<b>1 Semester</b>			
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester (jährlich)	
Leistungspunkte *)		5		5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		150 h insgesamt, davon: Vorlesung: Präsenzzeit 12 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 12 h, Prüfungsleistung 1 h EDV-Seminare: Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 30 h, Prüfungsleistung 1 h Beleg: Vor- und Nachbereitungsarbeit 64 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Modul Wasserwesen aus Bachelor			
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, abwassertechnische Anlagen, wie z.B. Kanalnetzsystem, Mischwasserbehandlung- und Versickerungsanlagen, zu planen und zu modellieren. Sie nutzen EDV-Programme für die Niederschlag-Abfluss-Simulation, der hydrodynamischen Kanalnetzrechnung sowie der Schmutzfrachtberechnung.			
Lehrinhalte		<u>Vorlesung:</u> -Niederschlagsprozess (Trockene Depositionen, Feuchte Depositionen, Niederschlagsverschmutzung, Zeitliche Niederschlagsverteilung, Räumliche Niederschlagsvariabilität, Niederschlagsdatenauswertung und -statistik, Gebietsniederschläge) -Niederschlags- Abfluss- Prozess in der Stadtentwässerung (Abflussbildung, Abflusskonzentration, Abflusstransport, Praxis der Hydrodynamischen Kanalnetzrechnung) -Schmutzfrachtprozess – Schmutzfrachtberechnung (Schmutzakkumulation, Schmutzfrachtbildung, Mischwassertransport, Mischwasserfracht, Schmutzfrachtberechnung, Maßnahmen der Regen- und Mischwasserbehandlung, Praxis der Schmutzfrachtberechnung) -Versickerung und Retention (Möglichkeiten der Versickerung, Retention und Regenwassernutzung, Wasserbewegung im Boden, Qualitative Aspekte der Versickerung, Konstruktion und Bemessung von Versickerungsanlagen, Kosten der Versickerung) -Niederschlags-Abfluss-Modelle für natürliche Einzugsgebiete  <u>EDV- Übungen</u>			

	-Hydrodynamische Kanalnetzberechnung (Hystem-Extran) -Schmutzfrachtberechnung (KOSIM-MW) -Nachweisverfahren für Regenüberlaufbecken (KOSIM-RW) -Nachweisverfahren für Versickerungsanlagen (KOSIM-MRS)				
Prüfungsvorleistungen	(PVB) Beleg				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	V	Stadthydrologie	1	PK (60min)	2
	S	PC Stadthydrologie	2	PC (60min)	3
				<b>PK:PC=1:1</b>	
Literaturempfehlungen	-Modellbeschreibung/ Anwendungsbeispiel Hystem-Extram -Modellbeschreibung/ Anwendungsbeispiel KOSIM				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Masterstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar. (TN mit BIM begrenzt auf max.30 wegen EDV)				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden



**Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig**

**Integrierte Studien- und Prüfungsordnung  
Masterstudienprogramm Wirtschaftsingenieurwesen mit  
den Studiengängen**

**Wirtschaftsingenieurwesen Bauwesen (SBM),  
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (STM),  
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau/Energietechnik  
(SMM)**

- SPO SBM, STM und SMM -

Anlage 4 c

**Modulbeschreibungen des Studienprofils Elektrotechnik**

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Pflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik

Kennzahl 3010



**Theoretische Elektrotechnik**

Dozententeam verantwortlich	<b>Prof. Dr.-Ing. Helmar Bittner</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Fachsemester/ jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	5		5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 28 h; Vorlesung-Nacharbeit: 28 h; Übung-Präsenz: 28 h; Übung-Vorarbeit: 28 h; Übung-Nacharbeit: 38 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse/ Fähigkeiten: Ingenieurwiss. Grundlagen (Bachelor) in Elektrotechnik, Mathematik, Physik				
Lernziele/Kompetenzen	Ziel: Vermittlung von Kenntnissen der mathematischen Beschreibung, des Aussehens und des Umgangs mit elektromagnetischen Feldern und Wellenfeldern. Fach- und methodische Kompetenz: Beherrschung der grundlegenden Methoden zur Berechnung der Felder in und um einfache geometrische Anordnungen. Einbindung in die Berufsvorbereitung: Es werden Vorstellungen zum Aussehen und Umgang mit Feldern gelegt, so dass für weitere numerische Feldberechnungen die Eingangsgrößen bekannt sind und die gelehrteten Methoden auf weitere geometrische Anordnungen angewendet werden können.				
Lehrinhalte	1. Differentialoperatoren und Maxwell'sche Gleichungen 2. Elektrostatistisches Feld 3. Magnetostatisches Feld 4. Kapazität und Induktivität 5. Ebene Welle in nichtleitenden und leitenden Anordnungen 6. Ausbreitung der Ebenen Welle				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	Theoretische Elektrotechnik	2	PK (120) min	5

	Übung (Ü)	Theoretische Elektrotechnik	2		
Literaturempfehlungen	Simonyi : Theoretische Elektrotechnik ; E. Philippow : Grundlagen der Elektrotechnik ; K. Küpfmüller G. Krohn : Theoretische Elektrotechnik und Elektronik				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in den Masterstudiengängen Elektrotechnik und Informationstechnik und Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Pflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik

Kennzahl 3020



**Elektrische Netze**

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Professur Elektrische Energieversorgung</b>		
Moduldauer	<b>1 Semester</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Fachsemester/ jedes Wintersemester
Leistungspunkte *)	5		5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 28 h; Vorlesung-Nacharbeit: 32 h; Seminar-Präsenz: 14 h; Seminar-Nacharbeit: 31 h; Praktikum-Präsenz: 14 h; Praktikum-Nacharbeit: 31 h;		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse/ Fähigkeiten: Grundlagen ET, EET, Mathematik, Physik (Bachelor)		
Lernziele/Kompetenzen	<p>Ziel: Vermittlung grundlegender Kenntnisse und Einsichten in Planung, Aufbau und Betrieb energietechnischer Netze.</p> <p>Fach- und methodische Kompetenz: Physikalisches Verständnis für die Betriebsmittel und deren Zusammenwirken und dessen Umsetzung mit Näherungen und kommerzieller Software unter Berücksichtigung der Normen.</p> <p>Einbindung in die Berufsvorbereitung: Die Versorgung mit elektrischer Energie mit Lebensdauern der Komponenten von bis zu 40 a lässt sich nur mit optimierten Verfahren sicher und wirtschaftlich verwirklichen. Konkurrenz und offene Märkte verlangen daher bereits vom Berufsanfänger weitgehende Kenntnisse und die Anwendung moderner Verfahren unter Berücksichtigung der nationalen und internationalen Vorschriften.</p>		
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modaltransformationen und einphasige Ersatzschaltbilder</li> <li>- Lastfluss-, transiente und stationäre Kurzschlussberechnung</li> <li>- schnelle entkoppelte Leistungsflussberechnung</li> <li>- Gleichstromleistungsflussberechnung</li> <li>- Stabilität, Regelung</li> <li>- State estimation</li> <li>- Simulation und Einsatz von Netzberechnungsprogrammen</li> </ul>		
Prüfungsvorleistungen	Komplexpraktikum		

Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Vorlesung (V)	Elektrische Netze	2	PM (30 min)	5
	Seminar (S)	Elektrische Netze	1		
	Praktikum (P)	Elektrische Netze	1		
Literaturempfehlungen	<p>Spring, E. : Elektrische Energienetze ,VDE-Verlag, Berlin, Offenbach, 1. Auflage, 2003;</p> <p>Heuck, K. Dettmann, K. Schulz, D. : Elektrische Energieversorgung, Vieweg + Teubner, Wiesbaden, 9. Auflage, 2013;</p> <p>Schwab, A. J. : Elektroenergiesysteme: Übertragung und Verteilung Elektrischer Energie ,Springer Verlag, Berlin, 4. Auflage, 2015; Oeding, D. Oswald, B. : Elektrische Kraftwerke und Netze ,Springer Verlag, Berlin, 8. Auflage, 2016;</p> <p>Hosemann, G. (Herausgeber) : Hütte: Taschenbücher der Technik: Elektrische Energietechnik (Band 3 Netze: Klassiker der Technik) ,Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 30. unveränderte Auflage, 2001;</p> <p>R. Flosdorff, G. Hilgarth : Elektrische Energieverteilung ,B. G. Teubner + Vieweg, Wiesbaden, 10. Auflage, 2017;</p>				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in den Masterstudiengängen Elektrotechnik und Informationstechnik und Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Pflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik

Kennzahl 3030



**Rationelle Energieanwendung**

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>M.Sc. Peter Kästel Prof. Dr.-Ing. Frank Illing</b>		
Moduldauer	<b>1 Semester</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Fachsemester/ jedes Wintersemester
Leistungspunkte *)	5		5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 28 h; Vorlesung-Vorarbeit: 54 h; Übung-Präsenz: 28 h; Übung-Vorarbeit: 20 h; Übung-Nacharbeit: 20 h;		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse/ Fähigkeiten: Grundlagen der Energietechnik		
Lernziele/Kompetenzen	<p>Ziel: Vermittlung von Fachwissen auf dem Gebiet der sozialen, wirtschaftlichen und elektrischen Energietechnik; insbesondere der Verteilung und Umwandlung von Elektroenergie.</p> <p>Fach- und methodische Kompetenz: Bildung des Verständnisses zu wirtschaftlichen und technischen Sachverhalten des Themenkomplexes globale Primärenergieressourcen, besonders zu deren Verteilung und Nutzung.</p> <p>Einbindung in die Berufsvorbereitung: Energie- und Kostenoptimale Nutzung von Energieressourcen; Konzeptentwicklung für den nachhaltigen Umgang mit Primärenergie durch regenerative Energiequellen. Die Einbeziehung von wirtschaftlichen und energetischen Grundlagen in alle Entscheidungen ist essentiell für das Berufsbild des Wirtschaftsingenieurs.</p>		
Lehrinhalte	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grundlagen der rationellen Energieanwendung</li> <li>2. Methodisches Vorgehen bei der rationellen Energieanwendung</li> <li>3. Energiesystemanalyse</li> <li>4. Komplexbeispiele</li> </ol>		
Prüfungsvorleistungen	keine		

Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
Prüfungen	Vorlesung (V)	Rationelle Energieanwendung	2	PK (90 min)	5
	Übung (Ü)	Rationelle Energieanwendung	2		
Literaturempfehlungen	Panos, K. :Praxisbuch Energiewirtschaft ,Springer Verlag, Berlin/ Heidelberg, 2013;				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in den Masterstudiengängen Elektrotechnik und Informationstechnik und Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Kennzahl 3040



Pflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik

**Elektrische Anlagen II**

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Prof. Dr.-Ing. Faouzi Derbel</b>		
Moduldauer	<b>1 Semester</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/ jedes Sommersemester
Leistungspunkte *)		5	5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 28 h; Vorlesung-Nacharbeit: 32 h; Seminar-Präsenz: 14 h; Seminar-Nacharbeit: 31 h; Praktikum-Präsenz: 14 h; Praktikum-Vorarbeit: 31 h;		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse/ Fähigkeiten: Grundlgen ET, EET, Mathematik, Physik (Bachelor)		
Lernziele/Kompetenzen	<p>Ziel: Vermittlung vertieftem und erweitertem Fachwissen in der Elektrischen Energietechnik, insbesondere grundlegende Kenntnisse und Einsichten in Planung, Aufbau und Betrieb energietechnischer Anlagen und Systeme.</p> <p>Fach- und methodische Kompetenz: Kompetenz, die erworbenen Fachkenntnisse für die Erkennung und Lösung von Problemen, für die Durchführung von Untersuchungen und für die Entwicklung von Systemen unter Einbeziehung der gültigen Normen und Richtlinien anzuwenden. Physikalisches Verständnis für die Betriebsmittel und deren Zusammenwirken und dessen Umsetzung mit Näherungen und kommerzieller Software unter Berücksichtigung der Normen. Einbindung in die Berufsvorbereitung: Die Versorgung mit elektrischer Energie mit Lebensdauern der Komponenten von bis zu 40 a lässt sich nur mit optimierten Verfahren sicher und wirtschaftlich verwirklichen. Konkurrenz und offene Märkte verlangen daher bereits vom Berufsanfänger weitgehende Kenntnisse und die Anwendung moderner Verfahren unter Berücksichtigung der nationalen und internationalen Vorschriften.</p>		
Lehrinhalte	Nenn- und Kurzschlussverhalten: Bemessung, Betriebsmittel; Personen- und Anlagenschutz: Auslegung elektrischer Anlagen und Systeme		
Prüfungsvorleistungen	Komplexpraktikum und Exkursionsteilnahme		



Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Vorlesung (V)	Elektrische Anlagen II	2	PK (90min)	5
	Seminar (S)	Elektrische Anlagen II	1		
	Praktikum (P)	Elektrische Anlagen II	1		
Literaturempfehlungen	Knies, Schierack : Elektrische Anlagentechnik ,Hanser-Verlag; G.Hosemann, W. Boeck: Grundlagen der Elektrischen Energietechnik ,Springer V.; Kasikci : Kompendium Planung von Elektroanlagen ,Springer Verlag; Gremmel, H. : Schaltanlagen ,ABB-Handbuch; Seip : Elektrische Installationstechnik ,Siemens Handbuch; R. Flosdorff, G. Hilgarth : Elektrische Energieverteilung ,B. G. Teubner + Vieweg, Wiesbaden, 10. Auflage, 2017;				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in den Masterstudiengängen Elektrotechnik und Informationstechnik und Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>		Kennzahl 3050			
Pflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik					
<b>Praxisforschungsprojekt Elektrotechnik</b>					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>betreuende Professoren</u> <u>Professoren aller Institute</u>			
Moduldauer		<b>1 Semester</b>			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)		15		3. Fachsemester/ jedes Wintersemester	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		Praxis-Präsenz: 400 h; Praxis-Nacharbeit: 50 h;			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Praxisforschungsprojekt kann begonnen werden, wenn von den Modulprüfungen der Pflichtmodule des 1. bis 2. Semesters laut ISP nicht mehr als drei offen sind.			
Lernziele/Kompetenzen		Ziel: Nachweis der Fähigkeit zur verantwortlichen Anwendung und Weiterentwicklung des Fachwissens in der Berufspraxis, insbesondere anwenden und vertiefen erworbenen Fachwissens bei der Lösung einer wissenschaftlichen und praxisrelevanten Aufgabenstellung. / Erweiterung des Fachwissens durch Vernetzung und Grenzüberschreitung von Wissensgebieten; Einordnung des eigenständig erworbenen Fachwissens.  Fach- und methodische Kompetenz: Befähigung zur praxisrelevanten Forschungstätigkeit, Festigung von Eigenschaften wie Teamfähigkeit, Durchsetzungsvermögen, Diskussions- und Kommunikationsfähigkeit. / Entwicklung und Förderung von sozialer, kultureller und ethischer Kompetenz. Förderung der Kommunikationsfähigkeit durch Präsentation eigener Fachbeiträge in einem Fachkolloquium.  Einbindung in die Berufsvorbereitung: Bearbeiten einer Forschungsaufgabe vor Ort in ingenieurtypischen Tätigkeitsfeldern. / Befähigt allgemeine Folgen der Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse zu beurteilen, verantwortungsbewusst und mit sozialer Kompetenz zu handeln.			
Lehrinhalte		Praxisforschungsprojekt:  Spezielle, zwischen Praxisstelle und betreuendem Professor			

	abgestimmte ingenieur-wissenschaftliche Aufgabenstellung.				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Praktikum (P)	Praxisforschungsprojekt	0	PB Forschungsbericht (6 Wochen) und PV Fachkolloquium (30 min) (1:1)	15
Literaturempfehlungen	Spezialliteratur zum aktuellen Erkenntnisstand; Literaturrecherche, Internetrecherche gemäß Aufgabenstellung;				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in den Masterstudiengängen Elektrotechnik und Informationstechnik und Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Kennzahl 3510



Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik

**Elektrische Energieversorgung II**

Dozententeam verantwortlich	<b>Professur Elektrische Energieversorgung</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/ jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5	5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 28 h; Vorlesung-Nacharbeit: 32 h; Seminar-Präsenz: 14 h; Seminar-Nacharbeit: 31 h; Praktikum-Präsenz: 14 h; Praktikum-Nacharbeit: 31 h;				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse/ Fähigkeiten: Grundlagen ET, EET, EEV (Bachelor)				
Lernziele/Kompetenzen	<p>Ziel: Vertiefung der Kenntnisse und Einsichten in Eigenschaften, Auslegung, Betrieb und Kostenbewertung energietechnischer Betriebsmittel.</p> <p>Fach- und methodische Kompetenz: Beherrschung von Verfahren für Auswahl, Bemessung und Zusammenwirken von Betriebsmitteln und Kenntnisse über den Netzbetrieb.</p> <p>Einbindung in die Berufsvorbereitung: Zunehmend werden technische Prozesse und das Zusammenwirken von Betriebsmitteln im ungestörten und gestörten Betrieb mit Black Boxes beschrieben. Deren Eigenschaften werden mit wenigen Kenngrößen ermittelt und das Zusammenwirken wird mit manuellen Verfahren und Programmumgebungen vermittelt.</p>				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau von HS- und MS-Schaltanlagen;</li> <li>- Schaltgeräte und Schaltvorgänge</li> <li>- Stationäre und dynamische Eigenschaften von Betriebsmitteln;</li> <li>- HGÜ</li> <li>- Digitale Schutz-Systeme in Elektrischen Netzen</li> </ul>				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)

	Vorlesung (V)	Elektrische Energieversorgung II	2	PK (90 min)	5
	Seminar (S)	Elektrische Energieversorgung II	1		
	Praktikum (P)	Elektrische Energieversorgung II	1		
Literaturempfehlungen	<p>Heuck, K. Dettmann, K. Schulz, D. : Elektrische Energieversorgung ,Vieweg + Teubner, Wiesbaden, 9. Auflage, 2013;  Schwab, A. J. : Elektroenergiesysteme: Übertragung und Verteilung Elektrischer Energie ,Springer Verlag, Berlin, 4. Auflage, 2015;  Oeding, D. Oswald, B. : Elektrische Kraftwerke und Netze ,Springer Verlag, Berlin, 8. Auflage, 2016;  Hosemann, G. (Herausgeber) : Hütte: Taschenbücher der Technik: Elektrische Energietechnik (Band 3 Netze: Klassiker der Technik) ,Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 30. unveränderte Auflage, 2001;  R. Flosdorff, G. Hilgarth : Elektrische Energieverteilung ,B. G. Teubner + Vieweg, Wiesbaden, 10. Auflage, 2017;</p>				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in den Masterstudiengängen Elektrotechnik und Informationstechnik und Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Kennzahl 3520



Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik

**Photovoltaics**

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Prof. Dr.-Ing. Frank Illing</b>		
Moduldauer	<b>1 Semester</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/ jedes Sommersemester
Leistungspunkte *)		5	5
Unterrichtssprache	Englisch		
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 28 h; Vorlesung-Nacharbeit: 122 h;		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse/ Fähigkeiten: Ingenieurkenntnisse Grundlagen der elektrischen Energietechnik/Energieversorgung (Bachelor)		
Lernziele/Kompetenzen	<p>Ziel: Vermittlung von vertieftem und erweitertem Fachwissen in der Elektrischen Energietechnik, insbesondere von theoretischen Kenntnissen und sprachlichen Kenntnissen auf dem Gebiet der Photovoltaik</p> <p>Fach- und methodische Kompetenz: Kompetenz, komplexe technische Systeme zu entwickeln, zu bewerten und zu betreiben sowie berufs- und fachbezogenen Kommunikation in einer Fremdsprache; hier: Kenntnisse zu den natürlichen Voraussetzungen zur Nutzung der Sonnenenergie; Kenntnissen zur technischen Nutzung der Sonnenenergie in Photovoltaikanalgen; Nutzung dieses Wissens für anwendungsorientierte Planungsbeispiele technischer Anlagen; Erlernung der für dieses Fachgebiet erforderlichen Terminologie; Verbesserung der Sprachkenntnisse insbesondere verstehendes Hören und freies Sprechen</p> <p>Einbindung in die Berufsvorbereitung: Die Lehrveranstaltung schafft die wesentlichen Voraussetzungen für einen Berufseinstieg im Bereich der photovoltaischen Energiewandlung und erleichtert mit dem Erlernen und Anwenden der fachspezifischen Terminologie einen Auslandsaufenthalt</p>		
Lehrinhalte	<p>1. Introduction to Photovoltaics</p> <p>2. The "power Plant" sun - unlimited energy</p> <p>3. Photovoltaic effect</p>		

	4. Solar cells and PV-modules 5. Grid-tryed photovoltaic systems 6. Stand-alone PV-systems 7. Potentials, economic viability and prospects of Photovoltaics				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	Photovoltaics	2	PK (90 min (in englischer Sprache))	5
Literaturempfehlungen	Häberlin, H. : Photovoltaics System Design and Practice ,John Wiley and Sons, Inc., 2011; Allgemeines Wörterbuch Englisch-Deutsch; Deutsch-Englisch; bevorzugt technisches Englisch ; Falk Anthony; Christian Dürscher; Karl Heinz Remmers : Photovoltaics for Professionals ,Solarpraxis Berlin 2006;				
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Kennzahl 3530



Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik

**Maschinelles Lernen und naturinspierte Problemlösung**

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Prof. Dr.-Ing. Hendrik Richter</b> <b>Prof. Dr.-Ing. Jens Jäkel</b>		
Moduldauer	<b>1 Semester</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/ jedes Sommersemester
Leistungspunkte *)		5	5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 42 h; Vorlesung-Nacharbeit: 49 h; Projekt-Präsenz: 14 h; Projekt-Vorarbeit: 45 h;		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse/ Fähigkeiten: Ingenieurkenntnisse (Bachelor)		
Lernziele/Kompetenzen	<p>Ziel: Vermittlung von vertieftem und erweitertem Fachwissen auf dem Gebiet des Maschinellen Lernens sowie der naturinspierten Problemlöseverfahren.</p> <p>Fach- und methodische Kompetenz: Problemlösungskompetenz im Bereich Innovation und Forschung zur Entwicklung neuer Verfahren und Gewinnung von Kenntnissen; Fähigkeit zur vertieften Informationsrecherche zur Entwicklung des Standes von Wissenschaft und Technik und zur Bewertung und Weiterentwicklung von Modellierungs-, Entwurfs- und Testmethoden. Hier: Problemanalyse und -modellierung, Auswahl und Umsetzung von Lösungsansätzen sowie Validierung von Resultaten bei der Verarbeitung experimenteller Daten.</p> <p>Einbindung in die Berufsvorbereitung: Die Extraktion relevanter Informationen aus experimentellen Messdaten oder Prozessdaten spielt in den Naturwissenschaften und der Technik eine zunehmend wichtigere Rolle. Maschinelle Lernverfahren und naturinspierte Problemlöseverfahren leisten hierbei einen wichtigen Beitrag.</p>		
Lehrinhalte	<p><b>1 . Maschinelles Lernen</b></p> <p>1. Statistische Grundlagen des Maschinellen Lernens (ML)</p> <p>2. Probleme und Algorithmen des ML</p> <p>3. Lineare Methoden für die Regression und Klassifikation</p>		



	4. Ausblick auf nichtlineare Methoden: Neuronale Netze u. Kernel-Methoden 5. Unüberwachte Lernverfahren <b>2 . Naturinspirierte Problemlöseverfahren</b> 1. Evolutionäre Algorithmen (EA) 2. Ameisenalgorithmen 3. Schwarmintelligenz und schwarmbasierte Optimierungsalgorithmen 4. Künstliche Immunsysteme 5. Künstliches Leben				
Prüfungsvorleistungen	PVJ (erfolgreiche Projektbearbeitung)				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	Vorlesung (V)	Naturinspirierte Problemlöseverfahren	2	PM (30 min)	5
	Vorlesung (V)	Maschinelles Lernen	1		
	Praktikum (P)	Maschinelles Lernen	1		
Literaturempfehlungen	Bishop, C.M. : Pattern Recognition and Machine Learning ; Kennedy, J. : Swarm intelligence ; Weicker, K. : Evolutionary algorithms ; Hastie, T. et al. : The Elements of Statistical Learning ; Goldberg, D. : Genetic algorithms ;				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in den Masterstudiengängen Elektrotechnik und Informationstechnik und Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik

Kennzahl 3540



**Human Factors und Usability**

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Prof. Dr. sc. hum. Werner Korb</b>		
Moduldauer	<b>1 Semester</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/ jedes Sommersemester
Leistungspunkte *)		5	5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 28 h; Vorlesung-Nacharbeit: 62 h; Praktikum-Präsenz: 14 h; Praktikum-Vorarbeit: 23 h; Seminar-Präsenz: 14 h; Seminar-Vorarbeit: 9 h;		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse/ Fähigkeiten: Bachelorausbildung		
Lernziele/Kompetenzen	<p>Ziel: Vermittlung von vertieftem und erweitertem Fachwissen in der Elektrotechnik und Informationstechnik, insbesondere Kenntnissen und Methoden der Human Factors Forschung am Beispiel der biomedizinischen Technik.</p> <p>Fach- und methodische Kompetenz: Verstärkte Kompetenz, komplexe Systeme zu analysieren, zu entwickeln und zu betreiben. Konkret: Kenntnis der Mensch-Maschine-Interaktion, Verständnis ingenieurpsychologischer Zusammenhänge, Erlernen von Methoden zur Bewertung von menschlichen Faktoren.</p> <p>Einbindung in die Berufsvorbereitung: Die Mensch-Maschine- Systemtechnik spielt in der heutigen technologiebetriebenen Gesellschaft eine immer bedeutendere Rolle; die Methoden und Kenntnisse können insbesondere in der Medizintechnik, aber auch der Automatisierungstechnik und in anderen Branchen der Elektrotechnik und Informationstechnik eingesetzt werden.</p>		
Lehrinhalte	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einleitung, Grundbegriffe der Human-Factors-Forschung und Usability;</li> <li>2. Grundprinzipien und Methoden der experimentellen Human-Factors Analyse (Operationalisierung, Messmethoden, Rahmenbedingungen);</li> <li>3. Grundprinzipien und Methodik der qualitativen Human-Factors Analyse (kognitive Taskanalyse, Beobachtungen, Tiefeninterviews, etc.);</li> <li>4. Psychologie menschlicher Fehler und Fehleranalyse;</li> </ol>		

	5. Automationsfolgen (Situationsbewusstsein, Vertrauen, Fähigkeitsverlust, etc.); 6. Praktikum				
Prüfungsvorleistungen	PVB (Praktikumsbeleg)				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	Human Factors und Usability	2	PM (30 min)	5
	Seminar (S)	Human Factors und Usability	0,5		
	Praktikum (P)	Human Factors und Usability	0,5		
Literaturempfehlungen	C. D. Wickens J. D. Lee Y. Liu S. Gordon-Becker : Introduction to Human Factors Engineering ,Prentice Hall; 2. Edition; 2003,978-0131837362; Peter M. Schlag Sebastian Eulenstein Thomas Lange (Hrsg.) : Computerassistierte Chirurgie ,Elsevier,978-3-437-24880-1; W. Korb P. Jannin (2010) : Bewertung der Mensch-Maschine- Interaktion ; (weitere relevante Literaturstellen/wiss. Aufsätze : werden jeweils am Ende der entsprechenden Vorlesung bekannt gegeben); Vorlesungsfolien stehen zur Verfügung ;				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in den Masterstudiengängen Elektrotechnik und Informationstechnik und Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Kennzahl 3550



Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik

**Theoretische Elektrotechnik II**

Dozententeam verantwortlich	<b>Prof. Dr.-Ing. Helmar Bittner</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/ jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5	5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 28 h; Vorlesung-Nacharbeit: 32 h; Übung-Präsenz: 28 h; Übung-Vorarbeit: 30 h; Übung-Nacharbeit: 32 h;				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse/ Fähigkeiten: Theoretische Elektrotechnik vom 1. Semester				
Lernziele/Kompetenzen	Ziel: Vermittlung von Vorstellungen zur Welle, Wellenausbreitung und -erzeugung. Fach- und methodische Kompetenz: Beherrschen der mathematischen Methoden zur Beschreibung von Wellen in und um spezielle Anordnungen. Einbindung in die Berufsvorbereitung: Der zukünftige Ingenieur soll in die Lage versetzt werden, Probleme bei der Ausbreitung von Wellen zu erkennen und zu lösen.				
Lehrinhalte	1. Hertzscher Vektor und allgemeine Lösungen der Maxwellschen Gleichungen bei Randbedingungen. 2. Ausbreitung von Wellen um Antennen. 3. Ausbreitung von Wellen im Hohlleiter und dielektrischem Wellenleiter. 4. Wellen in magnetischen Stoffen. 5. Wellenfeldgeneratoren.				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	Theoretische Elektrotechnik II	2	PK (120 min)	5
	Übung (Ü)	Theoretische Elektrotechnik II	2		
Literaturempfehlungen	Simonyi : Theoretische Elektrotechnik ; Meinke, Gundlach : Taschenbuch der HF-Technik, Bd. 1-3 ;				

	Kark : Antennen und Strahlungsfelder ; Zinke, Brunswig : Hochfrequenztechnik, Bd. 1+2 ; Kersten : Einführung in die Optische Nachrichtentechnik
Verwendbarkeit	Das Modul ist in den Masterstudiengängen Elektrotechnik und Informationstechnik und Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) verwendbar.

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik

Kennzahl 3560



**Renewable Energy**

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Prof. Dr.-Ing. Frank Illing</b>		
Moduldauer	<b>1 Semester</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. oder 3. Fachsemester/ jedes Wintersemester
Leistungspunkte *)	5		5
Unterrichtssprache	Englisch		
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 28 h; Vorlesung-Nacharbeit: 122 h;		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse/ Fähigkeiten: Naturwissenschaftliche Kenntnisse und Grundlagen der elektrischen Energietechnik / Energieversorgung aus dem Grundstudium.		
Lernziele/Kompetenzen	<p>Ziel: Ziel ist die Vermittlung von vertieftem und erweitertem Wissen in der Elektrischen Energietechnik, besonders von theoretischen Kenntnissen und sprachlichen Kenntnissen auf dem Gebiet der Erneuerbaren Energien.</p> <p>Fach- und methodische Kompetenz: Kompetenz, komplexe technische Systeme zu entwickeln, zu bewerten und zu betreiben sowie berufs- und fachbezogene Kommunikation in einer Fremdsprache, hier: Kenntnisse zu den natürlichen Voraussetzungen zur Nutzung Erneuerbarer Energien; Kenntnisse zur technischen Nutzung/Energieumwandlungstechnologien; Erlernen der für dieses Fachgebiet erforderlichen Terminologie; Verbesserung der Sprachkenntnisse insbesondere verstehendes Hören und freies Sprechen.</p> <p>Einbindung in die Berufsvorbereitung: Die Lehrveranstaltung schafft die wesentlichen Voraussetzungen für einen Berufseinstieg im Bereich der erneuerbaren Energien und erleichtert mit dem Erlernen und Anwenden der fachspezifischen Terminologie einen Auslandsaufenthalt.</p>		
Lehrinhalte	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Present situation and developments of energy economy;</li> <li>2. Renewable Energy - overview;</li> <li>3. Solarenergy;</li> <li>4. Windenergy;</li> </ol>		

	5. Hydroenergy; 6. Biomass; 7. Geothermal energy 8. Long-term scenario for energy supply in Germany				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	Renewable Energy	2	PK (90 min)	5
Literaturempfehlungen	Allgemeines Wörterbuch Englisch-Deutsch; Deutsch-Englisch : bevorzugt technisches Englisch ; Volker Quaschnig : Renewable Energy und Climate Change ,Wiley and Sons, 2010;				
Verwendbarkeit					

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Kennzahl 3570



Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik

**Schaltkreisentwurf und Simulation elektronischer Schaltungen**

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Prof. Dr.-Ing. habil. Wolfgang Reinhold</b>		
Moduldauer	<b>1 Semester</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. oder 3. Fachsemester/ jedes Wintersemester
Leistungspunkte *)	5		5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 28 h; Vorlesung-Nacharbeit: 32 h; Seminar-Präsenz: 14 h; Seminar-Vorarbeit: 16 h; Praktikum-Präsenz: 14 h; Praktikum-Vorarbeit: 16 h; Praktikum- Nacharbeit: 30 h		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse/ Fähigkeiten: Ingenieurkenntnisse der elektronischen Schaltungstechnik und des Schaltkreisentwurfs		
Lernziele/Kompetenzen	Ziel: Vermittlung von vertieftem und erweitertem Fachwissen in der Elektronik, insbesondere Aneignung der Methoden zum Entwurf von mixed-signal Schaltungen Fach- und methodische Kompetenz: Verstärkte Kompetenz, komplexe technische Systeme zu entwickeln und zu betreiben mit der Befähigung, elektronische Modellierungs-, Berechnungs-, Entwurfs- und Testmethoden zu bewerten und weiterzuentwickeln; konkret: Methoden der Modellierung elektronischer Schaltungen, Schaltungsentwurf mit modernen CAD-Werkzeugen Einbindung in die Berufsvorbereitung: Die Studierenden können a) effizient arbeiten u. strukturiert vorgehen, b) sich bei Laborübungen kreativ u. konstruktiv einsetzen c) mit Unklarheiten vernünftig umgehen sowie sich selbständig in neue Lerninhalte einarbeiten. Dies sind wichtige Schritte auf dem Weg zum Ingenieur.		
Lehrinhalte	1. Beschreibungsformen und Modellbildung für elektronische Schaltungen; 2. Hardware-Beschreibungssprachen für mixed-signal Systeme; 3. Ebenen der Modellierung von digitalen und mixed-signal Systemen; 4. Entwurf und Simulation von mixed-signal Systemen mit modernen CAD-Systemen		
Prüfungsvorleistungen	keine		



	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Vorlesung (V)	Schaltkreisentwurf und Simulation elektronischer Schaltungen	2	PB (4 Wochen)	5
	Seminar (S)	Schaltkreisentwurf und Simulation elektronischer Schaltungen	1		
	Praktikum (P)	Schaltkreisentwurf und Simulation elektronischer Schaltungen	1		
Literaturempfehlungen	Siemers : Hardwaremodellierung - Einführung in Simulation und Synthese von Hardware ,Fachbuchverlag Leipzig, 2001; Herrmann; Müller : ASIC - Entwurf und Test ; Heinemann : PSPICE-Elektroniksimulation ; Lehmann, G.; u. a. : Schaltungsdesign mit VHDL ; Hertwig, A.; Brück, R. : Entwurf digitaler Systeme - Von den Grundlagen zum Prozessor Entwurf mit FPGAs ,Fachbuchverlag Leipzig, 2000;				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in den Masterstudiengängen Elektrotechnik und Informationstechnik und Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik

Kennzahl 3580



**Steuerung von Stromrichtern**

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Prof. Dr.-Ing. Rolf Grohmann</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. oder 3. Fachsemester/ jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	5		5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 42 h; Vorlesung-Nacharbeit: 48 h; Übung-Präsenz: 14 h; Übung-Vorarbeit: 46 h;				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse/ Fähigkeiten: Grundlagen Elektrotechnik, Grundlagen Elektronik, Grundlagen elektrische Energietechnik, Elektrische Antriebe und Leistungselektronik, Mess- und Regelungstechnik, Mikrorechentechnik				
Lernziele/Kompetenzen	Ziel: Vertieftes Verständnis der Steuerung von leistungselektronischen Schaltungen. Fach- und methodische Kompetenz: Verständnis von Aufbau und Funktion von Ansteuerschaltungen sowie der zugehörigen Steueralgorithmen. Einbindung in die Berufsvorbereitung: Kenntnis der speziellen Schaltungen und Verfahren zur Steuerung von Stromrichtern.				
Lehrinhalte	1. Steuerungstechnische Eigenschaften von Halbleiterschaltern; 2. Verfahren und Schaltungen zur Potenzialtrennung 3. Aufbau und Funktion von Steuerschaltungen für netz- und selbstgelöschte Stromrichter; 4. Steueralgorithmen für netz- und selbst-gelöschte Stromrichter; 5. Applikation von Steueralgorithmen auf Mikrorechnern.				
Prüfungsvorleistungen	Komplexpraktikum				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	Steuerung von Stromrichtern	3	PK (90 min)	5
	Übung (Ü)	Steuerung von Stromrichtern	1		
Literaturempfehlungen	Lappe, R. : Leistungselektronik ;				

	Schönfeld, R. : Elektrische Antriebe ; Jäger, R.; Stein, E. : Leistungselektronik ; Diverse : aktuelle Firmenschriften; Internetpublikationen ;
Verwendbarkeit	Das Modul ist in den Masterstudiengängen Elektrotechnik und Informationstechnik und Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) verwendbar.

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Kennzahl 3590



Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik

**Internettechnologien**

Dozententeam verantwortlich	<b>Prof. Dr.-Ing. Andreas Pretschner</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. oder 3. Fachsemester/ jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	5		5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 28 h; Vorlesung-Nacharbeit: 32 h; Praktikum-Präsenz: 28 h; Praktikum-Vorarbeit: 62 h;				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse/ Fähigkeiten: Grundlegende Kenntnisse der Informatik und Datenkommunikation				
Lernziele/Kompetenzen	<p>Ziel: Vermittlung grundlegender Entwurfsprinzipien in das XML- basierte Protokoll SOAP und die Standards WSDL und UDDI. Erstellung und Anwendung von web-basierten Diensten.</p> <p>Fach- und methodische Kompetenz: Vermittlung eines kompakten und praktischen Einstieges in die technischen Standards der Web Services und Internetdienste.</p> <p>Einbindung in die Berufsvorbereitung: Erstellung eigener Webservices und Anwendung dieses Wissens in der Dokumentenverwaltung im Internet in Zusammenhang mit den dafür notwendigen Internettechniken.</p>				
Lehrinhalte	<p><b>1 . Kryptographie und Sicherheit</b></p> <p>Der Einstieg in das Internet; Internetprotokolle und Standards; Sicherheit im Internet (Intrusion Detection); Kryptographie</p> <p><b>2 . Internet-Dienste</b></p> <p>Web Services - Middleware; Extensible Markup Language XML / DocBook; SOAP - Simple Object Access Protocol; WSDL - Web Service Description Language; Fallstudien</p>				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	Kryptographie und Sicherheit	1	PM (20 min)	5

	Praktikum (P)	Kryptographie und Sicherheit	1		
	Vorlesung (V)	Internet-Dienste	1		
	Praktikum (P)	Internet-Dienste	1		
Literaturempfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise : erfolgen in der ersten Veranstaltung ;				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in den Masterstudiengängen Elektrotechnik und Informationstechnik und Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik

Kennzahl 3600



**Qualitätsgerechte Prozesse**

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Prof. Dr.-Ing. habil. Dagmar Hentschel</b>		
Moduldauer	<b>1 Semester</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. oder 3. Fachsemester/ jedes Wintersemester
Leistungspunkte *)	5		5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 56 h; Vorlesung-Nacharbeit: 45 h; Praktikum-Präsenz: 28 h; Praktikum-Vorarbeit: 21 h;		
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine		
Lernziele/Kompetenzen	<p>Ziel: Vermittlung von vertieftem und erweitertem Wissen auf wirtschaftswissenschaftlichen Gebieten. Die Notwendigkeit des Qualitätsmanagement wird über die "Kostenschere" zwischen Fehlerentstehung und Fehlerbehebung und die hohen Kosten mangelnder Qualität deutlich. Da die Qualität der Zulieferteile wesentlichen Einfluss auf die spätere Qualität der Produkte hat, wird dem Auswählen und kontinuierlichen Bewerten der Lieferanten (intern und extern) große Bedeutung zugemessen.</p> <p>Fach- und methodische Kompetenz: Vermittlung der Fähigkeit, komplexe technische und wirtschaftliche Aufgabenstellungen zu identifizieren, zu abstrahieren, zu strukturieren und zu lösen sowie die Fähigkeit, adäquate wirtschaftliche und technische Systeme zu konzipieren und zu entwickeln. Die Studierenden lernen die Möglichkeiten kennen, fähige und beherrschte Prozesse zu entwickeln und zu gestalten.</p> <p>Einbindung in die Berufsvorbereitung: Die Gleichwertigkeit von Aufgabe, Kompetenz und Verantwortung für jede zu lösende Aufgabe ist Voraussetzung für klar formulierte Aufgabenstellungen und in Folge für die Orientierung auf Kernprozesse. Eindeutige Aufgaben und die Übergabe der notwendigen Verantwortung an die Mitarbeiter sind die Voraussetzung für kontinuierliche Verbesserungsprozesse im Unternehmen.</p>		
Lehrinhalte	<b>1 . Qualitätssicherung</b>		

	Mathematische Modelle und numerische Testverfahren; Qualitätsregelkarten; Prüfmittelfähigkeit; Six-Sigma - Werkzeuge zur Prozessverbesserung <b>2 . Statistische Versuchsplanung</b> Klassische Versuchsplanung; Versuchsplanung nach Shainin; Versuchsplanung nach Taguchi <b>3 . Instandhaltung</b> Strategien der Instandhaltung; Instandhaltungsmanagement				
Prüfungsvorleistungen	Praktikum Qualitätssicherung				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	Qualitätssicherung	2	PK (180 min)	5
	Vorlesung (V)	Statistische Versuchsplanung	2		
Praktikum (P)	Instandhaltung	2			
Literaturempfehlungen	Diese werden in der Vorlesung gegeben.				
Verwendbarkeit	Das Modul ist im MasterstudiengangWirtschaftsingenieurwesen verwendbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig**

**Integrierte Studien- und Prüfungsordnung  
Masterstudienprogramm Wirtschaftsingenieurwesen mit  
den Studiengängen**

**Wirtschaftsingenieurwesen Bauwesen (SBM),  
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (STM),  
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau/Energietechnik  
(SMM)**

- SPO SBM, STM und SMM -

Anlage 4 d

**Modulbeschreibungen des Studienprofils Maschinenbau/Energietechnik**



**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen  
Energietechnik und Maschinenbau

Kennzahl 4510



**Rechnergestützte Produktentstehung**

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Prof. Dr.rer.nat. Martin Gürtler</b> <b>Prof. Dr.-Ing. Eckhard Scholz</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Fachsemester/ jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	5		5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Praktikum „CAD“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 32 h Praktikum „Arbeitsvorbereitung und Fabrikplanung“: Präsenzzeit 42 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 48 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfehlung: Kenntnisse in CAD, Arbeitsvorbereitung, Betriebsorganisation, Fertigungstechnik				
Lernziele/Kompetenzen	Erwerb von Modellierungs- und Methodenkompetenz zur Analyse und Gestaltung von Prozessen und Systemen; Kenntnisse moderner rechnergestützter Produktion mit vertieftem Wissen über technische und organisatorische Bedingungen zum Planen und Betreiben durchgängiger integrierter Produktionssysteme Kenntnisse und Fertigkeiten zur Nutzung ausgewählter rechnergestützter statischer und dynamischer Methoden und Verfahren im praktischen Einsatz. Die Interdependenzen zwischen Produkt, Prozess und Produktion werden methodisch aufbereitet und Kenntnisse zur Beherrschung der auftretenden Schnittstellen vermittelt.				
Lehrinhalte	Rechnergestützte Produktentstehung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstruktion komplexer Produkte und ihrer Einzelteile</li> <li>• Arbeitsvorbereitung für die konstruierten Produkte</li> <li>• Werkstättenplanung für die Herstellung der Produkte</li> </ul>				
Prüfungsvorleistungen	PVB („CAD“), PVB („Arbeitsvorbereitung und Fabrikplanung“)				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Praktikum (P)	„CAD“	2	Verteidigung Beleg (PV) 60 min (Gewichtung 1/3)	2

	Praktikum (P)	„Arbeitsvorbereitung und Fabrikplanung“	3	Verteidigung Beleg (PV) 60 min (Gewichtung 2/3)	3
	Kompensation bei Fehlleistung in einer Prüfung nicht möglich				
Literaturempfehlungen	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: MBM, WiIng MBM (Teilnehmerzahl durch Rechnerarbeitsplätze begrenzt)				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen  
Energietechnik und Maschinenbau

Kennzahl 4520



**Generative Fertigung**

Dozententeam verantwortlich	<b>Prof. Dr.-Ing. Peter Schulze</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Fachsemester/ jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	5		5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung „Generative Verfahren und Strahlwerkzeugverfahren“: Präsenzzeit 42 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 78 h  Praktikum „Generative Verfahren und Strahlwerkzeugverfahren“: Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 16 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfehlung: Qualifizierte Kenntnisse in CAD				
Lernziele/Kompetenzen	In den Lehrveranstaltungen werden Kenntnisse zur Gestaltung der Prozesskette des Konstruktionsprozesses aufgegriffen und aktuelle generative Fertigungsverfahren vermittelt. Bei den Strahlverfahren stehen die Laserstrahlverfahren zum Trennen, Schweißen, Härten und Bohren im Fokus. Im Praktikum Generative Verfahren wird unter Einbeziehung der an der Fakultät vorhandenen Maschinen ein Werkstück in verschiedenen Baulagen hergestellt und optimiert. Weiterhin wird ein Werkstück am 3D Scanner gescannt und die Daten werden zur Weiterverarbeitung aufbereitet.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generierung physikalischer Schichtenmodelle</li> <li>- Anforderungen an generative Verfahren für die Fertigung</li> <li>- Potenziale der generativen Fertigung von Endprodukten</li> <li>- Abschätzung der Möglichkeiten bekannter Verfahren</li> <li>- Laserstrahlverfahren</li> <li>- Einsatz von 3D Scannern</li> <li>- Einsatz des FDM-Verfahrens</li> </ul>				
Prüfungsvorleistungen	Projekt Generative- und Strahlwerkzeugverfahren				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	Generative Verfahren und Strahlwerkzeugverfahren	3	PM (60 min.)	5

	Seminar (S)			
	Praktikum (P)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3D scannen</li> <li>- Aufbereitung von Scandaten</li> <li>- Exkursion</li> </ul>	1	
Literaturempfehlungen	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.			
Verwendbarkeit	Wahlflichtmodul MBM; Wing MBM			

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen  
Energietechnik und Maschinenbau

Kennzahl 4530



**Industrielle Wärmetechnik**

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b><u>Prof. Dr.-Ing. M. Kubessa</u></b>		
Moduldauer	<b>1 Semester</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1.Fachsemester/ jedes Wintersemester
Leistungspunkte *)	5		5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	Seminar „Industrielle Wärmetechnik“: Präsenzzeit: 14 h, Vor- und Nachbereitungszeit 61 h Praktikum „Industrielle Wärmetechnik“: Präsenzzeit: 14 h, Vor- und Nachbereitungszeit 61 h		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfehlung: Kenntnisse in Thermodynamik, Energiewirtschaft, Versorgungstechnik, Wirtschaftlichkeitsrechnung		
Lernziele/Kompetenzen	<p>Der Student erwirbt vertieftes Wissen über komplexe industrielle und gewerbliche Vorhaben zum technologischen Einsatz von Energie, insbesondere von Gas oder Wärme zur Herstellung von Produkten und Erzeugnissen. Im kommunalen Bereich steht vor allem die Bewirtschaftung, Verbesserung und Optimierung von Liegenschaften aus energetischer Sicht im Vordergrund.</p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ist der Student in der Lage diese Prozesse, Anlagen und Technologien zu analysieren, zu berechnen, planungstechnisch vorzubereiten und die Möglichkeiten der energiewirtschaftlichen Rationalisierung und Energieeinsparung zu ermitteln und betriebswirtschaftlich sowie ökologisch zu bewerten. Auf Grund der Vernetzung allgemeiner und technologischer Energiebedarfs- und Verbrauchsprozesse ist der ganzheitliche Betrachtungsansatz von besonderer Bedeutung für die Herausarbeitung optimaler und nachhaltiger wirkender Lösungen.</p> <p>Die Bearbeitung erfolgt unter wissenschaftlicher Anleitung in Form einer Projektarbeit im Teamwork aus 3 bis 4 Studenten mit jeweils konkreter betrieblicher oder kommunaler Aufgabenstellung sowie der Mitbetreuung durch einen Praxispartner.</p>		
Lehrinhalte	Industrielle Wärmetechnik <ul style="list-style-type: none"> <li>• Themeneinführung / Methodische Anleitung zum Herangehen an die Projektbearbeitung</li> <li>• Übergabe der Projektthemen an die Studenten und Teambildung</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eröffnungsberatung mit den Projektteams und den betreuenden Praxispartnern (Maßgabe: Ausnahmslos externe Aufgabenstellungen aus dem betrieblichen und kommunalen Bereich bzw. aus aktuellen Forschungsprojekten)</li> <li>• Themenschwerpunkte: Industrielle Gas- und Wärmeanwendungsprozesse; Kommunale und betriebliche Energieanalysen; Konzepte zur Energieeinsparung, Reduzierung der Energiekosten und Umweltentlastung; Rationalisierung der Fernwärmeversorgung; Einsatz von Systemen zur dezentralen KWK; PtG</li> <li>• Kontinuierliche Beratung mit den Projektteams; Zwischenverteidigung;</li> </ul>				
Prüfungsvorleistungen					
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Seminar (S)	„Industrielle Wärmetechnik“	3	Beleg/Projektarbeit (PJ) 50 h	5
	Praktikum (P)	„Industrielle Wärmetechnik“	3		
Literaturempfehlungen	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: EGM und WiIng_MEM				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen  
Energietechnik und Maschinenbau

Kennzahl 4540



**Energiewirtschaftliche Praxis**

Dozententeam verantwortlich	<b>Prof. Dr.-Ing. Uwe Jung</b>		
Moduldauer	<b>1 Semester</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Fachsemester/ jedes Wintersemester
Leistungspunkte *)	5		5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	<p>Vorlesung „Energiewirtschaft II“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 25 h Praktikum „Energiewirtschaftliche Planspiele“: Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 5 h Seminar „Angewandtes Projektmanagement für Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 50 h</p>		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfehlung: Energiewirtschaft I		
Lernziele/Kompetenzen	<p>Aufbauend auf den im Bachelorstudium gelegten energiewirtschaftlichen Grundlagen werden weitergehende Fragestellungen der Energiewirtschaft erörtert. Den Studierenden werden unter Anwendung der bekannten Methoden zur Investitionsrechnung die Bereiche Energiemanagement und Energiecontracting vermittelt. Hierzu gehört auch die Fähigkeit, Maßnahmen zum rationellen Einsatz von Energie planen und bewerten zu können. Die Vermittlung von Grundlagen zum Energie- und Emissionshandel ermöglicht den Absolventen die Beurteilung von Mechanismen zur Energiepreisbildung jenseits fester Tarifsysteme. Ein Blick auf energiewirtschaftliche Zukunftsaufgaben schafft den erforderlichen Weitblick für die Erfüllung konkreter Aufgaben.</p> <p>Im Zuge der semesterbegleitenden energiewirtschaftlichen Planspiele werden fiktive Szenarien zu verschiedenen Aufgabenstellungen potenzieller Fach- und Führungskräfte im Energiesektor durchgeführt. In spielerischer Form werden somit Problemlösungskompetenz und strategisches Denken gestärkt.</p> <p>Das zudem semesterbegleitende Angewandte Projektmanagement für Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik beinhaltet neben der Vermittlung nützlicher Informationen zum Genehmigungs- und Vertragsrecht die Ausführung einer Projektarbeit zu einem konkreten gegebenen Thema. Die Bildung von Projektgruppen führt zur Ausprägung von Softskills wie Teamfähigkeit, Verhandlungsgeschick und systematische Arbeitsplanung.</p>		
Lehrinhalte	<p>LE 01: Energiewirtschaft II – Einführung: Energiepreisbildung, Investitionsrechen- und Optimierungsverfahren</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energiepolitische Grundlagen und Rationelle Energienutzung</li> <li>- Kommunales und Betriebliches Energiemanagement</li> <li>- Energiecontracting</li> <li>- Energie- und Emissionshandel</li> <li>- Energiewirtschaft der Zukunft</li> </ul> <p>LE 02: Energiewirtschaftliche Planspiele</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Nachstellung ausgewählter Szenarien</li> <li>- Erstellung Energiekonzept</li> <li>- Bürgeranhörung für Energieprojekt</li> <li>- Strategiespiel zum Energiebörsenhandel</li> </ul> <p>LE 03: Angewandtes Projektmanagement für Energie-/ Gebäude-/ Umwelttechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Theoretische Grundlagen</li> <li>- Nutzung einschlägiger Software</li> <li>- Genehmigungs- und Vertragsrecht</li> <li>- Ausgabe von Themen für Gruppenarbeit</li> </ul>				
Prüfungsvorleistungen	Protokoll zu Praktikum „Energiewirtschaftliche Planspiele“				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	Vorlesung (V) + Seminar (S)	„Energiewirtschaft II“	2	Klausur (PK) 60 min	3
	Seminar (S)	„Energiewirtschaftliche Planspiele“	1		
	Seminar (S)	„Angewandtes Projektmanagement für Energie-/ Gebäude-/ Umwelttechnik“	2	Bericht und Präsentation 40 h	2
Kompensation bei Fehlleistung einer Prüfung nicht möglich.					
Literaturempfehlungen	<p>Konstantin: Praxisbuch Energiewirtschaft, Springer, aktuelle Ausgabe</p> <p>Ströbele/Pfaffenberger/Heuterkes: Energiewirtschaft, Oldenbourg, aktuelle Ausgabe</p> <p>Kugeler/Phlippen: Energietechnik, Springer, aktuelle Ausgabe</p> <p>Olfert: Projektmanagement, Kiehl, aktuelle Ausgabe</p>				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: EGM, WiIng MEM				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden



**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen  
Energietechnik und Maschinenbau

Kennzahl 4550



**Technischer Umweltschutz**

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b><u>Prof. Dr.-Ing. J. Schenk</u></b>		
Moduldauer	<b>ein Semester</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Fachsemester/ jedes Wintersemester
Leistungspunkte *)	5		5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	Vorlesung „Technischer Umweltschutz“: Präsenzzeit 63 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 72 h Seminar „Technischer Umweltschutz“: Präsenzzeit 7 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 8 h		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfehlung: Kenntnisse der Inhalte der Pflichtmodule des 1. bis 3. Semesters der Bachelor-Studiengänge der Fakultät Maschinenbau und Energietechnik an der HTWK Leipzig bzw. vergleichbarer Module anderer Studiengänge der HTWK oder anderer Hochschulen und Universitäten		
Lernziele/Kompetenzen	Die Zielstellung des Moduls besteht in der Vermittlung von Kenntnissen und Fertigkeiten auf dem Gebiet des Technischen Umweltschutzes. Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über Kompetenzen, die sie befähigen <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Zusammenhänge zwischen anthropogenen Veränderungen der Umwelt und deren Auswirkungen auf Mensch und Umwelt zu verstehen, zu bewerten und daraus umweltschutztechnische Aufgabenstellungen abzuleiten</li> <li>• für umweltschutztechnische Aufgabenstellungen auf den Gebieten der Abwasserreinigung, der Abluftbehandlung, der Abfalltechnik und der Bodensanierung Verfahren und Anlagen auszuwählen, verfahrenstechnisch zu entwerfen und zu bewerten</li> </ul>		
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ökologische Grundlagen der Umwelttechnik</li> <li>• Verfahrenstechnische Grundlagen der Umwelttechnik</li> <li>• Verfahren und Anlagen der Umwelttechnik (Abwasserreinigung, Abluftbehandlung, Abfalltechnik, Bodensanierung)</li> </ul>		

Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	„Technischer Umweltschutz“	4,5	Klausur (PK) 120 min	5
	Seminar (S)	„Technischer Umweltschutz“	0,5		
Literaturempfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen in der ersten Lehrveranstaltung bzw. sind Bestandteil der elektronisch zur Verfügung gestellten Präsentation.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: WI MEM				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen  
Energietechnik und Maschinenbau

Kennzahl 4560



**Elektrische Energietechnik für Windkraftanlagen**

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Prof. Dr.-Ing. Winfried Hähle</b>		
Moduldauer	<b>1 Semester</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Fachsemester/ jedes Wintersemester
Leistungspunkte *)	5		5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	LE 01 Vorlesung „Elektrische Energietechnik für Windkraftanlagen“: Präsenzzeit 56 h,                   Vor- und Nachbereitungsarbeit 64 h LE 02 Praktikum „Drehstrommaschinen“: Präsenzzeit 14 h,                   Vor- und Nachbereitungsarbeit 16 h		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse der Mathematik, Physik und Elektrotechnik		
Lernziele/Kompetenzen	<p><i>Ziel:</i> Vermittlung von vertieftem Fachwissen in der Erzeugung und Einbindung elektrischer Energie von Windkraftanlagen</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Beherrschen grundlegender Prinzipien der Wandlung, Umformung und des Transports von Energie; Kenntnisse zu Aufbau, Einsatz und Betriebsverhalten von Drehstrommaschinen in Windkraftanlagen; Vermittlung der Fähigkeit Experimente durchzuführen und die erhaltenen Ergebnisse zu interpretieren.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Technische Problemstellungen und Zusammenhänge aus diesen Bereichen können fächerübergreifend dargestellt, präsentiert und diskutiert werden; Gruppenarbeit im Praktikum fördert Sozialkompetenz und Teamfähigkeit</p>		
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ertragsrechnung zur Nutzung von Windenergie</li> <li>• Grundlagen der elektrischen Energietechnik</li> <li>• Drehstromasynchron- und -synchronmaschine: Aufbau, Ersatzschaltungen, Kennlinien</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stromrichterschaltungen</li> <li>• Konzepte von Windkraftanlagen</li> </ul>				
Prüfungsvorleistungen	PVX (Experiment im Praktikum)				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	Vorlesung (V)	LE 01 „Elektrische Energietechnik für Windkraftanlagen“	4	Klausur (PK) 180 min (Gewichtung 4)	4
	Praktikum (P)	LE 02 „Drehstrommaschinen“	1	Testat 2*30 min (PT) (Gewichtung 1)	1
	Kompensation bei Fehlleistungen in einer Prüfung nicht möglich				
Literaturempfehlungen	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: EGM, Wahlpflichtmodul: WI- MEM				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen  
Energietechnik und Maschinenbau

Kennzahl 4570



**Numerische Mathematik**

Dozententeam verantwortlich	<b><u>N.N.</u></b>		
Moduldauer	<b>1 Semester</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Fachsemester/jedes Wintersemester
Leistungspunkte *)	5		5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	Vorlesung „Numerische Mathematik“: Präsenzzeit 42 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 33 h Übung „Numerische Mathematik“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 22 h Praktikum „Numerische Mathematik“: Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 11 h		
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine		
Lernziele/Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügt der Student über ein für ein Ingenieurstudium notwendiges, anwendungsbereites Spezialwissen in numerischer Mathematik, welches für die Lösung ingenieurtypischer Aufgabenstellungen erforderlich ist. Er beherrscht numerische Grundalgorithmen und hat seine Fähigkeit zum algorithmischen Denken ausgebaut. Vor allem die Kenntnis von Verfahren zur numerischen Lösung von Anfangs- und Randwertproblemen für lineare sowie nichtlineare gewöhnliche bzw. partielle Differentialgleichungen und zur numerischen Lösung von Optimierungsproblemen, insbesondere zur Schätzung von Parametern, ermöglichen ihm das Lösen zahlreicher Aufgabenstellungen.		
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der numerischen Mathematik (Rechnerarithmetik, Gleitpunktzahlen, Kondition)</li> <li>• Numerische Lösung von Randwertproblemen (gewöhnliche Differentialgleichungen 2. Ordnung; lineare elliptische partielle Differentialgleichungen 2. Ordnung; Methode der finite Differenzen; numerische Differentiation; Methode der finiten Elemente; numerische Integration; Numerik linearer Gleichungssysteme)</li> <li>• Numerische Lösung von Anfangswertproblemen (gewöhnliche Differentialgleichungssysteme; Ein- und Mehrschrittverfahren; Runge-Kutta-Verfahren; lineare parabolische partielle Differentialgleichungen)</li> <li>• Numerische Lösung von Optimierungsproblemen (notwendige Optimalitätsbedingungen; Newton-Verfahren der Optimierung; kleinste-</li> </ul>		

	Quadrate-Methode; lineare Ausgleichsrechnung; Maximum-Likelihood-Schätzung)				
Prüfungsvorleistungen	PVB (Belege, auch mit Programmieraufgaben)				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	„Numerische Mathematik“	3	Klausur (PK) 120 min	5
	Übung (Ü)	„Numerische Mathematik“	2		
	Praktikum (P)	„Numerische Mathematik“	1		
Literaturempfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen in der ersten Vorlesung.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul EGM, Wahlpflichtmodul MBM, SMM (Profil Computational Engineering)				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>		Kennzahl 4580			
Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik und Maschinenbau					
<b>Digitalisierte Produktionssysteme</b>					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>Prof. Dr. rer. nat. Martin Gürtler</u>			
Moduldauer		<b>1 Semester</b>			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)				2. Fachsemester/ jedes Sommersemester	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		Vorlesung Digitalisierte Produktionssysteme Präsenzzeit 28h, Vor- und Nachbereitungszeit 47h Seminar Digitalisierte Produktionssysteme Präsenzzeit 28h, Vor- und Nachbereitungszeit 47h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Empfehlung:			
Lernziele/Kompetenzen		Die Studierenden verstehen die typische Struktur der IT-Landschaft eines (automatisierten) Produktionsbetriebs und werden in die Lage versetzt, eine aktive Rolle in Digitalisierungsprojekten in der Industrie zu spielen. Im Mittelpunkt steht das Fertigungsleitsystem (MES, Manufacturing Execution System). Ausgehend von seiner Stellung zwischen Fertigungsebene und Unternehmensleitebene wird auf die Wechselwirkung sowohl mit den Automatisierungssystemen als auch mit ERP- und Planungssystemen eingegangen. Ziel ist ein tiefgehendes Verständnis der sich daraus ergebenden Aufgaben und Funktionen.			
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatisierung - MES - ERP</li> <li>- Aufgaben von MES</li> <li>- Planungssysteme</li> <li>- Datenfluss</li> <li>- Chancen und Risiken der Digitalisierung</li> <li>- zukünftige Anforderungen</li> </ul>			
Prüfungsvorleistungen		keine			
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform		Titel der Lehrinheit	
		SWS		Prüfungsleistung	
		Leistungspunkte *)			
		Vorlesung (V)		Digitalisierte Produktionssysteme	
		Seminar (S)		Digitalisierte Produktionssysteme	
		2		Klausur 180 min	
		2		5	
Literaturempfehlungen		Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.			
Verwendbarkeit		Wahlpflichtmodul MBM			

	Pflichtmodul WI-MBM
--	---------------------

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden



**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen  
Energietechnik und Maschinenbau

Kennzahl 4590



**CAM**

Dozententeam verantwortlich	<b>Prof. Dr.-Ing. Peter Schulze</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/ jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5	5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung „CAM“: Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 36 h, Seminar „CAM“: Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 36 h, Praktikum „CAM“: Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 36 h,				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfehlung: Qualifizierte Kenntnisse in CAD und Werkzeugmaschinen/Rechnergestützte Fertigung				
Lernziele/Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ist der Student in der Lage, für ein Bauteil eine günstige Fertigungstechnologie auf einer zerspanenden Werkzeugmaschine festzulegen, Werkzeuge und Zerspanungswerte zu ermitteln und mit geeigneter Software ein optimiertes Programm zur Zerspanung auf CNC Maschinen zu schreiben.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programmierung von Werkzeugmaschinen</li> <li>- Optimierung von Maschinenprogrammen</li> <li>- Bedienung virtueller Werkzeugspeicher</li> </ul>				
Prüfungsvorleistungen	Projekt CAM				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	CAM	1	PB 90 min	5
	Seminar (S)	CAM	1		
	Praktikum (P)	Projekt CAM	1		
Literaturempfehlungen	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul MBM; Wing MBM				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen  
Energietechnik und Maschinenbau

Kennzahl 4600



**Biomassekraftwerke**

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Prof. Dr.-Ing. Uwe Jung</b>		
Moduldauer	<b>1 Semester</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/ jedes Sommersemester
Leistungspunkte *)		5	5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	<p>Vorlesung/Seminar „Biomasse-Kraftwerkstechnik“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 32 h</p> <p>Seminar „Biomasse-Kraftwerkssimulation“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 32 h</p> <p>Praktikum „Pelletierung, Pellet-BHKW“: Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 16 h</p>		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfehlung: Vorkenntnisse in Thermodynamik, Allgemeine Kraftwerkstechnik, Allgemeine Kraftwerkssimulation, Grundlagen der Regenerativen Energien		
Lernziele/Kompetenzen	<p>Das Modul behandelt Technologien zur Strom- und Wärmebereitstellung aus fester Biomasse durch thermische und thermochemische Umwandlung. Einzelkomponenten und kraftwerkstechnische Konzepte werden vorgestellt. Dabei wird insbesondere auf Besonderheiten der Biomassekraftwerke(BMKW)gegenüber fossil befeuerten Anlagen eingegangen. Studierende erlernen anhand zahlreicher Rechenaufgaben die ingenieurmäßige Auslegung von BMKW. Zudem wird anhand Erstellung von Schaltungen und Durchführung kraftwerkstechnischer Simulationen am PC ein grundlegendes Betriebsverständnis entwickelt. Ein Praktikum zu Herstellung und Anwendung von Biomasse-Pellets in KWK-Anlagen ergänzt die Ausbildung. Die erlernten Kompetenzen sind in einschlägigen Ingenieurbüros und Fachbehörden einsetzbar.</p>		
Lehrinhalte	<p>LE 01 Biomasse-Kraftwerkstechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biofestbrennstoffe</li> <li>- Direktverfeuerung in Dampfkraftprozessen</li> <li>- Rauchgasreinigung</li> <li>- ORC-Prozesse</li> <li>- Biomassevergasung</li> </ul> <p>LE 02 Biomasse-Kraftwerkssimulation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kurzwiederholung Grundlagen</li> <li>- Entwurf kraftwerkstechnischer Schaltungen gem. Vorlesung</li> </ul>		

Prüfungsvorleistungen	PC-Test zum Seminar „Biomasse-Kraftwerkssimulation“ (PVT), Protokoll zum Praktikum „Pelletierung, Pellet-BHKW“ (PVX)				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V) + Seminar (S)	„Biomasse-Kraftwerkstechnik“	2	Klausur (PK) 90 min	5
	Vorlesung (V) + Seminar (S)	„Biomasse- Kraftwerkssimulation“	2		
	Praktikum (P)	„Pelletierung, Pellet-BHKW“	1		
Literaturempfehlungen	Kaltschmitt/Hartmann/Hofbauer: Energie aus Biomasse, Springer, aktuelle Auflage Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR): Leitfaden Feste Biobrennstoffe, aktuelle Auflage Döring: Pellets als Energieträger, Springer, aktuelle Auflage				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: EGM, W-MEM				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen  
Energietechnik und Maschinenbau

Kennzahl 4610



**Solarenergiekraftwerke**

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Prof. Dr.-Ing. Uwe Jung</b> <b>Prof. Dr.-Ing. Winfried Hähle</b>		
Moduldauer	<b>1 Semester</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/ jedes Sommersemester
Leistungspunkte *)		5	5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	<p>Vorlesung/Seminar „Solarthermische Stromerzeugung“: Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 16 h</p> <p>Vorlesung/Seminar „Photovoltaische Stromerzeugung“: Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 16 h</p> <p>Seminar „Simulation Solarenergiekraftwerke“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 32 h</p> <p>Praktikum „Kennwerte Konzentrierende Kollektoren“: Präsenzzeit 7 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 8 h</p> <p>Praktikum „Kennwerte PV-Module“: Präsenzzeit 7 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 8 h</p>		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfehlung: Vorkenntnisse in Thermodynamik, Allgemeine Kraftwerkstechnik, Grundlagen der Regenerativen Energien, Elektrotechnik/Elektronik		
Lernziele/Kompetenzen	Das Modul vermittelt den Studierenden vertiefte Kenntnisse zur Stromerzeugung aus Solarenergie nach Stand der Technik sowie nach Methoden in der aktuellen Entwicklung. Anhand von Berechnungsbeispielen wird zur ingenieurmäßigen Dimensionierung einschlägiger Energieumwandlungsanlagen befähigt. Durch PC-Simulationen werden Teilnehmende in die Lage versetzt, Solarenergiekraftwerke zu entwerfen und deren Betriebsverhalten zu untersuchen. Mit der Durchführung von Praktikumsversuchen wird der Umgang mit realen Komponenten zur solarbasierten Energiewandlung eingeübt. Die erlernten Kompetenzen können nach dem Studium in Planungsbüros sowie zur wissenschaftlichen Arbeit in betreffenden Instituten verwendet werden.		
Lehrinhalte	<p>LE 01 Solarthermische Stromerzeugung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzentrierende Systeme <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Parabolrinnen-,</li> <li>○ Fresnel-,</li> </ul> </li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Solarturmkraftwerke,</li> <li>○ Dish-Stirling-Systeme</li> <li>• Nicht-Konzentrierende Systeme <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aufwind-,</li> <li>○ Solarteichkraftwerke</li> </ul> </li> </ul> <p>LE 02 Photovoltaische Stromerzeugung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aufbau, Funktion, Kenngrößen, Ersatzschaltung und Verluste von Solargeneratoren</li> <li>○ Komponenten und Dimensionierung von Photovoltaiksystemen</li> </ul>				
Prüfungsvorleistungen	PC-Test zum Seminar „Simulation Solarenergiekraftwerke“ (PVT), Protokoll zu Praktikum „Kennwerte Konzentrierende Kollektoren“ (PVX), Protokoll zu Praktikum „Kennlinienermittlung PV-Module“ (PVX)				
Lehreinsichtsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinsicht	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V) + Seminar (S)	„Solarthermische Stromerzeugung“	1	Klausur (PK) 120 min	5
	Vorlesung (V) + Seminar (S)	„Photovoltaische Stromerzeugung“	1		
	Seminar (S)	„Simulation Solarenergiekraftwerke“	2		
	Praktikum (P)	„Kennwerte Konzentrierende Kollektoren“	0,5		
	Praktikum (P)	„Kennlinienermittlung PV- Module“	0,5		
Literaturempfehlungen	Quaschnig, V.: Regenerative Energiesysteme, Hanser, aktuelle Auflage Kaltschmitt/Streicher/Wiese: Erneuerbare Energien, Springer, aktuelle Auflage Stieglitz/Heinzel: Thermische Solarenergie, Springer, 2012 Mohr/Svoboda/Unger: Praxis solarthermischer Kraftwerke, Springer, 1999 Mertens, K.: Photovoltaik, Hanser, aktuelle Auflage Wagner, A.: Photovoltaik Engineering, Springer, aktuelle Auflage				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: EGM, W-MEM				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen  
Energietechnik und Maschinenbau

Kennzahl 4620



**Mechatronik und Sensortechnik**

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Prof. Dr.-Ing. Jens Jäkel</b> <b>Prof. Dr.-Ing. Andreas Hebestreit</b>		
Moduldauer	<b>1 Semester</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/jedes Sommersemester
Leistungspunkte *)		5	5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	LE 01: Projekt „Mechatronik-Projekt“: Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungszeit: (Projektbeleg) 60 h LE 02: Vorlesung „Sensortechnik“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungszeit 48 h		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfehlung: Kenntnisse der Module: Höhere Mathematik I, II, Naturwissenschaftliche Grundlagen, Messtechnik, Werkstofftechnik und Fertigungstechnik, Elektrotechnik, Regelungstechnik, Grundlagen der Mechanik, Technische Mechanik des Bachelorstudienganges Maschinenbau oder vergleichbare Kompetenzen; empfohlen: Regelungstechnik II analog zu im Masterstudiengang Maschinenbau		
Lernziele/Kompetenzen	Nach Abschluss des Moduls hat der Student vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet des Regelungsentwurfs für mechatronische Systeme mit Hilfe der Methodik des Rapid Control Prototypings. Er ist in der Lage, regelungstechnische Systemmodelle aufzustellen, diese mit dem Simulationswerkzeug Matlab/Simulink zu simulieren sowie einen Zustandsregler- und Beobachterentwurf durchzuführen. Er erwirbt Grundkenntnisse in der Echtzeitsimulation. Weiterhin ist er in der Lage, Anforderungen an die Sensorik zu analysieren, geeignete Sensorik auszuwählen und zu entwerfen.		
Lehrinhalte	LE 01 Mechatronik-Projekt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiederholung systemtheoretischer Grundbegriffe</li> <li>• Regelungstechnische Modellierung</li> <li>• Regelungsentwurf (Zustandsregelungen mit Polzuweisung) bei mechatronischen Systemen</li> <li>• Entwurf von Zustandsbeobachtern</li> <li>• Simulation mit Matlab/Simulink</li> </ul> LE 02 Sensortechnik: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dehnungsmessstreifentechnologie</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwurf und Aufbau von DMS-Sensoren für die Messgrößen Kraft, Gewicht, Drehmoment, Druck, Beschleunigung</li> <li>• Kritische Auswahl von Sensoren</li> <li>• Mehrkomponenten-Aufnehmer</li> <li>• Fehlerkorrekturalgorithmen</li> <li>• Einflussgrößenkompensation</li> <li>• Operationsverstärker in der Messtechnik</li> </ul>				
Prüfungsvorleistungen	Mechatronik-Projekt: Präsentation (PVP)				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Projekt	LE 01 „Mechatronik-Projekt“	1	Beleg (PB) 60 h	2,5
	Vorlesung (V)	LE 02 „Sensortechnik“	2	Klausur (PK) 60 min	2,5
	Kompensation bei Fehlleistung in einer Prüfung nicht möglich.				
Literaturempfehlungen	<p>Isermann, R. Mechatronische Systeme. Springer.  Heimann, B. et al.: Mechatronik. Hanser.  Angermann, A. et al. Matlab-Simulink-Stateflow, Oldenbourg.  Lunze, J.: Regelungstechnik 1 und 2. Springer.  Hoffmann, Karl: Einführung in die Technik des Messens mit DMS.  Schrüfer, Elmar: Elektrische Messtechnik. Hanser 2004.</p> <p>Weitere Literaturempfehlungen und Ergänzungen zu Beginn der Veranstaltung; weitere Materialien im OPAL-Kurs für das Moduls</p>				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul WiIng-MEM; Teil Sensorsysteme in EIM				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen  
Energietechnik und Maschinenbau

Kennzahl 4630



**Multifunktionale Leichtbaustrukturen**

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b><u>N.N.</u></b>		
Moduldauer	<b>1 Semester</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2 Fachsemester/ jedes Sommersemester
Leistungspunkte *)		5	5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	Vorlesung/Seminar/Praktikum „Multifunktionale Leichtbaustrukturen“: Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 34 h,  Prüfungsbeleg 60 h		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse der Module: PDM/CAD		
Lernziele/Kompetenzen	<p>Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls besitzt der Student</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grundkenntnisse in <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adaptronische Konzepte zum Aufbau multifunktionaler Leichtbaustrukturen</li> </ul> </li> <li>▪ Vertiefte Kenntnisse in <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Integrationsfähige Sensorprinzipien</li> <li>▪ Integrationsfähige Aktorprinzipien</li> <li>▪ Adaptive Regelungskonzepte</li> <li>▪ Domänenübergreifender Entwurf multifunktionaler Leichtbaustrukturen</li> <li>▪ Konstruktionsprinzipien multifunktionaler Leichtbaustrukturen</li> <li>▪ theoretische und experimentelle Eigenschaftsabsicherung</li> </ul> </li> <li>▪ Fertigkeiten in <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anwendung von Entwurfsmethoden in der Entwicklung von multifunktionalen Leichtbaustrukturen</li> <li>▪ CAD-Konstruktion von multifunktionalen Leichtbaustrukturen</li> </ul> </li> </ul> <p>Der Student ist im Stande sich weiteres Spezialwissen zu erarbeiten und in verwandte Fachgebiete zu vertiefen</p>		
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einführung in die Methoden und Konzepte der Adaptronik</li> <li>▪ Adaptronische Technologien</li> <li>▪ Nachgiebige mechanische Strukturen</li> </ul>		



	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Integrationsfähige Sensor- und Aktorprinzipien</li> <li>▪ Adaptive Regelungskonzepte</li> <li>▪ Entwurfsmethoden multifunktionaler Leichtbaustrukturen</li> <li>▪ Theoretische und experimentelle Eigenschaftsabsicherung</li> <li>▪ CAD-Techniken zur effizienten Konstruktion multifunktionaler Leichtbaustrukturen</li> </ul>				
Prüfungsvorleistungen					
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	„Multifunktionale Leichtbaustrukturen“	1	Prüfungsbeleg 60h	5
	Seminar (S)	„Multifunktionale Leichtbaustrukturen“	1		
	Praktikum (P)	„Multifunktionale Leichtbaustrukturen“	2		
Literaturempfehlungen	<p>Vorlesungs- und Seminarunterlagen Aktuelle Literaturempfehlungen werden in der Vorlesung gegeben</p> <p>Sinapius, M.: Adaptronik. Prinzipie - Funktionswerkstoffe - Funktionselemente - Zielfelder mit Forschungsbeispielen. Springer Verlag, Heidelberg 2018  Pflüger, A.: Stabilitätsprobleme der Elastostatik. Springer- Verlag  Czerwenka, G.; Schnell, W.: Rechenmethoden des Leichtbaus. BI-Hochschultaschenbücher  Klein, B.: Leichtbaukonstruktion, Viewegs Fachbücher der Technik  Friedrich, H.: Leichtbau in der Fahrzeugtechnik, ATZ-/MTZ-Fachbuch, Kindle-Edition  Wiedemann: Leichtbau, Elemente und Konstruktion, Springer-Verlag  Schürmann, H.: Konstruieren mit Faser-Kunststoff-Verbunden, VDI-Verlag  Flemming, M., Ziegmann, G., Roth, S.: Faserverbundbauweisen, Band I – IV, Springer-Verlag  Neitzel, M., Mitschang, P. (Hrsg.): Handbuch Verbundwerkstoffe, ISBN 3-446-22041-0, Carl Hanser Verlag München Wien</p>				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: MBM, SMM				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen  
Energietechnik und Maschinenbau

Kennzahl 4640



**Spezialgebiete der Haustechnik**

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Prof. Dr.-Ing. Steffen Winkler</b>		
Moduldauer	<b>1 Semester</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester / jedes Sommersemester
Leistungspunkte *)		5	5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	<p>Vorlesung „Heizungstechnik - Vertiefung“ Präsenzzeit 21 h, Vor- und Nachbereitungszeit 35 h, Seminar 7 h; Vor- und Nachbereitungszeit 12 h Vorlesung „Sanitärtechnik - Vertiefung“ Präsenzzeit 21 h, Vor- und Nachbereitungszeit 35 h, Seminar 7 h, Vor- und Nachbereitungszeit 12 h</p> <p>Gemeinsame Prüfungsleistung 1,5 h</p>		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse des Moduls 04_Grundlagen_Heizung_Sanitär_Winkler_080324		
Lernziele/Kompetenzen	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls hat der Master-Student des Wirtschaftsingenieurwesens Energie- und Gebäudetechnik erweiterte Kenntnisse auf den Gebieten der Heizungs- und Sanitärtechnik. Diese Kenntnisse versetzen ihn in die Lage, umfangreiche, moderne Systeme der Heiz- und der Sanitärtechnik zu planen, zu berechnen sowie in leitender Funktion zu betreiben bzw. zu bewerten. Erweiterte Kenntnisse auf den in den Lehrinhalten genannten Gebieten (Schwerpunkten) werden vermittelt.</p> <p>Durch die Verbindung der beiden Lehreinheiten lernen die Studierenden im Komplex zu denken und können bereits vermitteltes Wissen fachübergreifend anwenden.</p>		
Lehrinhalte	<p>Heizungstechnik - Vertiefung Vermittlung vertiefter Kenntnisse auf ausgewählten Gebieten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärmeerzeugung, Raumheizung und Warmwasserbereitung</li> <li>• Schornsteintechnik</li> <li>• Grundlagen der Regelung von Heizanlagen</li> </ul> <p>Sanitärtechnik – Vertiefung Vermittlung vertiefter Kenntnisse auf den Gebieten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trink-Wasseraufbereitung, Wasserhygiene, Korrosion, barrierefreies Bauen, Wasserkreisläufe für Bäder, Niederschlagswassernutzung, Druckerhöhung,</li> </ul>		

	Warmwasserbereitung <ul style="list-style-type: none"> <li>Abwasserentsorgung und -aufbereitung, (dezentrale) Kleinkläranlagen, Abscheider</li> </ul>				
Prüfungsvorleistungen	In der Lehrinheit „Sanitärtechnik – Vertiefung“ halten alle Studierenden in Gruppen (2 bis max. 3 Studierende) einen Vortrag zu einem selbstgewählten fachspezifischen Thema (eine Auswahl von Themen werden vom Lesenden vorgegeben)				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	„Heizung - Vertiefung“	2	Klausur (PK) 90 min	5
	Übung (Ü)		1		
	Vorlesung (V)	„Sanitärtechnik - Vertiefung“	2		
Übung (Ü)	1				
Literaturempfehlungen	Recknagel, Sprenger, Schramek: Taschenbuch der Heizung + Klimatechnik, Oldenbourg Verlag, München (neueste Auflage) W. Burkhardt / R. Kraus: Projektierung von Warmwasserheizungen, Oldenburg Industrieverlag (neueste Auflage) Hugo Feurich: Sanitärtechnik Bd. 1 und Bd. 2; Kramer Verlag Düsseldorf AG (neuste Auflage) Weitere, aktuelle Literaturempfehlungen werden zu Beginn der Lehrveranstaltungsreihe gegeben.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul WiIng_EGM				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Kennzahl 4650



Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen  
Energietechnik und Maschinenbau

**Polymer- und Sinterwerkstoffe**

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b><u>Prof. Dr.-Ing. Bernhard Rieger</u></b>		
Moduldauer	<b>1 Semester</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/jedes Sommersemester
Leistungspunkte *)		5	5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	<p>LE 01: Vorlesung „Sinterwerkstoffe“: Präsenzzeit 21 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 15,5 h Seminar, Übung „Sinter- und Verbundwerkstoffe“: Präsenzzeit 7 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 15 h LE 02: Vorlesung „Polymerwerkstoffe“: Präsenzzeit 28 h, Vor- Und Nachbereitungszeit 33,5 h LE 03: Praktikum „Prüfung von Polymerwerkstoffen“ Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungszeit 16 h</p>		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfehlung für MBM: Kenntnisse der Module Werkstofftechnik und „Werkstoffprüfung/Wärmebehandlung“ der Bachelorstudiengänge oder Belegung ähnlicher Module bei Studierenden, die den Bachelorabschluss an anderen Hochschulen erlangten.		
Lernziele/Kompetenzen	Es werden vertiefte werkstofftechnische Kenntnisse auf dem Gebiet der Sinterwerkstoffe erworben. Auf dem Gebiet der Kunststofftechnik werden neben materialwissenschaftlichen Kenntnissen auch Kenntnisse über die Verarbeitung und Prüfung von Polymerwerkstoffen erworben.		
Lehrinhalte	<p>Die Eigenschaften von Sinterwerkstoffen und die Fertigung von entsprechenden Bauteilen sind eng mit dem pulvermetallurgischen Herstellungsprozess verbunden. Wegen des geringen Zeitfonds wurde die Lehrveranstaltung deshalb so gestaltet, dass der pulvermetallurgische Prozess dargestellt und parallel dazu in den einzelnen Abschnitten auf spezielle Sinterwerkstoffe eingegangen wird. Stoffplan der Lehrveranstaltung:</p> <p style="padding-left: 40px;">Einleitung Pulverherstellung und Charakterisierung</p>		

	Pulveraufbereitung Pulverformgebung Sintern  Ziel der Ausbildung im Teil Polymerwerkstoffe ist zum einen die Vermittlung von Grundlagenkenntnissen zur Herstellung von Makromolekülen, über den Aufbau und die Eigenschaften von Hochpolymeren und deren Prüfung und zum anderen die Vermittlung von Kenntnissen zur Kunststoffverarbeitung (z.B. Spritzgießen, Extrusion, Heißpressen oder Blasformen). Studierende erlangen somit die Fähigkeit, die Polymerwerkstoffe auszuwählen, die unter technischen, wirtschaftlichen und umwelttechnischen Gesichtspunkten ihren spezifischen Anforderungen am besten entsprechen. Stoffplan der Lehrveranstaltung: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundreaktion zur Herstellung von Makromolekülen</li> <li>- Aufbau von Polymerwerkstoffen</li> <li>- Ausgewählte Polymerwerkstoffe und deren Prüfung</li> <li>- Polymerwerkstoffverarbeitung</li> </ul> Das Praktikum „Prüfung von Polymerwerkstoffen“ besteht aus den Versuchen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kunststoffdatenbanken</li> <li>- Mechanische Prüfung I (Zugversuch, Biegeversuch)</li> <li>- Mechanische Prüfung II ( Schlagzähigkeitsprüfung, Härteprüfung, Durchlichtmikroskopie an faserverstärkten und teilkristallinen Polymerwerkstoffen)</li> <li>- Thermische Polymerprüfungen (MFR/MVR, DSC, HDT, Vicat, Schnellcharakterisierung von Polymeren mittels Brenntest)</li> </ul>				
Prüfungsvorleistungen	Kunststofftechnik Beleg (PVB)				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	LE 01 „Sinterwerkstoffe“	1,5	Klausur (PK) 90 min.	2
	Seminar/ Übung (S)	LE 01 „Sinter- und Verbundwerkstoffe“	0,5		
	Vorlesung (V)	LE 02 „Polymerwerkstoffe“	2	Klausur (PK) 90 min.	2
	Praktikum (P)	LE 03 „Prüfung von Polymerwerkstoffen“	1	Mündl. Prüfung (PM) 30 min.	1
Kompensation bei Fehlleistung einer Prüfung nicht möglich					
Literaturempfehlungen	„Sinter- und Verbundwerkstoffe-Vorlesung“ Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung. Die aktuelle Literaturliste steht unter <a href="http://wwwm.htwk-leipzig.de/~brieger/Rieger1.htm">http://wwwm.htwk-leipzig.de/~brieger/Rieger1.htm</a> zum Download bereit. „Polymerwerkstoffe-Vorlesung“ Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung. Die aktuelle Literaturliste steht unter <a href="http://wwwm.htwk-leipzig.de/~brieger/Rieger1.htm">http://wwwm.htwk-leipzig.de/~brieger/Rieger1.htm</a> zum Download bereit. Die aktuelle Literatur zum Praktikum „Prüfung von Polymerwerkstoffen“ wird in der Einführungsveranstaltung bekanntgegeben.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul MBM Wahlpflicht Wing MBM				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>		Kennzahl 4010			
Pflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik und Maschinenbau					
<b>Projektarbeit</b>					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b><u>Betreuender Hochschullehrer</u></b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester/jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	5		5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	150 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Teilnahme an den Modulen des 1. und 2. Semesters des Masterstudienganges Maschinenbau an der HTWK Leipzig oder vergleichbarer Module an anderen Hochschulen und Universitäten				
Lernziele/Kompetenzen	<p>Die Studierenden sollen die Fähigkeit zur fachübergreifenden Reflexion sowie zur Erstellung einer umfangreichen wissenschaftlichen Arbeit erlangen und dabei innerhalb einer vorgegebenen Zeit ein Problem aus dem Studiengang mit wissenschaftlichen Methoden bearbeiten.</p> <p>Dabei besteht die Zielstellung, die während des Studiums erworbenen Kompetenzen, insbesondere Fach- und Methodenkompetenzen, erkennbar anzuwenden. Die schriftliche Arbeit soll in ihrer Form den Erfordernissen wissenschaftlicher Veröffentlichungen entsprechen.</p>				
Lehrinhalte					
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		Projektarbeit	5	Projektarbeit (PJ) 150 h	5
Literaturempfehlungen	Wolfram E. Rossig: Wissenschaftliche Arbeiten: Leitfaden für Haus-, Seminararbeiten, Bachelor und Masterthesis, Diplom- und Magisterarbeiten, Dissertationen. BerlinDruck. 2008				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: Masterstudiengang EGM, MBM, SMM				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

HTWK Leipzig, F ME 13.05.2013

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen  
Energietechnik und Maschinenbau

Kennzahl 4660



**Simulation produktionstechnischer Prozesse**

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b><u>Prof. Dr. rer. nat. Martin Gürtler</u></b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester/ jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	5		5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung Simulation produktionstechnischer Prozesse Präsenzzeit 28h, Vor- und Nachbereitungszeit 22h Seminar Simulation produktionstechnischer Prozesse Präsenzzeit 28h, Vor- und Nachbereitungszeit 22h Praktikum Simulation produktionstechnischer Prozesse Präsenzzeit 28h, Vor- und Nachbereitungszeit 22h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfehlung: Algorithmen und Programmierung				
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden kennen die prinzipielle Funktionsweise wichtiger Algorithmen und Technologien, die für die Simulation von Produktionsprozessen genutzt werden können. Sie sind in der Lage, abgegrenzte Aspekte von Planungs- und Produktionsprozessen zu simulieren.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modellierung von Produktionsprozessen</li> <li>- Energie-, Material-, Wert-, Informationsfluss</li> <li>- Datenerhebung und -handling</li> <li>- Vernetzung von Systemen/Schnittstellen</li> <li>- Graphen</li> <li>- stochastische Methoden</li> <li>- maschinelles Lernen</li> <li>- Optimierung</li> </ul>				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	Simulation produktionstechnischer Prozesse	2	Klausur 180 min	5
	Seminar (S)	Simulation produktionstechnischer Prozesse	2		

	Praktikum (P)	Simulation produktionstechnischer Prozesse	2		
Literaturempfehlungen	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul MBM Pflichtmodul WI-MBM				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden



**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen  
Energietechnik und Maschinenbau

Kennzahl 4670



**Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde**

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Prof. Dr.-Ing. N.N.</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)	5		5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung „Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 47 h, Übung „Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 47 h,				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfehlung: Kenntnisse in Technischer Mechanik, Leichtbau und Werkstofftechnik				
Lernziele/Kompetenzen	Der Studierende ist in der Lage, die Eigenschaften und das Einsatzpotenzial von Polymermatrix-, Keramikmatrix- und Metallmatrix-Verbundwerkstoffen sowie Mischbauweisen und hybriden Verbunde beurteilen zu können. Er hat Kenntnis über die besondere Bedeutung der Grenzfläche sowie von weiteren wichtigen Struktur-Eigenschaftsbeziehungen. Der Studierende kennt die wesentlichen Herstellungsverfahren und kann ihre Eignung entsprechend der gewünschten Anwendung des Werkstoffes bewerten. Ebenso sind ihm wesentliche Prüfverfahren bekannt.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gründe für Entwicklung und Einsatz von Verbundwerkstoffen und Werkstoffverbunden</li> <li>• Herstellung, Eigenschaften und Einsatz von Fasern und Partikeln</li> <li>• Werkstoffwissenschaftliche Grundlagen der Partikel- und Faserverstärkung</li> <li>• Eigenschaften und Einsatzpotenzial verschiedener Verbundwerkstoffe und hybrider Verbunde</li> <li>• Bedeutung Grenzflächenproblem</li> <li>• Prüfverfahren und Prüfmethode für Fasern und Verbundwerkstoffe</li> </ul>				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V) Übung (Ü)	„Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde“	2 2	Schriftliche Prüfung (PK) (120 min)	5

Literaturempfehlungen	Aktuelle Literaturempfehlungen werden in der ersten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: MBM, SEM

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen  
Energietechnik und Maschinenbau

Kennzahl 4680



**Simulation von Gas- und Wärmenetzen**

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b><u>Prof. Dr.-Ing. M. Kubessa</u></b>		
Moduldauer	<b>1 Semester</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester/ jedes Wintersemester
Leistungspunkte *)	5		5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	Vorlesung „Simulation von Gas- und Wärmenetzen“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 22 h Seminar „Simulation von Gas- und Wärmenetzen“: Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 44 h		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfehlung: Energietechnische Grundlagenausbildung		
Lernziele/Kompetenzen	Ziel des Moduls ist die Erlernung der Grundlagen und ersten praktischen Erfahrungen bei der Berechnung und Simulation von Gas- und Wärmenetzen. Mit dem erfolgreichen Abschluss des Moduls ist der Student in der Lage, vereinfachte Netztopologien sowohl bei Gastransportnetzen als auch Nah- bzw. Fernwärmenetzen statisch zu berechnen und mit dynamischen Methoden nach verschiedenen Gesichtspunkten bzw. Kriterien zu simulieren.		
Lehrinhalte	Die Ausbildung konzentriert sich inhaltlich aufbauend auf 5 Schwerpunkte:  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einführung/Aufarbeitung der Grundlagen für die Rohrnetzberechnung. Das bezieht sich vor allem auf die Grundlagenvermittlung im Bachelorstudium.</li> <li>2. Methodik der statischen Rohrnetzberechnung mit in der Praxis üblichen Programmsystemen, so z.B. STANET.</li> <li>3. Überführung der statischen und Methodik der dynamischen Netzsimulation mit in der Praxis verbreiteten Simulationssystemen, z.B. Matlab</li> <li>4. Berechnung bzw. Simulation einer vorgegebenen Netzstruktur bei Gas – oder Wärmenetzen im Rahmen einer prüfungsrelevanten Belegaufgabe. Die Bearbeitung der Belegaufgabe erfolgt in der Regel im Rahmen einer Projektgruppe aus 2 bis 3 Studierenden.</li> <li>5. Verteidigung des prüfungsrelevanten Beleges.</li> </ol>		
Prüfungsvorleistungen	keine		

	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Vorlesung (V)	„Simulation von Gas- und Wärmenetzen“	2	PB (40 h) PP (30 min)	5
	Seminar (S)	„Simulation von Gas- und Wärmenetzen“	4		
Literaturempfehlungen	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: EGM und WiIng-MEM				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen  
Energietechnik und Maschinenbau

Kennzahl 4690



**Windkraftanlagen**

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Prof. Dr.-Ing. habil. K. Wozniak</b>		
Moduldauer	<b>1 Semester</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester/jedes Wintersemester
Leistungspunkte *)	5		5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	Vorlesung „Windkraftanlagen“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 122 h,		
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine		
Lernziele/Kompetenzen	<p>Mit Ablegen der Prüfung im Modul Windkraftanlagen besitzen die Studenten ein umfangreiches Wissen in dieser Fachdisziplin. Die Studenten sind dann befähigt, bei derartigen Anlagen den Entwurf, Planung und Betrieb mit zu realisieren. Der Student ist gleichfalls in der Lage, grundlegende wirtschaftliche Aspekte bei der Planung derartiger Anlagen mit ein zu beziehen. Technische Problemstellungen und Zusammenhänge aus dieser Fachdisziplin kann er analytisch darstellen und präsentieren. Er kann Lösungsansätze selbständig erarbeiten und in technischen Berichten nachvollziehbar beschreiben. Diese Kenntnisse werden durch praxisnahe Projekte gestützt. Dazu stehen an der Fakultät 2 Kleinwindkraftanlagen, ein Vertikal- und ein Horizontalläufer, auf dem Dach der Fakultät zur Verfügung. Hier werden reale Daten der Anlagen gemessen, aufgenommen und anschließend ausgewertet. Des Weiteren bestehen enge Verbindungen zu einschlägigen Unternehmen in Sachsen. Diese betreiben, entwickeln und bauen Klein-Windkraftanlagen für den privaten Gebrauch. Hier entstehen ebenfalls anspruchsvolle Projekte, welche sich besonders auch für Belegarbeiten eignen.</p>		
Lehrinhalte	<p>Windkraftanlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauformen von Windkraftanlagen</li> <li>• Windentstehung</li> <li>• Physik der Windenergienutzung</li> <li>• Konstruktion und Aufbau von Windkraftanlagen</li> <li>• Strömungstechnische Auslegung von WKA</li> <li>• Steuerung und Leistungsbegrenzung von WKA</li> <li>• Wirtschaftliche Aspekte von WKA</li> </ul>		
Prüfungsvorleistungen	keine		

	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Vorlesung (V)	„Windkraftanlagen“	2	Belegarbeit (PB) 40 h	5
Literaturempfehlungen	<p>Windkraftanlagen:</p> <p>Hau: Windkraftanlagen Grundlagen, Technik, Einsatz, Wirtschaftlichkeit Springer Verlag, Aktuelle Auflage</p> <p>Gasch, Twele: Windkraftanlagen Grundlagen, Entwurf, Planung, Betrieb Teubner Verlag, Aktuelle Auflage</p> <p>Kleemann, Meliß: Regenerative Energiequellen Teubner Verlag, Aktuelle Auflage</p> <p>Quaschnig: Regenerative Energiesysteme, Technologie-Berechnung-Simulation, Hanser Verlag, Aktuelle Auflage</p>				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul Masterstudiengang EGM, W-MEM				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen  
Energietechnik und Maschinenbau

Kennzahl 4700




**Simulation mechatronischer Systeme**

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Prof. Dr.-Ing. Detlef Riemer</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester/jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	5		5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Seminar „Simulation mechatronischer Systeme“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 47 h  Praktikum „Simulation mechatronischer Systeme“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 47 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse der Mechatronik empfohlen.				
Lernziele/Kompetenzen	Der Studierende erlernt anhand anwendungsorientierter Aufgaben praxisrelevante Herangehensweisen in der Modellbildung und Simulation. Die modellhafte Abbildung realer Anordnungen verlangt immer ein spezifisches Herangehen. Die "Simulation mechatronischer Systeme" ist ein unverzichtbares virtuelles Werkzeug für die Konzeption und Parametrierung technischer Applikationen. Eine Verknüpfung mit unterschiedlichen technischen Fachgebieten ermöglicht auch die Simulation komplexerer Systeme.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in die Modellbildung und Simulation</li> <li>- Analogiemodelle, Simulationsarten</li> <li>- Definition von Randbedingungen</li> <li>- Aufstellen von Simulationsmodellen</li> <li>- Rechnergestützte Simulation verschiedenartiger technischer Applikationen</li> <li>- Grundlagen der Prozessdatenverarbeitung</li> </ul>				
Prüfungsvorleistung	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Seminar (S)	Simulation mechatronischer Systeme	2	Beleg (PB)	5

	Praktikum (P)	Simulation mechatronischer Systeme	2		
Literaturempfehlungen	Literaturempfehlungen werden zu Beginn der Lehrveranstaltungsreihe bekannt gegeben.				
Verwendbarkeit	Wahlmodul: Masterstudiengang Maschinenbau, Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau und Energietechnik.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden



<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik und Maschinenbau	Kennzahl 4710	
--	---------------	---

**Angewandte Haustechnik/Softwareanwendung**

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Prof. Dr.-Ing. Steffen Winkler</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester / jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	5		5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung, Praktikum „Softwareanwendung“ Präsenzzeit 49 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 40 h, Beleg 54 h Angewandte Haustechnik Exkursionen Präsenzzeit 7 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfehlung: Kenntnisse des Moduls 6530 „Grundlagen der Heizungs- und Sanitärtechnik“ des Bachelorstudienganges Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik				
Lernziele/Kompetenzen	Die in der bisherigen Ausbildung vermittelten Kenntnisse insbesondere auf dem Gebiet der Heizungstechnik werden durch die Integration fachspezifischer Software erweitert und für den komplexen Einsatz in der beruflichen Praxis aufbereitet. Die theoretischen Kenntnisse werden durch Bezüge zur Praxis (Exkursionen) vertieft und erweitert. Die Teilnahme an den Exkursionen schult den praxisbezogenen gebäudetechnischen Sachverstand. Jeder Studierende hat an mindestens 3 Exkursionen teilzunehmen. Die Exkursionen werden zu Semesterbeginn vom Lehrenden angeboten. Die Studierenden tragen sich verbindlich in die Teilnehmerlisten ein.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software in der Gebäudetechnik</li> <li>• Erkennen/Erlernen der Umsetzung der theoretischen Grundlagen in der Praxis durch Schulungen und Besichtigungen branchenspezifischer Firmen</li> <li>• Reproduktion der praktischen Bezüge und Erkenntnisse auf den Gebieten der Heizungs- und Sanitärtechnik im Fachgespräch und in der Belegarbeit</li> </ul>				
Prüfungsvorleistungen	PVM- 3 mündliche Fachgespräche zu den Erkenntnissen aus den Exkursionen				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	„Softwareanwendung“	3,5	Beleg (PB) 54 h	5
	Praktikum (P)	„Softwareanwendung“			
Exkursion	„Angewandte Haustechnik“	0,5	Kompensation bei Fehlleistung einer Prüfung nicht möglich.		

Literaturempfehlungen	Aktuelle Literaturempfehlungen, insbesondere die Software betreffend, werden zu Beginn der Lehrveranstaltungsreihe gegeben.
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul WIng_MEM

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

Wahlpflichtmodul  
Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen  
Energietechnik und Maschinenbau

Kennzahl 4720



**Technische Logistik**

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b><u>Prof. Dr. Ing. Jörg Ackermann</u></b>		
Moduldauer	<b>1. Semester</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester/ jedes Wintersemester
Leistungspunkte *)	5		5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	LE 01 Vorlesung „Technische Logistik“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 22 h LE 02 Seminar „Lager- und Transportberechnung“: Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 36 h LE 03 Praktikum „Intralogistik“: Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 36 h		
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine		
Lernziele/Kompetenzen	Die technischen und organisatorischen Aspekte der logistischen Abläufe in Produktionsunternehmen werden unter dem Aspekt der Flusssystemtheorie betrachtet. Die allgemein gültigen Methoden und Verfahren zur Leistungsprogrammbestimmung, Funktionsbestimmung, Dimensionierung, Strukturierung und Gestaltung werden eingeführt und auf die Problemstellungen der Logistik angewandt. Kenntnisse zum Aufbau logistischer Systeme für Unternehmen, Produktion, Beschaffung, Distribution, Entsorgung sowie Standorte und Verkehr werden besonders unter technischen Aspekten vermittelt. Kenntnisse und Fertigkeiten zur einsatzgerechten und kosteneffektiven Planung von Materialflusssystemen in der Einheit von Materialflussgütern, Materialflusstechnik, -technologie und -steuerung sowie deren Interdependenzen zum Be- und Verarbeitungsprozess werden vertieft. Es werden grundlegende technische Zusammenhänge des Einsatzes logistische Systeme vermittelt sowie Grundlagen der technischen Auslegung dieser Systeme dargestellt.		
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logistische Grundlagen</li> <li>• Logistik im Unternehmen</li> <li>• Logistikkonzepte</li> <li>• Logistische Prozessketten und ihre Schnittstellen</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ladeeinheiten und Ladehilfsmittel</li> <li>• Lagersysteme / Lagertechnik</li> <li>• Transportsysteme / Transporttechnik <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interne Transportsysteme</li> <li>• Externe Transportsysteme</li> </ul> </li> <li>• Kommissioniersysteme</li> <li>• Analyse, Gestaltung und Optimierung logistischer Systeme</li> </ul>				
Prüfungsvorleistungen	Beleg „Lager- und Transportberechnung“ (unbenotet) Beleg „Intralogistik“ (unbenotet)				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	LE 01 „Technische Logistik“	2	Klausur (PK) 120 min.	5
	Seminar (S)	LE 02 „Lager- und Transportberechnung“	1		
	Praktikum (P)	LE 03 „Intralogistik“	1		
Literaturempfehlungen	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: MBM, WiIng.-MEM				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig**


**Integrierte Studien- und Prüfungsordnung  
Masterstudienprogramm Wirtschaftsingenieurwesen mit  
den Studiengängen**

**Wirtschaftsingenieurwesen Bauwesen (SBM),  
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (STM),  
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau/Energietechnik  
(SMM)**

- SPO SBM, STM und SMM -

Anlage 4 e

**Modulbeschreibung des Mastermoduls**

<b>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</b>  Pflichtmodul Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 9010				
<b>Mastermodul (Masterarbeit und mündliche Prüfung)</b>						
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. N. N. (Die Masterarbeit wird von einem Professor oder einer anderen nach Sächsischem Hochschulfreiheitsgesetz prüfungsberechtigten Person betreut. Die Durchführung und Bewertung der Mündlichen Prüfung erfolgt durch den Betreuer der Masterarbeit und einen weiteren Professor aus einem der am Studienprogramm beteiligten Fachbereiche.)				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)				30		
Unterrichtssprache		i. d. R. deutsch				
Arbeitsaufwand		900 h; davon 810 Masterarbeit; 90 h Mündliche Prüfung inkl. Vorbereitung und Durchführung				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Die Ausgabe des Themas der Masterarbeit kann erst erfolgen, wenn alle Modulprüfungen des ersten Semesters bestanden und nicht mehr als zwei Modulprüfungen des zweiten Semesters offen sind.				
Lernziele/Kompetenzen		<i>Masterarbeit:</i> In der Masterarbeit soll der Studierende zeigen, dass er in der Lage ist, fachspezifische Probleme einer komplexen Aufgabenstellung innerhalb einer festgelegten Bearbeitungszeit mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.  <i>Verteidigung:</i> In der Verteidigung soll der Studierende zeigen, dass er in der Lage ist, in einem Vortrag den Inhalt seiner Masterarbeit, die Methodik der Themenbearbeitung und die gewonnenen Ergebnisse darzustellen und zu erläutern.				
Lehrinhalte		Inhalte der Masterarbeit und der Verteidigung ergeben sich durch die am jeweiligen Studienprogramm beteiligten Fakultäten (Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen sowie Elektrotechnik und Informationstechnik, Maschinenbau und Energietechnik, Bauwesen) angebotenen Fachgebiete und durch Themenbereiche des jeweiligen Studienprogramms.				
Prüfungsvorleistungen						
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		-	Masterarbeit	0	PH (24 Wochen)	22,5
		-	mündliche Prüfung	0	PM (60 min)	7,5
					Gewichtung 3 : 1 (PH : PM)	
Literaturempfehlungen		Ergeben sich durch das Thema bzw. die Betreuung im Rahmen der Masterarbeit.				
Verwendbarkeit		Stellt in der Regel den Abschluss des konsekutiven Masterstudiengangs dar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden