

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

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

**Wirtschaftsingenieurwesen Bauwesen (SBB),
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (STB),
Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik (SGB),
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau(SMB)**

- SPO SBB, STB, SGB und SMB -

Fassung vom 09.10.2018 auf der Grundlage von §§ 13 Abs. 4, 16 Abs. 3, 34 und 36 SächsHStG

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

§ 1 GELTUNGSBEREICH	2
§ 2 ZUGANGS- UND ZULASSUNGSVORAUSSETZUNGEN.....	3
§ 3 VORPRAKTIKUM	3
§ 4 STUDIENZIEL	4
§ 5 AUFBAU, INHALT UND DAUER DES STUDIUMS	5
§ 6 PRAXISPHASE.....	7
§ 7 STUDIENBERATUNG	10
§ 8 BACHELORPRÜFUNG	10
§ 9 PRÜFUNGEN	11
§ 10 BESONDERE BESTIMMUNGEN FÜR PRÜFUNGSVORLEISTUNGEN	15
§ 11 ZULASSUNG ZU PRÜFUNGEN	15
§ 12 ANRECHNUNG VON STUDIENZEITEN, LEISTUNGSNACHWEISEN UND ECTS-PUNKTEN	16

§ 13 BACHELORMODUL	17
§ 14 BEWERTUNG UND NOTENBILDUNG	18
§ 15 BESTEHEN, NICHTBESTEHEN UND WIEDERHOLEN	20
§ 16 VERSÄUMNIS, RÜCKTRITT UND SANKTIONSNOTE	21
§ 17 ZEUGNISSE, URKUNDEN UND UNGÜLTIGKEIT DER BACHELORPRÜFUNG	22
§ 18 PRÜFUNGSORGANE, STUDIENDEKAN, STUDIENKOMMISSION UND PRÜFUNGSORGANISATION.....	22
§ 19 PRÜFER UND BEISITZER.....	24
§ 20 AUFBEWAHRUNG UND EINSICHTNAHME VON PRÜFUNGSUNTERLAGEN	25
§ 21 WIDERSPRUCHSVERFAHREN	25
§ 22 ÜBERLEITUNGS- UND SCHLUSSBESTIMMUNGEN.....	25

§ 1 Geltungsbereich

(1) ¹Diese Studien- und Prüfungsordnung regelt Studienziele, Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen, Aufbau und Inhalt sowie Prüfungsverfahren im fakultätsübergreifenden Bachelorstudienprogramm Wirtschaftsingenieurwesen an den Fakultäten Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen, Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Maschinenbau und Energietechnik der HTWK Leipzig. ²Das Studienprogramm Wirtschaftsingenieurwesen besteht aus mehreren Studiengängen. ³Innerhalb der Studiengänge sind die Module entsprechenden fachlichen Profilen zugeordnet. ⁴Verbindendes Element aller Studiengänge ist ein einheitliches Profil Wirtschaftswissenschaften, das jeweils mit einem ingenieurwissenschaftlichen Studienprofil kombiniert ist. ⁵Studiengänge und Studienprogramm sind fakultätsübergreifend. ⁶Die 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	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bauwesen	SBB
3	Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik	Elektrotechnik	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik	STB
4	Fakultät Maschinenbau und Energietechnik	Maschinenbau	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau	SMB

5	Fakultät Maschinenbau und Energietechnik	Energietechnik	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik	SGB
---	--	----------------	--	-----

(2) ¹Der Verlauf des Studiums sowie die zu erbringenden Prüfungen sind im **Integrierten Studienablauf- und Prüfungsplan (ISP)**, der Bestandteil dieser Studien- und Prüfungsordnung ist (**Anlagen 1 - 4**), ausgewiesen. ²Studienablauf und Prüfungen sind geordnet nach Studiengängen in jeweils einer Anlage separat ausgewiesen.

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

(3) Ziel, Zulassung, Aufbau und Inhalt der in das Studium integrierten berufspraktischen Tätigkeit (Praxisphase) sind in § 6 dieser Studien- und Prüfungsordnung geregelt.

(4) ¹Die zum Bestehen der **Abschlussprüfung (Bachelorprüfung)** erforderlichen Modulprüfungen, Prüfungsleistungen und Prüfungsvorleistungen sind semesterweise für jedes Modul getrennt im ISP ausgewiesen. ²Der 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 Auswahlordnung der HTWK Leipzig.

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

§ 3

Vorpraktikum

(1) ¹Vor Aufnahme des Studiums wird empfohlen eine fachspezifische berufspraktische Tätigkeit (Vorpraktikum) von mindestens vier Wochen Dauer zu absolvieren. ²Die praktische Tätigkeit soll in möglichst zusammenhängenden Zeitabschnitten abgeleistet werden.

(2) ¹Zweck eines Vorpraktikums ist die Berufs- und Studienorientierung. ²Darüber hinausgehende Lernziele werden mit dem Vorpraktikum nicht verfolgt. ³Ein Vorpraktikum ist nicht verpflichtend für den Zugang zum Studium.

§ 4 Studienziel

(1) ¹Das 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. ²Neben der Vermittlung berufsbezogenen Wissens soll das Studium auch die Grundlage für weiterführende wissenschaftliche Studien schaffen.

(2) ¹Den Studierenden wird die Fähigkeit vermittelt, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse selbstständig zur Analyse und Lösung von Problemen auf wirtschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Gebieten anzuwenden. ²Sie werden dazu befähigt, qualifizierte Tätigkeiten in Schnittstellenbereichen zwischen Wirtschaft und Technik zu übernehmen und auszuüben. ³Außerdem befähigt das Studium zur Teilnahme an weiterführenden Studien. ⁴Dazu erwerben die Studierenden einerseits grundlegende wirtschaftswissenschaftliche Fachkenntnisse, praxis- und anwendungsbezogene Fähigkeiten sowie übergreifende Fach- und Sozialkompetenzen (Schlüsselqualifikationen). ⁵Andererseits werden, je nach gewähltem Studiengang, ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse in den Bereichen Bauwesen, Elektro- und Informationstechnik, Maschinenbau bzw. Energietechnik vermittelt. ⁶Die kombinierten Fachdisziplinen werden in einer aufeinander Bezug nehmenden Weise verzahnt vermittelt und die Fähigkeit zum fachübergreifenden Denken und Arbeiten erlernt.

(3) ¹Die Studiengänge des Bachelorstudienprogramms Wirtschaftsingenieurwesen bereiten die Studenten auf eine erfolgreiche Berufspraxis in vielen Bereichen der Wirtschaft vor, z. B. in Industrie, Immobilienwirtschaft, Verkehrswesen, Handel, Banken, Versicherungswirtschaft. ²Es greift die wachsende Nachfrage der Wirtschaft nach Managern auf, die durch ihre interdisziplinäre Ausbildung, ihr breites Grundwissen in betriebswirtschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Bereichen sowie ihre geschulte und geübte Sozialkompetenz befähigt sind, die verschiedenen technisch-ökonomisch determinierten Geschäftsprozesse zu gestalten und zu leiten. ³Das Studienprofil Wirtschaftswissenschaften trägt dazu bei, indem es die Studierenden befähigt, betriebswirtschaftliche Probleme in den Bereichen Produktion, Marketing, Rechnungswesen/Controlling, Investition/Finanzierung wie auch grundlegende rechtliche und volkswirtschaftliche Zusammenhänge zu erkennen und sachgerecht darzustellen, diese mit wissenschaftlichen Methoden zu analysieren sowie selbstständig Lösungen zu erarbeiten. ⁴Darüber hinaus werden die Absolventen befähigt, disziplinübergreifende Probleme zu erkennen und die Schnittstellen der Disziplinen für eine problemgerechte Lösung zu nutzen. ⁵Die Absolventen des Bachelorstudienprogramms Wirtschaftsingenieurwesen sind in der Lage, sowohl einzeln als auch als Gruppenmitglied zu arbeiten, Projekte effektiv zu organisieren und durchzuführen sowie in eine entsprechende Führungsverantwortung hineinzuwachsen. ⁶Die ingenieurwissenschaftlichen Profile vermitteln zudem berufsbefähigende Fachkenntnisse in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen sowie in den ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen. ⁷Hinzu sind Fähigkeiten mit berufspraktischem Bezug zu nennen, wie z. B. Kenntnis der Berufspraxis und ihrer Anforderungen, sicherer

Umgang mit Geräten und Systemen, eigenverantwortliche Vertiefung des erworbenen Wissens sowie die Übernahme von Verantwortung durch Verstehen der Wirkung des fachlichen Handelns. ⁸Fähigkeiten in Bezug auf Methodik und Arbeitsweise, wie z. B. die Befähigung, wissenschaftliche Methoden und neue Ergebnisse der Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften, unter Berücksichtigung wirtschaftlicher, ökologischer, technischer und gesellschaftlicher Erfordernisse, auf Aufgabenstellungen in der Praxis anzuwenden bzw. Informationsrecherche u. a. aus Fachliteratur, Datenbanken und Anwendung von Vorschriften, Normen und Richtlinien runden das Profil ab.

(4) Das Studium wird mit dem Erwerb des ersten berufsqualifizierenden Abschlusses "Bachelor of Engineering", abgekürzt "B. Eng.", beendet.

§ 5

Aufbau, Inhalt und Dauer des Studiums

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

(2) ¹Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester. ²Sie basiert auf der nach dem ISP empfohlenen Studienabfolge.

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

- a.) die Teilnahme an Lehrveranstaltungen,
- b.) die Vor- und Nachbereitung von Lehrveranstaltungen,
- c.) die Ableistung der Praxisphase,
- 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. ⁷Ein ECTS-Punkt entspricht für einen durchschnittlich leistungsfähigen Studierenden einer Arbeitslast von 30 Zeitstunden.

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

(4) ¹Der erfolgreiche Abschluss des Studiums erfordert den Erwerb von 180 ECTS-Punkten. ²Nach Maßgabe des ISP sind dabei aus den Pflichtmodulen 145 einschließlich des Moduls Praxisphase und des Bachelormoduls, aus den Wahlpflichtmodulen 35 ECTS-Punkte zu erbringen. ³Im Rahmen des Studienprogramms ist ein Modul der fachbezogenen Fremdsprachenausbildung erfolgreich zu absolvieren.

(5) ¹Die 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. ²Weitere Einzelheiten zu den Modulen ergeben sich aus den Modulbeschreibungen.

(6) ¹Die Zulassung zu Wahlpflichtmodulen hat der Studierende spätestens sechs Wochen nach Lehrveranstaltungsbeginn des vorhergehenden Semesters zu beantragen. ²Über die Zulassung entscheidet das, für das Studienprofil zuständige Prüfungsamt¹ unter Berücksichtigung kapazitätsbedingter Engpässe. ³Die Teilnehmerzahl kann für einzelne Wahlpflichtmodule beschränkt werden. ⁴Die Entscheidung über die Zulassung richtet sich in diesem Fall in der Regel auch nach dem Zeitpunkt des Eingangs des Zulassungsantrages. ⁵Im Falle der Wahlmodulbelegung ergeht die Entscheidung im Einvernehmen mit der anbietenden Fakultät. ⁶Stellt der Studierende keinen Antrag, kann ihn das Prüfungsamt von Amts wegen zulassen. ⁷Die Zulassung ist unanfechtbar.

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

(8) ¹Im sechsten Semester durchläuft der Studierende eine 12 Wochen dauernde Praxisphase. ²Die Praxisphase kann zur individuellen Schwerpunktsetzung mit einem stärker wirtschaftswissenschaftlich oder stärker ingenieurwissenschaftlich geprägten Praxisfeld genutzt werden. ³Administrativ ist das Modul Praxisphase der Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen zugeordnet. ⁴Näheres zur Praxisphase regelt § 6 dieser Ordnung.

(9) ¹Während der Dauer des Studiums sind Kompetenzen im Umfang von mindestens 10 ECTS aus dem zentralen Angebotskatalog des Hochschulkollegs zu absolvieren (Modul „Überfachliche Kompetenzen“). ²Das Angebot ordnet sich im vierten Fachsemester in den Regelstudienablaufplan ein. ³Die Angebote können auch in anderen Fachsemestern belegt werden. ⁴Das Modul „Überfachliche Kompetenzen“ dient dem Erwerb von Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die außerhalb der fachlichen Kernkompetenzen liegen. ⁵Sie erweitern den Horizont der Studierenden über die eigenen Fachdisziplinen hinaus, dienen der

¹ 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.

Persönlichkeitsentwicklung oder vermitteln berufsfeldnahe Schlüsselqualifikationen.
⁶Innerhalb des Moduls bestehen die sieben Auswahlbereiche

- Gesellschafts- und Orientierungswissen,
- Fach- und Forschungsreflexion,
- Selbstentwicklung,
- Fremdsprachen und Interkulturalität,
- Informationsfähigkeit,
- Zusatzqualifikationen,
- Reflektiertes Ehrenamt.

⁷Innerhalb des Moduls können den Auswahlbereichen zugeordnete Kurse oder Module belegt werden. ⁸Innerhalb des Bachelorstudienprogramms Wirtschaftsingenieurwesen ist im Rahmen des Moduls „Überfachliche Kompetenzen“ mindestens ein Fremdsprachenmodul erfolgreich zu absolvieren. ⁹Reflektiertes Ehrenamt kann nur mit einem Maximalumfang von 2 ECTS in das Modul „Überfachliche Kompetenzen“ eingebracht werden.

¹⁰Näheres zu Umfang, Angebot und Prüfungen regeln der ISP, die Modulbeschreibungen und ergänzend der zentrale Angebotskatalog des Hochschulkollegs. ¹¹Die Anerkennung absolvierter Studienleistungen auf das Modul „Überfachliche Kompetenzen“ erfolgt auf Antrag des Studierenden durch das Hochschulkolleg. ¹²Ein Anspruch darauf, dass der Studierende zu einem bestimmten Lernangebot zugelassen oder ihm ein bestimmtes Lernangebot angeboten wird, besteht nicht. ¹³Die Anerkennung von Lernergebnissen aus Lernprozessen, die nicht im Angebotskatalog oder im Modulhandbuch des Studienprogramms gelistet sind, erfolgt, wenn die Lernergebnisse keine wesentlichen Unterschiede zu den Angeboten gemäß Angebotskatalog oder Modulhandbuch aufweisen. ¹⁴Es wird empfohlen die Anerkennungsfähigkeit in Zweifelsfällen vor Antritt des Lernangebotes durch das Hochschulkolleg im Benehmen mit dem Prüfungsausschuss prüfen zu lassen.

§ 6 Praxisphase

(1) ¹Die Praxisphase zielt auf eine enge Verbindung zwischen Studium und Berufspraxis ab. ²Sie dient den Studierenden unter Einbeziehung ihrer im Studium erworbenen Kompetenzen:

- a.) als Einblick in geeignete Berufs- und Arbeitsfelder,
- b.) zum Erwerb berufspraktischer Grundqualifikationen,
- c.) zur Umsetzung des erworbenen theoretischen Wissens in praxisbezogene Handlungen.

³Die Beschaffung einer geeigneten Praxisstelle für die Praxisphase obliegt den Studierenden.

⁴Eine Anrechnung vorheriger Ausbildungszeiten oder Zeiten beruflicher Tätigkeit auf die Praktikumsdauer erfolgt nicht.

(2) ¹Zur organisatorischen Abwicklung der Praxisphase ist an der Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen ein Praktikantenamt errichtet. ²Der Fakultätsrat wählt einen der Fakultät angehörenden Professor auf Vorschlag des Dekans zum Leiter des Praktikantenamtes für die Dauer der Amtszeit des Dekans. ³Ebenso wird ein

Stellvertreter für den Leiter des Praktikantenamtes gewählt. ⁴Das Praktikantenamt hat insbesondere folgende Aufgaben:

- a.) Beratung der Studierenden in praktikumsbezogenen Fragen,
- b.) Zusammenarbeit mit den Praxisstellen im Hinblick auf generelle und den einzelnen Studierenden betreffende Fragen der Praxisphase,
- c.) Zulassung zur Praxisphase.

(3) ¹Die Praxisphase kann nur bei geeigneten Praxisstellen abgeleistet werden. ²Praxisstellen sind Unternehmen oder Institutionen des möglichen zukünftigen Berufsfelds des Studierenden, die den Zielen der Praxisphase entsprechende Tätigkeitsmöglichkeiten und Aufgabenbereiche für den Studierenden bieten und eine qualifizierte Betreuung der Studierenden sicherstellen. ³Hierzu zählen insbesondere Unternehmen und Institutionen in folgenden Sektoren der Wirtschaft: Industrie, Handel, Dienstleistungsgewerbe, Handwerk, Verbände von Unternehmen, Industrie- und Handelskammern sowie öffentliche Unternehmen. ⁴Die Praxisphase kann auch an einer Hochschule einschließlich der HTWK Leipzig abgeleistet werden, wenn der dortige Einsatz zur Erreichung der Lernziele der Praxisphase geeignet ist.

(4) Die Studierenden sind verpflichtet, den zur Erreichung der Ziele der Praxisphase erforderlichen Anordnungen der von der Praxisstelle beauftragten Personen nachzukommen und die für die Praxisstelle geltenden Regelungen, insbesondere die Vorschriften über Arbeitszeit, Unfallverhütung und Schweigepflicht zu beachten.

(5) ¹Die Praxisphase ist in der Regel im sechsten Fachsemester zu absolvieren. ²Sie umfasst 12 Wochen praktische Tätigkeit im Berufsfeld einschließlich des studentischen Arbeitsaufwandes zur Erarbeitung der Projektarbeit. ³Die Praxisphase ist in unmittelbarer zeitlicher Folge und im Umfang tarifüblicher Vollarbeitszeit bei einer geeigneten Praxisstelle (§ 6 Absatz 3) in einem geeigneten Berufsfeld abzuleisten.

⁴Vom Studierenden zu vertretende Fehlzeiten während der praktischen Tätigkeit sind nachzuholen. ⁵Vom Studierenden nicht zu vertretende Fehlzeiten, insbesondere wegen Krankheit, sind nachzuholen, wenn sie insgesamt mehr als fünf Arbeitstage betragen. ⁶Über Ausnahmen entscheidet der Leiter des Praktikantenamtes im Benehmen mit der Praxisstelle. ⁷Sofern Fehlzeiten von mehr als fünf Arbeitstagen entstanden sind, hat der Studierende diese dem Praktikantenamt unverzüglich in Textform mitzuteilen und einen Nachweis für den Fehlgrund beizubringen. ⁸Unabhängig davon ist die Praxisstelle jeweils unverzüglich über eine Verhinderung zu unterrichten.

⁹Die Praxisphase ist ohne Wechsel der Praxisstelle durchzuführen. ¹⁰Ein Wechsel kann nur in begründeten Ausnahmefällen mit vorheriger Zustimmung des Praktikantenamtes vorgenommen werden. ¹¹Ein Verstoß führt in der Regel zur Nichtanerkennung der geleisteten Praktikumszeit.

¹²Die Praxisphase kann auch im Ausland absolviert werden, wenn die Praxisstelle geeignet ist und der Studierende die erforderlichen Sprachkenntnisse nachweist.

(6) ¹Zur Praxisphase wird in der Regel nur zugelassen, wer alle Module des ersten Semesters entsprechend der Empfehlung des ISP erfolgreich abgelegt hat. ²Die Zulassung zur Praxisphase ist spätestens sechs Wochen vor der beabsichtigten Aufnahme der Praktikums-tätigkeit in Textform beim Praktikantenamt zu beantragen. ³Im Zulassungsantrag ist die Praxisstelle anzugeben und deren Tätigkeitsbereich (z. B. Branche bzw.

Unternehmensgegenstand) zu beschreiben. ⁴Mit dem Zulassungsantrag ist ein beidseits unterzeichneter Praktikantenvertrag zwischen der Praxisstelle und dem Studierenden vorzulegen, der den Anforderungen dieser Ordnung entspricht. ⁵Im Praktikantenvertrag ist insbesondere ein Beauftragter der Praxisstelle für die Durchführung des Praktikums zu benennen. ⁶Außerdem soll der Betreuer der Projektarbeit benannt und seine Zustimmungserklärung in Textform beigefügt werden.

(7) ¹Die Zulassung ist abzulehnen, wenn die Praxisstelle nicht geeignet ist oder der Inhalt des Praktikantenvertrages dieser Ordnung nicht entspricht. ²Sie kann abgelehnt werden, wenn begründete Zweifel bestehen, dass das durch die praktische Tätigkeit angestrebte Ziel der Praxisphase erreicht werden kann. ³Die Zulassung gilt als erteilt, wenn das Praktikantenamt sie nicht innerhalb von vier Wochen nach Eingang des vollständigen Antrags auf Zulassung zur Praxisphase in Textform ablehnt.

(8) ¹Im Zusammenhang mit der Praxisphase erstellen die Studierenden eine Projektarbeit, die von einem Professor der Fakultäten Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen, Bauwesen, Elektrotechnik und Informationstechnik oder Maschinenbau und Energietechnik betreut werden soll. ²Es obliegt den Studierenden einen Betreuer vorzuschlagen und dessen Zustimmung einzuholen.

³Die Projektarbeit soll insbesondere enthalten die Beschreibung der Praxisstelle (z. B. Vorstellung des Unternehmens), des Tätigkeitsfeldes und des Einsatzbereiches des Studierenden, der Aufgaben, Projekte und Arbeitsergebnisse des Studierenden unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden und Erkenntnisse. ⁴Die inhaltliche und formale Gestaltung der Projektarbeit kann durch fakultätsspezifische Regelungen präzisiert werden. ⁵Den Studierenden soll von der Praxisstelle die Gelegenheit gegeben werden die Projektarbeit innerhalb der Praktikumszeit zu bearbeiten. ⁶Die Projektarbeit ist von der Praxisstelle mit einem Sichtvermerk zu quittieren.

(9) Die Praxisstelle soll dem Studierenden am Ende der Praxisphase einen Tätigkeitsnachweis erstellen, der einem qualifizierten Zeugnis entspricht.

(10) ¹Die Projektarbeit und der Tätigkeitsnachweis sind dem Praktikantenamt innerhalb eines Monats nach Ende der Praxisphase vorzulegen. ²In begründeten Ausnahmefällen ist eine Verlängerung der Abgabefrist um einen Monat möglich. ³Über eine Fristverlängerung entscheidet das Praktikantenamt. ⁴Eine nicht fristgerecht abgegebene Projektarbeit wird mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

(11) ¹Die Bewertung der Projektarbeit erfolgt durch den betreuenden Professor. ²Die Gewichtung der Note der Praxisphase bei der Berechnung der Note der Bachelorprüfung nach § 14 Abs. 10 ist gesondert im ISP ausgewiesen. ³Nach Bewertung der Projektarbeit entscheidet der Leiter des Praktikantenamtes über die Anerkennung der Praxisphase. ⁴Die Anerkennung ist zu versagen, wenn:

- nach dem Tätigkeitsnachweis das Lernziel oder der Umfang der Praxisphase nicht erreicht worden ist oder
- die Projektarbeit mit der Note 5,0 (nicht ausreichend) bewertet wurde.

(12) Studierende bleiben während der Praxisphase immatrikuliert und Mitglied der Hochschule.

§ 7 Studienberatung

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

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

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

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

§ 8 Bachelorprüfung

(1) ¹Durch die Bachelorprüfung wird festgestellt, ob der Studierende das Studienziel erreicht hat. ²Mit Bestehen der Bachelorprüfung wird der Bachelorgrad (Bachelor of Engineering, abgekürzt B. Eng.) als erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss erworben.

(2) ¹Die Bachelorprüfung ist modular aufgebaut. ²Sie 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.) in der Praxisphase sowie
- c.) im abschließenden Bachelormodul

erbracht und dabei 180 ECTS-Punkte erworben wurden.

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

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

§ 9 Prüfungen

(1) ¹In Prüfungen wird dem Studierenden eine selbst erbrachte, abgrenzbare Leistung auf der Basis einer konkreten Aufgabenstellung abgefordert. ²Durch 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) ¹Prüfungen im Sinne dieser Ordnung sind:

a.) ²Modulprüfungen

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

b.) ⁶Prüfungsleistungen

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

c.) ¹⁶Prüfungsvorleistungen

Prüfungsvorleistungen sind Prüfungen, die entsprechend ihrer Nennung im Prüfungsplan Voraussetzung für die Zulassung zu einer Prüfungsleistung, Prüfungsteilleistung oder der Modulprüfung sind. ¹⁷Prüfungsvorleistungen

sind Leistungen, durch die der Studierende nachweisen soll, dass er einzelne Aspekte der Lernziele und Kompetenzen eines Moduls erfolgreich umsetzen kann.¹⁸Prüfungsvorleistungen sind gleichzeitig eine didaktische Methode, durch die der Selbstlernprozess des Studierenden durch Vorbereitung und Bearbeitung der Prüfungsvorleistung aktiviert wird.¹⁹Mit 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.¹⁹Prüfungsvorleistungen werden ohne Notenvergabe mit lediglich „erfolgreich“ oder „nicht erfolgreich“ bewertet und können bei der Bewertung „nicht erfolgreich“ beliebig oft wiederholt werden.²⁰Sie gehen nicht in die Berechnung der Noten von Prüfungsteilleistungen, Prüfungsleistungen, Modulprüfungen oder der Abschlussnote ein.²¹Besondere Bestimmungen für Prüfungsvorleistungen sind in § 10 geregelt.

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

(3) ¹Prüfungen 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).

²Die 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) ¹Klausuren und Testate sind schriftliche Aufsichtsarbeiten. ²In 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. ³Dem Studierenden können Aufgaben oder Themen zur Auswahl gestellt werden. ⁴Die Bearbeitungszeit für Klausuren kann von 60 bis 240 Minuten betragen. ⁵Klausurarbeiten überwiegend nach dem Multiple-Choice-Verfahren sind ausgeschlossen. ⁶Die Bearbeitungszeit für Testate beträgt maximal 30 Minuten.

(7) ¹Hausarbeiten werden vom Studierenden selbstständig ohne Aufsicht durch Prüfungspersonal der HTWK Leipzig angefertigt. ²Konsultationen sind möglich. ³In Hausarbeiten bearbeitet der Studierende ein schriftlich vorgegebenes Thema (z. B. Planungsaufgabe, Berechnungen, Literaturrecherche) innerhalb einer vorgegebenen Frist. ⁴Mit 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) ¹Belege werden vom Studierenden selbstständig ohne Aufsicht durch Prüfungspersonal der HTWK Leipzig angefertigt. ²Konsultationen sind möglich. ³Durch Belege bearbeitet der Studierende vorgegebene Aufgabenstellungen oder Themen mit dem Ziel, insbesondere Lösungsansätze, Lösungswege, Erkenntnisse und Schlussfolgerungen reproduzierbar zu dokumentieren. ⁴Belege werden häufig als Varianten einer typischen wissenschaftlichen oder praktischen Aufgabenstellung durch die Studierenden bearbeitet.

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

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

können je nach Aufgabenstellung von maximal vier Studierenden als gemeinschaftliche Prüfungsleistung bearbeitet werden.

(11) ¹In Prüfungen am Computer werden durch den Studierenden vorgegebene Aufgabenstellungen mittels Selbstlernprogrammen oder durch Anwendung bzw. Erstellen von Programmen bearbeitet. ²Für 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) ¹In Referaten trägt der Studierende die Ergebnisse seiner Bearbeitung einer Aufgabenstellung mündlich mit anschließender fachlicher Diskussion vor. ²Als Bearbeitungszeit wird im Prüfungsplan die Dauer des vorgetragenen Referates angegeben. ³Eine anschließende fachliche Diskussion sollte die Zeitdauer des eigentlichen mündlichen Referatsvortrags nicht überschreiten. ⁴Eine schriftliche Ausarbeitung ist nicht Bestandteil dieser Prüfungsform. ⁵Für diese Prüfungsform gelten die formalen Festlegungen von mündlichen Prüfungen.

(14) ¹Präsentationen 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. ²Für diese Prüfungsform gelten die formalen Festlegungen von mündlichen Prüfungen.

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

(16) ¹In der Regel werden Klausurarbeiten, mündliche Prüfungen und Prüfungen am Computer einmal im Semester angeboten. ²Sie finden regelmäßig im Anschluss an die Vorlesungszeit, in den durch den akademischen Kalender festgelegten Prüfungszeiträumen statt.

³Projektarbeiten, Laborarbeiten und Referate werden als integraler Bestandteil einer Lehrveranstaltung in der Regel im Verlauf der Vorlesungszeit absolviert. ⁴Diese Prüfungen werden nur in dem Semester angeboten, in dem das Modul nach Studienablaufplan stattfindet. ⁵Um 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) ¹Für die Dauer von Aufsichtsarbeiten soll ein Prüfer erreichbar sein. ²Vor Beginn von Aufsichtsarbeiten hat sich der Studierende auf Verlangen der aufsichtführenden Person mit amtlichem Lichtbildausweis bzw. Studentenausweis auszuweisen. ³Über den Verlauf von Aufsichtsarbeiten ist von der aufsichtführenden Person eine Niederschrift anzufertigen, die

mindestens Angaben über Datum, Uhrzeit, Prüfungsraum, Aufsichtführende und Dauer der Klausurarbeit enthalten sowie die wesentlichen Vorkommnisse vermerken muss. ⁴Es ist von dem Aufsichtführenden unter Angabe des Namens zu unterschreiben.

⁵Das Prüfungsprotokoll einer mündlichen Prüfung muss Beginn und Ende der Prüfung, den Prüfungsraum, die anwesenden Prüfer und Beisitzer, den wesentlichen Prüfungsinhalt und das Prüfungsergebnis beinhalten. ⁶Es ist von mindestens einem Prüfer zu unterzeichnen.

(18) ¹Die 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. ²Er hat die Fristen für die Anmeldung zu und die Abmeldung von Prüfungen anzugeben. ³An- und Abmeldefristen müssen mindestens zwei Wochen betragen. ⁴Fristbeginn ist der auf das Aushangdatum folgende Tag.

(19) ¹Macht 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. ²Dem Studierenden kann insbesondere eine verlängerte Bearbeitungszeit bzw. die Erbringung der Prüfung in einer anderen Prüfungsart gestattet werden. ³In begründeten Fällen kann der Prüfungsausschuss die Beibringung eines ärztlichen Attestes und in Zweifelsfällen eines amtsärztlichen Attestes verlangen.

§ 10

Besondere Bestimmungen für Prüfungsvorleistungen

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

(2) ¹Hausarbeiten, Belege, Projektarbeiten, Laborarbeiten und Referate als Prüfungsvorleistungen sollen in der Regel semesterbegleitend bearbeitet werden. ²Werden 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.

§ 11

Zulassung zu Prüfungen

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

(2) ¹Die Zulassung zu Prüfungen nach Maßgabe des Integrierten Studienablauf- und Prüfungsplans erfolgt von Amts wegen. ²Die (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) ¹Die 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.

²Prüfungen, an denen trotz fehlender Zulassung teilgenommen wird, werden nicht bewertet.

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

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

§ 12

Anrechnung von Studienzeiten, Leistungsnachweisen und ECTS-Punkten

(1) ¹An 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. ²Die Anerkennung von außerhalb der HTWK Leipzig erworbener Abschlüsse zur Berücksichtigung im Rahmen der fachbezogenen Fremdsprachenausbildung erfolgt im Einvernehmen mit dem Hochschulsprachenzentrum der HTWK Leipzig (HSZ).

(2) ¹Die Anerkennung kann nur auf Antrag des Studierenden erfolgen. ²Der Antrag ist schriftlich, unter Beifügung der für die Anrechnung notwendigen Unterlagen zu stellen. ³Er 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. ⁴Ein solcher Antrag ersetzt nicht die Abmeldung von Prüfungen nach § 9 Abs. 5. ⁵Die Feststellung der Anerkennung trifft der Prüfungsausschuss. ⁶Die Anerkennung von im Ausland zu erbringenden Leistungsnachweisen kann auch vor Antritt des Auslandsaufenthalts vorweggenommen werden (Learning Agreement).

(3) ¹Außerhalb von Hochschulen erbrachte Leistungen können auf Studienzeiten, (berufs-)praktische Tätigkeiten, Leistungsnachweise und Leistungspunkte auf Antrag des

Studierenden angerechnet werden. ²Der Antrag ist schriftlich, unter Beifügung der für die Anrechnung notwendigen und geeigneten Unterlagen zu stellen. ³Eine Anrechnung berufspraktischer Zeiten, die vor dem Studium erbracht wurden, auf die Praxisphase nach § 6 ist ausgeschlossen. ⁴Ein Anrechnungsantrag muss spätestens eine Woche vor dem Erstprüfungstermin der Prüfung, hinsichtlich der die Anrechnung erfolgen soll, beim Prüfungsamt eingehen. ⁵Die Anrechnung erfolgt, soweit die Vorleistungen nach Art, Inhalt, Umfang und Anforderungen denjenigen des Studienprogramms Wirtschaftsingenieurwesen an der HTWK Leipzig gleichwertig sind (Äquivalenz). ⁶Die Anrechnung darf nicht mehr als die Hälfte der im Studiengang zu erwerbenden Leistungspunkte betragen. ⁷Übersteigen 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) ¹Anrechenbare Leistungsnachweise werden mit der vergebenen Note übernommen, wenn das dabei angewandte Notensystem mit dem des Bachelorstudienprogramms Wirtschaftsingenieurwesen der HTWK Leipzig vergleichbar ist. ²Andernfalls wird der Leistungsnachweis als „erfolgreich“ bewertet.

§ 13

Bachelormodul

(1) ¹Das Bachelormodul besteht aus der Bachelorarbeit (PH) und der Verteidigung (PV). ²Aus den dabei erzielten Einzelnoten errechnet sich die Gesamtnote im Verhältnis drei zu eins.

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

(3) ¹Der Studierende kann das Thema der Bachelorarbeit vorschlagen. ²Dem Vorschlag soll entsprochen werden, sofern nicht dem Thema oder den Modalitäten der Bearbeitung wichtige Gründe entgegenstehen. ³Thema und Bearbeitungszeit sind in Textform vom Erstbetreuer zu bestätigen. ⁴Die Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit kann erst erfolgen, wenn alle bis auf drei Modulprüfungen der ersten vier Semester des Studienprogramms bestanden wurden. ⁵Macht der Studierende von seinem Vorschlagsrecht keinen Gebrauch, wird ihm auf Antrag nach Ergebnisbekanntgabe des – abgesehen vom Bachelormodul – letzten Leistungsnachweises ein Thema zur Ausgabe zugeteilt. ⁶Die Ausgabe des Themas erfolgt über das Prüfungsamt. ⁷Thema und Zeitpunkt der Ausgabe sind aktenkundig festzuhalten. ⁸Die Bearbeitungszeit läuft nur, wenn die Wahl des Themas vom Erstbetreuer und vom Kandidaten vorher in Textform mit Datum bestätigt wurden. ⁹Entgegen diesem Verfahren gefertigte Arbeiten werden nicht angenommen; das gewählte Thema verfällt. ¹⁰Ein

ausgegebenes Thema kann auch im Wiederholungsfall insgesamt nur einmal und nur innerhalb eines Monats nach Ausgabe zurückgegeben werden. ¹¹Mit der Rückgabe hat der Studierende einen alternativen Themenvorschlag einzureichen.

(4) ¹Die Bachelorarbeit muss spätestens zwei Monate nach der Ausgabe in mindestens zweifacher gebundener Ausfertigung sowie auf einem elektronisch lesbaren Datenträger beim Prüfungsamt abgegeben werden. ²Die Abgabe ist aktenkundig festzuhalten. ³Bei der Abgabe hat der Studierende schriftlich zu versichern, dass er die Bachelorarbeit selbstständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat. ⁴Mit der Abgabe der Arbeit ist die Erklärung zum geistigen Eigentum einzureichen. ⁵Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Arbeit sind vom Betreuer so zu begrenzen, dass die Bearbeitungszeit eingehalten werden kann. ⁶Die Bearbeitungszeit kann auf schriftlichen Antrag des Studierenden verlängert werden. ⁷Über den Antrag beschließt der Prüfungsausschuss im Benehmen mit dem Betreuer. ⁸Eine Verlängerung darf bei Vorliegen eines besonders begründeten Ausnahmefalls nur einmalig und um maximal sechs Wochen gewährt werden.

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

(6) ¹In der Verteidigung soll der Studierende zeigen, dass er in der Lage ist, in einem Vortrag den Inhalt seiner Bachelorarbeit, die Methodik der Themenbearbeitung und die gewonnenen Ergebnisse darzustellen und zu erläutern. ²In einer daran anschließenden wissenschaftlichen Diskussion soll er sich Fragen zum Thema seiner Bachelorarbeit stellen. ³Der Vortrag soll maximal 20 Minuten dauern, die Verteidigung insgesamt einen Zeitraum von 60 Minuten nicht überschreiten.

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

§ 14

Bewertung und Notenbildung

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

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

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

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

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

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

(7) ¹Im Falle der Modul- oder Gesamtnotenbildung wird nur die erste Dezimalstelle des errechneten arithmetischen oder des nach dem ISP gewichteten Mittels berücksichtigt und ausgewiesen. ²Alle weiteren Dezimalstellen werden ohne Rundung gestrichen. ³Als 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) ¹Studienleistungen unterliegen keiner Prüfungsbewertung durch Notenvergabe, wenn die Erreichung des Lernziels anderweitig sichergestellt ist und eine entsprechende Kennzeichnung im ISP erfolgt ist. ²In diesen Fällen wird eine Teilnahmebescheinigung (TB) oder auf Grundlage einer Prüfungsleistung ein unbenoteter Leistungsschein (LS) erworben.

³Die Studienleistungen des Moduls „Überfachliche Kompetenzen“ werden überwiegend durch (TB) oder (LS) abgeschlossen. ⁴Ausnahmen sind im Modulhandbuch/ISP ausgewiesen.

(9) ¹Bewerten mehrere Prüfer eine Prüfung, ergibt sich die Gesamtbewertung aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. ²Wurde die Bachelorarbeit von nur einem Prüfer mit der Note 5 (nicht ausreichend) bewertet, bestellt der Prüfungsausschuss einen dritten Prüfer. ³Vergibt auch der Drittprüfer die Note 5,0 (nicht ausreichend), ist die Bachelorarbeit nicht bestanden. ⁴In allen anderen Fällen ergibt sich die Gesamtbewertung aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. ⁵Auch wenn sich danach ein arithmetisches Mittel größer als 4,0 errechnet, wird die Bachelorarbeit mit der Note 4 (ausreichend) bewertet. ⁶Absatz 7 gilt entsprechend.

(10) ¹Aus dem nach dem ISP entsprechend der zu vergebenden Leistungspunkte gewichteten Mittel aller Modulnoten des Studiengangs errechnet sich die Abschlussnote der Bachelorprüfung. ²Die Note des Moduls „Überfachliche Kompetenzen“ bleibt bei der Berechnung der Abschlussnote unberücksichtigt. ³Die Note des Moduls Praxisphase geht mit einer Gewichtung von 0,3 in die Berechnung der Bachelornote ein. ⁴Absatz 7 gilt entsprechend. ⁵Neben 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.

§ 15

Bestehen, Nichtbestehen und Wiederholen

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

(2) ¹Setzt 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 (ausreichend) oder besser bewertet werden. ²Andernfalls können nicht bestandene Prüfungen insoweit ausgeglichen werden, als das nach § 14 Abs. 4 errechnete Mittel aller Prüfungen die Note 4 (ausreichend) oder besser ergibt (Kompensation). ³Die nicht-kompensierbaren Prüfungsleistungen ergeben sich aus den jeweiligen Modulbeschreibungen und dem ISP. ⁴Wird eine aus mehreren Prüfungen zusammengesetzte Modulprüfung nicht bestanden, sind nur die nicht bestandenen Prüfungen zu wiederholen.

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

(4) ¹Eine nicht bestandene Erstprüfung muss innerhalb eines Jahres nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses wiederholt werden (Erste Wiederholungsprüfung). ²Die Jahresfrist

gilt als gewahrt, wenn die Erste Wiederholungsprüfung in der auf die Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses folgenden übernächsten Prüfungsperiode abgelegt wird. ³Nach Ablauf der Frist gilt die Erste Wiederholungsprüfung als nicht bestanden.

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

(6) ¹Wurde 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. ²Der Studierende erhält eine Exmatrikulationsbescheinigung, sobald er ein vollständig ausgefülltes Abmeldeformular (Laufzettel) im Dezernat Studienangelegenheiten abgegeben hat.

§ 16

Versäumnis, Rücktritt und Sanktionsnote

(1) ¹Eine 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). ²Satz 1 gilt entsprechend, wenn der Studierende eine begonnene Prüfung ohne triftigen Grund vorzeitig abbricht (Rücktritt).

(2) ¹Der 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. ²Ein Rücktritt nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses ist ausgeschlossen.

(3) ¹Im Krankheitsfall hat der Studierende innerhalb der in Absatz 2 genannten Frist ein ärztliches Attest vorzulegen, aus dem nachvollziehbar hervorgeht, dass er prüfungsunfähig (gewesen) ist. ²In Zweifelsfällen kann das Prüfungsamt die Vorlage eines amtsärztlichen Attests verlangen. ³Ein 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) ¹Eine Prüfung wird mit der Note 5 (Sanktionsnote) bewertet, wenn der Studierende versucht, das Prüfungsverfahren oder ein Prüfungsergebnis durch Drohung, Täuschung oder Benutzung unerlaubter Hilfsmittel zu beeinflussen. ²Ein Studierender, der den Ablauf einer Prüfung stört oder zu stören versucht (Ordnungsverstoß), kann von der Prüfung ausgeschlossen werden. ³In diesem Fall wird die Prüfung mit der Sanktionsnote bewertet. ⁴Zeit und Grund des Prüfungsausschlusses sind im Prüfungsprotokoll zu vermerken. ⁵In Fällen

des Satzes 1 ist der Studierende zuvor anzuhören, in Fällen des Satzes 2 soll er zuvor abgemahnt werden.

§ 17

Zeugnisse, Urkunden und Ungültigkeit der Bachelorprüfung

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

- a.) den Studiengang,
- b.) die Noten und ECTS-Punkte sämtlicher Modulprüfungen,
- c.) das Thema der Bachelorarbeit sowie
- d.) die Abschlussnote und das Gesamtprädikat der Bachelorprüfung

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

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

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

(4) Die Bachelorprüfung 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 § 16 Abs. 5 Satz 1 gerechtfertigt hätten.

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

§ 18

Prüfungsorgane, Studiendekan, Studienkommission und Prüfungsorganisation

(1) ¹Prüfungsorgane sind der Prüfungsausschuss und das Prüfungsamt. ²Prüfungsausschuss und Prüfungsamt sind für alle Studiengänge des fakultätsübergreifenden Studienprogramms Wirtschaftsingenieurwesen zuständig. ³Administrativ werden Prüfungsausschuss und Prüfungsamt der Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen

zugeordnet. ⁴Die Prüfungsämter der Fakultäten mit ingenieurwissenschaftlichen Studienprofilen unterstützen die Arbeit von Prüfungsamt und Prüfungsausschuss.

(2) ¹Der Fakultätsrat der Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen bestellt die Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Stellvertreter. ²Dem Prüfungsausschuss gehört ein Professor der Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen an. ³Weiterhin ist je ein Professor aus den Profilen Bauwesen und Elektrotechnik vertreten. ⁴Die Profile Energietechnik und Maschinenbau entsenden ein zusätzliches gemeinsames Mitglied aus der Gruppe der Professoren in den Prüfungsausschuss. ⁵Außerdem gehören dem Prüfungsausschuss je ein Studierender der Profile Bauwesen und Elektrotechnik an. ⁶Die Profile Energietechnik und Maschinenbau entsenden einen gemeinsamen studentischen Vertreter in den Ausschuss. ⁷Die Bestellung dieser Mitglieder erfolgt auf Vorschlag des Fakultätsrates der jeweiligen Fakultät des ingenieurwissenschaftlichen Profils. ⁸Für das Studienprofil Bauwesen erfolgt der Vorschlag durch den Fakultätsrat der Fakultät Bauwesen. ⁹Der Fakultätsrat der Fakultät Wirtschaftswissenschaft–und Wirtschaftsingenieurwesen bestimmt den Vorsitzenden und seinen Stellvertreter aus dem Kreis der Professoren. ¹⁰Die Amtszeit der Professoren beträgt drei Jahre, die von Studierenden ein Jahr. ¹¹Die Wiederwahl ist möglich.

(3) ¹Soweit nicht anders bestimmt, ist der Prüfungsausschuss in allen diese Studien- und Prüfungsordnung berührenden Fragen zuständig. ²Insbesondere überwacht er die Einhaltung der hier getroffenen Regelungen und befindet über Widersprüche gegen im Prüfungsverfahren getroffene Entscheidungen. ³Der 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. ⁴Er kann einzelne Aufgaben seinem Vorsitzenden übertragen. ⁵Dazu zählen auch Abhilfeentscheidungen. ⁶Letztere sind in diesem Fall im Benehmen mit beteiligten Prüfern zu treffen.

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

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

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

(7) ¹Zur Wahrnehmung seiner Aufgaben, insbesondere zur Prüfungsorganisation, bedient sich der Prüfungsausschuss eines Prüfungsamtes. ²Er kann dem Prüfungsamt die Wahrnehmung bestimmter Aufgaben dauerhaft übertragen. ³Im Zusammenhang mit Zulassung zur und Anerkennung der Praxisphase können Aufgaben des Prüfungsamtes auf ein Praktikantenamt übertragen werden.

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

(9) ¹Für das fakultätsübergreifende Studienprogramm mit seinen Studiengängen wird eine Studienkommission bestellt, die nach § 91 Abs. 2 SächsHSFG der Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen zugeordnet ist. ²Ihr gehören zwei Professoren der Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen an. ³Außerdem gehören der Studienkommission je ein Professor aus den ingenieurwissenschaftlichen Studienprofilen sowie einem Professor der Fakultät Bauwesen für das Studienprofil Bauwesen an. ⁴Die Letztgenannten sollen gleichzeitig Studiengangkoordinator nach Absatz 8 sein. ⁵Die Vertretung der Studiengänge Maschinenbau und Energietechnik erfolgt durch einen gemeinsamen Vertreter. ⁶Außerdem gehören der Studienkommission fünf Studierende an. ⁷Alle Studienprofile sollen durch mindestens ein studentisches Mitglied in der Studienkommission vertreten sein. ⁸Eine gemeinsame studentische Vertretung der Profile Energietechnik und Maschinenbau ist zulässig. ⁹Die 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. ¹⁰Die Bestellung der Mitglieder der Studienkommission erfolgt durch den Fakultätsrat der Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen.

§ 19 Prüfer und Beisitzer

(1) ¹Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüfer und Beisitzer. ²Die Bestellung kann für maximal ein Studienjahr im Voraus erfolgen.

(2) ¹Zum Prüfer darf nur bestellt werden, wer die Voraussetzungen nach § 35 Abs. 6 SächsHSFG erfüllt. ²Dem Prüfer obliegt die ordnungsgemäße Durchführung und Bewertung von Prüfungen.

(3) ¹Zum Beisitzer darf nur bestellt werden, wer mit dieser Studien- und Prüfungsordnung vertraut ist und die für den jeweiligen Prüfungsgegenstand erforderliche Sachkunde besitzt. ²Der Beisitzer unterstützt den Prüfer administrativ. ³Dem Beisitzer steht weder ein Bewertungsrecht noch ein Frage- oder Aufgabenstellungsrecht zu.

(4) Prüfer und Beisitzer sind zur Verschwiegenheit verpflichtet.

§ 20

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) ¹Studierenden wird innerhalb eines Jahres nach Bekanntgabe des entsprechenden Prüfungsergebnisses Einsicht in die Prüfungsunterlagen gewährt. ²Ort und Zeit der Einsichtnahme legt der Prüfer im Benehmen mit dem Studierenden fest.

§ 21

Widerspruchsverfahren

- (1) Das Widerspruchsverfahren findet hinsichtlich belastender Entscheidungen der HTWK Leipzig im Prüfungsverfahren statt.
- (2) ¹Der 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. ²Der Widerspruch kann auch zur Niederschrift des Justitiars der HTWK Leipzig erhoben werden. ³Der 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) ¹Der Studierende ist zur verfahrensrechtlichen Mitwirkung verpflichtet, weshalb Widersprüche begründet werden sollen. ²Im 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. ³Die 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) ¹Soweit dem Widerspruch stattgegeben wird, entscheidet der Prüfungsausschuss durch Abhilfebescheid. ²Kann dem Widerspruch nicht abgeholfen werden, ergeht ein Widerspruchsbescheid. ³Diesen erlässt der Rektor der HTWK Leipzig. ⁴Der Widerspruchsbescheid ist zu begründen, mit einer Rechtsmittelbelehrung zu versehen und dem Studierenden zuzustellen. ⁵Der 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.

§ 22

Überleitungs- und Schlussbestimmungen

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

(2) ¹Die Studien- und Prüfungsordnung für das Bachelorstudienprogramm Wirtschaftsingenieurwesen mit den Studiengängen Wirtschaftsingenieurwesen Bauwesen, Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik, Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik und Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau, 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. ²Sie tritt am Tage nach der Genehmigung durch das Rektorat² in Kraft. Sie gilt für alle Studierenden, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2018/2019 aufnehmen.

(3) ¹Änderungen dieser Ordnung, die ausschließlich Auswirkungen auf Module eines Studienprofils haben, bedürfen zu ihrer Wirksamkeit, unbeschadet der Rechte der 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. ²Für das Studienprofil Bauwesen beschließt der Fakultätsrat Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen auf Vorschlag des Fakultätsrates Bauwesen. ³Satz 1 und 2 gelten insbesondere für die Änderungen der Anlagen 1 bis 5 e.

(4) Die Studien- und Prüfungsordnung für das Bachelorstudienprogramm Wirtschaftsingenieurwesen mit Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen Bauwesen, Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik, Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik und Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau wird im Internetportal der HTWK Leipzig unter www.htwk-leipzig.de veröffentlicht.

² genehmigt durch Beschluss vom 09.10.2018

Anlagen

1. Integrierter Studienablauf- und Prüfungsplan des Bachelorstudienganges Wirtschaftsingenieurwesen **Bauwesen**,
2. Integrierter Studienablauf- und Prüfungsplan des Bachelorstudienganges Wirtschaftsingenieurwesen **Elektrotechnik**,
3. Integrierter Studienablauf- und Prüfungsplan des Bachelorstudienganges Wirtschaftsingenieurwesen **Energietechnik**,
4. Integrierter Studienablauf- und Prüfungsplan des Bachelorstudienganges Wirtschaftsingenieurwesen **Maschinenbau**,
5.
 - a.) Modulbeschreibungen des Studienprofils **Wirtschaftswissenschaften**
 - b.) Modulbeschreibungen des Studienprofils **Bauwesen**
 - c.) Modulbeschreibungen des Studienprofils **Elektrotechnik**
 - d.) Modulbeschreibungen des Studienprofils **Energietechnik**
 - e.) Modulbeschreibungen des Studienprofils **Maschinenbau**
 - f.) Modulbeschreibung des Moduls **Überfachliche Kompetenzen mit zugeordneten Modulen**
 - g.) Modulbeschreibungen des Moduls **Praxisphase** und des **Bachelormoduls**

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

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

**Wirtschaftsingenieurwesen Bauwesen (SBB),
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (STB),
Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik (SGB),
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (SMB)**

- SPO SBB, STB, SGB und SMB -

Anlage 1

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

- ISP SBB -

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

Curriculum für das 1. Semester

Modulnummer	Modulart	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
3010	P	Mathematik I	4	5	PVB (mindestens 70%)	PK	120 min
		Mathematik I (V)	2				
		Mathematik I (S)	2				
4010	P	Baukonstruktion I	4	5	keine	PK	180 min
		Baukonstruktion I (V)	2				
		Baukonstruktion I (S)	2				
4020	P	Baustofflehre I	4	5	Teilnahmebescheinigung (TVB) – Seminare Laborarbeiten (PVL) – Protokolle	PK	90 min
		Baustofflehre I (V)	2				
		Baustofflehre I (P)	2				
4030	P	CAD und Vermessungskunde	4	5	PVB (CAD), PVB (Vermessungskunde)	PK	90 min
		CAD und Vermessungskunde (S)	4				
1010	P	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre für	4	5	(Kurz-)Referat als Gruppenarbeit (10	PK	90 min

		Wirtschaftsingenieure			min)		
		Einführung BWL(V)	2				
		Einführung BWL (S)	2				
1020	P	Buchführung und Bilanzierung	4	5	keine	PK	90 min
		Buchführung und Bilanzierung (V)	2				
		Buchführung und Bilanzierung (S)	2				
Summe der LP				30			

Curriculum für das 2. Semester

Modulnummer	Modulart	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
3020	P	Mathematik II	4	5	PVB (Bearbeitung von mindestens 70%)	PK	120 min
		Mathematik II (V)	2				
		Mathematik II (S)	2				
4040	P	Bauphysik und Baukonstruktion II	2	5	PVH	PK	90 min
		Bauphysik (V)	1				
		Bauphysik (S)	1				
4050	P	Baumechanik I 1/2	5	5			Prüfung am Ende des 3. Fachsemesters
		Baumechanik (V)	2,5				
		Baumechanik (S)	2,5				
1030	P	Kosten- und Erlösrechnung und Controlling	4	5	PVB (4 Fallstudien)	PK	90 min

		Kosten- und Erlösrechnung und Controlling (V)	2				
		Kosten- und Erlösrechnung und Controlling (S)	2				
1040	P	Personalwirtschaft und Unternehmensführung	4	5	keine	PK	90 min
		Personalwirtschaft (V)	2				
		Unternehmensführung (V)	2				
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus dem Wahlpflichtmodul I (Bau):		5			
Summe der LP				30			
Wahlpflichtmodul (Bau)							
4510	WP	Baustofflehre II	4	5	Teilnahmebescheinigung (TVB) – Seminare Laborarbeiten (PVL) – Protokolle	PK	90 min
		Baustofflehre II (V)	2				
		Baustofflehre II (P)	2				
4520	WP	Wirtschaftsmathematik	4	5	PVB (mindestens 70%)	PK	120 min
		Wirtschaftsmathematik (V)	2				
		Wirtschaftsmathematik (S)	2				

Curriculum für das 3. Semester

Modulnum-	Modu-	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer
-----------	-------	------------------------------	-----	----	---------------------	------------------	-------------------

mer	lart						der Prüfungsleistung
4050	P	Baumechanik I 2/2	5	5	keine	PK	180 min
		Baumechanik (V)	2,5				
		Baumechanik (S)	2,5				
4060	P	Wasserwesen	4	5	PVB (Abwasser)	2 x PK	2 x 90 min
		Wasserwirtschaft/ Abwassertechnik (V)	2				
		Hydromechanik / Trinkwasserversorgung (V)	2				
4070	P	Straßenentwurf	4	5	keine	PH	10 Wochen
		Straßenentwurf (V)	2				
		Straßenentwurf (S)	2				
4080	P	Bauökonomie	4	5	PVB	PK	90 min
		Bauwirtschaft (V)	0,85				
		Bauwirtschaft (S)	0,85				
		Baubetriebliches Rechnungswesen (V)	0,85				
		Baubetriebliches Rechnungswesen (S)	0,85				
		AVA (S)	0,6				
1050	P	Marketing und Investitionsrechnung	4	5	keine	PK	90 min
		Marketing (V)	2				
		Investitionsrechnung (S)	2				
1060	P	Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftsrecht	4	5	keine	PK	135 min (90 min Recht, 45 min VWL)
		Volkswirtschaftslehre (V)	2				

		Wirtschaftsrecht (S)	2				
Summe der LP				30			

Curriculum für das 4. Semester

Modulnummer	Modulart	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
4090	P	Grundlagen der Geotechnik	4	5	PVB	PK	180 min
		Grundlagen der Geotechnik (S)	4				
4100	P	Holz- und Mauerwerksbau	4	5	PVB	PK	120 min
		Holzbau (V)	1				
		Holzbau (U)	1,5				
		Mauerwerksbau (S)	1,5				
4110	P	Bauproduktionstechnik I	4	5	PVB (Abgabe des Belegs bis 4 Wochen vor Ende der Vorlesungszeit des Semesters und die positive Annahme des Beleges durch den Dozenten)	PK	180 min
		Bauproduktionstechnik I (V)	4				
2000	WP	Überfachliche Kompetenzen¹		10	abhängig von den gewählten Angeboten	abhängig von den gewählten Angeboten	abhängig von den gewählten Angeboten

¹ Das Modul überfachliche Kompetenzen geht bei der Berechnung der Bachelornote nach § 14 Abs. 10 SPO mit einer Gewichtung von 0 ein.

		Auswahl im Umfang von 10 LP aus dem Angebotskatalog des Hochschulkollegs aus den Bereichen: 1. Gesellschafts- und Orientierungswissen 2. Fach- und Forschungsreflexion 3. Selbstentwicklung 4. Fremdsprachen und Interkulturalität 5. Informationsfähigkeit 6. Zusatzqualifikationen 7. Reflektiertes Ehrenamt (maximal 2 ECTS)	abhängig von den gewählten Angeboten				
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus dem Wahlpflichtmodulbereich (W)		5			
Summe der LP				30			
Wahlpflichtmodule 4. Semester							
Wahlpflichtmodulbereich (W)							
1510	WP	Materialwirtschaft/Logistik	4	5	keine	PK	90 min
		Materialwirtschaft/Logistik (V)	2				
		Materialwirtschaft/Logistik (P/Ü)	2				
1520	WP	Produktion	4	5	keine	PK	90 min
		Produktion (V)	2				
		Produktion (S)	2				
1530	WP	Innovations- und Wachstumspolitik	4	5	keine	PK PR (Gewichtung	90 min 25 min

						2:1)	
		Innovations- und Wachstumspolitik (S)	2				
		Innovations- und Wachstumspolitik (P/Ü)	2				
1540	WP	Personalmanagement und Organisation	4	5	keine	PH PP Gewichtung 2:1 (keine Kompensation der Teilleistungen möglich)	6 Wochen 20 min
		Personalmanagement und Organisation (S)	4				
1550	WP	Finanzwirtschaft	4	5	PVR (max. 4 Teilnehmer)	PK	90 min
		Finanzwirtschaft (V)	2				
		Finanzwirtschaft (S)	2				
1560	WP	Steuerlehre	4	5	keine	PK	90 min
		Steuerlehre (V)	2				
		Steuerlehre (Ü)	2				
1570	WP	Arbeitsrecht / Öffentliches Wirtschaftsrecht	4	5	keine	PK	120 min
		Arbeitsrecht / Öffentliches Wirtschaftsrecht (V)	2				
		Arbeitsrecht / Öffentliches Wirtschaftsrecht (Ü)	2				

Curriculum für das 5. Semester

Modulnummer	Modulart	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
4120	P	Stahlbau	4	5	PVB + PVV	PK	180 min
		Stahlbau (V)	2				
		Stahlbau (S)	2				
4130	P	Stahlbetonbau	4	5	PVB	PK	180 min
		Stahlbetonbau (V)	2				
		Stahlbetonbau (S)	2				
1220	P	Projektmanagement für Ingenieure	4	5	PVJ (Projektplanung)	PB	4 Wochen
		Projektmanagement für Ingenieure (V)	2				
		Projektmanagement für Ingenieuren (S)	2				
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus dem Wahlpflichtmodulbereich (W)		5			
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus dem Wahlpflichtmodulbereich (Bau)		5			
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus dem Wahlpflichtmodulbereichen (W) oder (Bau)		5			
Summe der LP				30			
Wahlpflichtmodule 5. Semester							
Wahlpflichtmodulbereich (W)							

1580	WP	Wertschöpfungsmanagement I – Beschaffung	4	5	keine	PK	90 min
		Wertschöpfungsmanagement I – Beschaffung (V)	2				
		Wertschöpfungsmanagement I – Beschaffung (S)	2				
1590	WP	Marketing und Marktforschung	4	5	keine	PK	90 min
		Marketing und Marktforschung (V)	2				
		Marketing und Marktforschung (S)	2				
1600	WP	Governance und Interne Revision	4	5	keine	PH PP (Gewichtung 2:1) (Alle Einzelleistungen müssen bestanden werden; die Ergebnisse der Hausarbeit werden präsentiert.)	6 Wochen 20 min
		Governance und Interne Revision (V)	2				
		Governance und Interne Revision (Ü)	2				
1610	WP	Außenwirtschaftslehre und Inter-	4	5	keine	PK	90 min

		national Economics				PR (Gewichtung 1:1)	25 min
		Außenwirtschaftslehre und International Economics (S)	2				
		Außenwirtschaftslehre und International Economics (P/Ü)	2				
1620	WP	Wirtschaftsstatistik	4	5	keine	2 x PK Gewichtung 1:2	45 min und 90 min
		Wirtschaftsstatistik (V)	2				
		Wirtschaftsstatistik (S)	2				
1630	WP	Immobilienwirtschaft mit Schwerpunkt Projektentwicklung	2	5	PVB	PK	120 min
		Immobilienwirtschaft (V + S)	2				
1640	WP	Betriebswirtschaftliche Steuerlehre und Prüfungswesen	4	5	keine	PK	90 min
		Betriebswirtschaftliche Steuerlehre und Prüfungswesen (P/Ü)	2				
		Betriebswirtschaftliche Steuerlehre und Prüfungswesen (S)	2				
1650	WP	Controlling	4	5	keine	PK	90 min
		Controlling (V)	2				
		Controlling (S)	2				
Wahlpflichtmodulbereich (Bau)							
4530	WP	Bauchemie	5	5	2 x PVB (Vorlesung), 4 x PVL (Bauchemie)	PK	90 min

		Bauchemie (V)	2				
		Bauchemie (S)	2				
		Bauchemie (P)	1				
4540	WP	Baumechanik II	5	5	keine	PK	90 min
		Baumechanik II (V)	3				
		Baumechanik II (S)	2				
4550	WP	Straßenbau	4	5	keine	PK	90 min
		Straßenbau (V)	2				
		Straßenbau (S)	2				
4560	WP	Arbeitssicherheit/Rechtsformen von Unternehmen	4	5	keine	PK	180 min
		Arbeitssicherheit (V)	2				
		Rechtsformen von Unternehmen (V)	2				
4570	WP	Bauproduktionstechnik II	4	5	PVB	PK	90 min
		Bauproduktionstechnik II (V)	4				
4580	WP	Bausanierung	1	5	PVB	PK	90 min
		Bausanierung (V)	1				
4590	WP	Öffentliches und privates Baurecht	4	5	keine	PK	120 min
		Öffentl. + privates Baurecht (V)	2				
		Öffentl. + privates Baurecht (S)	2				

Curriculum für das 6. Semester

Modulnummer	Modulart	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
-------------	----------	------------------------------	-----	----	---------------------	------------------	--

1210	P	Praxisphase		15 ²	TB	PA	12 Wochen
9010	P	Bachelormodul		15	keine	Gewichtung: 3:1 (PH:PV)	
		Bachelorarbeit	0			PH und PV ³	2 Monate und 60 min
Summe der LP				30			

² Das Modul Praxisphase geht bei der Berechnung der Bachelornote nach § 14 Abs. 10 SPO mit einer Gewichtung von 0,3 ein.

³ Die Zulassung zur Verteidigung erfolgt nur, wenn die Bachelorarbeit mit 4,0 oder besser bewertet wurde (§ 13 Abs. 5 SPO).

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

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

**Wirtschaftsingenieurwesen Bauwesen (SBB),
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (STB),
Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik (SGB),
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (SMB)**

- SPO SBB, STB, SGB und SMB -

Anlage 2

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

- ISP STB -

Anlage: Integrierter Studienablauf- und Prüfungsplan für den Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik - EIT)

Curriculum für das 1. Semester

Modulnummer	Modulart	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
3030	P	Mathematik I	10	10	PVB	PK	120 min
		Mathematik I (V)	5				
		Mathematik I (Ü)	4				
		Mathematik I (T)	1				
5010	P	Werkstoffe + Physik I	6	5	keine	Gewichtung: 2:0	
		Werkstoffe der Elektrotechnik (V)	2			PK	90 min
		Physik I (V)	2			PT (Übungsschein)	105 min
		Physik I (T)	1				
		Physik I (Ü)	1				
5020	P	Grundlagen der Elektrotechnik I	5,5	5	PVT (3 Kurztestate)	Gewichtung: 4:1	
		Grundlagen der Elektrotechnik I (V)	3			PK	90 min
		Grundlagen der Elektrotechnik I (Ü)	2				
		Praktikum Grundlagen der Elektrotechnik I (P)	0,5			PL	8 h
1010	P	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre für Wirtschaftsingenieure	4	5	(Kurz-)Referat als Gruppenarbeit (10 min)	PK	90 min
		Einführung BWL (V)	2				
		Einführung BWL (S)	2				
1020	P	Buchführung und Bilanzierung	4	5	keine	PK	90 min
		Buchführung und Bilanzierung (V)	2				

		Buchführung und Bilanzierung (S)	2				
Summe der LP				30			

Curriculum für das 2. Semester

Modulnummer	Modulart	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
3040	P	Mathematik II	7	5	PVB	PK	150 min
		Mathematik II (V)	3				
		Mathematik II (Ü)	3				
		Mathematik II (T)	1				
3080	P	Physik II	6	5	PVT	Gewichtung 3 : 1	
		Physik II (V)	2			PK	120 min
		Physik II (Ü)	1				
		Physik II (T)	1				
		Praktikum(P)	2			PL	28h
5030	P	Grundlagen der Elektrotechnik II	5	5	PVT	Gewichtung 3,5 : 1,5	
		Grundlagen der Elektrotechnik II (V)	2			PK	90 min
		Grundlagen der Elektrotechnik II (Ü)	2				
		Praktikum Grundlagen der Elektrotechnik II	1			PL	
5040	P	Grundlagen der Informationstechnik	4	5	keine	PK	90 min
		Grundlagen der Informationstechnik (V)	4				
1030	P	Kosten- und Erlösrechnung und Controlling	4	5	PVB (4 Fallstudien)	PK	90 min
		Kosten- und Erlösrechnung und Controlling	2				

		(V)					
		Kosten- und Erlösrechnung und Controlling (S)	2				
1040	P	Personalwirtschaft und Unternehmensführung	4	5	keine	PK	90 min
		Personalwirtschaft (V)	2				
		Unternehmensführung (V)	2				
Summe der LP				30			

Curriculum für das 3. Semester

Modulnummer	Modulart	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
5050	P	Elektronik	5	5	keine	Gewichtung 3 : 1	
		Elektronik (V)	2			PK	120 min
		Elektronik (S)	2				
		Elektronik – Praktikum (P)	1			PL	15 h
5060	P	Messtechnik	4	5	erfolgreiche Absolvierung aller Laborpraktika	PK	120 min
		Messtechnik (V)	2				
		Messtechnik (S)	1				
		Messtechnik (P)	1				
5070	P	Grundlagen der Automatisierungstechnik	6	5	keine	Gewichtung 1:1	
		Automatisierungssysteme (V)	2			PK (Teilprüfung)	45 min
		Automatisierungssysteme (S)	1				
		Steuerungssysteme und binäre Systeme (V)	2			PK (Teilprüfung)	45 min

		Steuerungssysteme und binäre Systeme (S)	1				
5080	P	Grundlagen der Elektrischen Energietechnik	4	5	keine	Gewichtung PK 1:1:1:1	
		Elektromechanische Energiewandlung (V)	1			PK (Teilprüfung)	30 min
		Energieübertragung (V)	1			PK (Teilprüfung)	30 min
		Elektronische Energieumformung (V)	1			PK (Teilprüfung)	30 min
		Elektrosicherheit (V)	1			PK (Teilprüfung)	30 min
1050	P	Marketing und Investitionsrechnung	4	5	keine	PK	90 min
		Marketing (V)	2				
		Investitionsrechnung (S)	2				
1060	P	Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftsrecht	4	5	keine	PK	135 min (90 min Recht, 45 min VWL)
		Volkswirtschaftslehre (V)	2				
		Wirtschaftsrecht (S)	2				
Summe der LP				30			

Curriculum für das 4. Semester

Modulnummer	Modulart	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
5090	P	Grundlagen der Informatik I	5	5	keine	PK	90 min
		Grundlagen (V)	2				
		Programmierung mit C (V)	2				
		Programmierung mit C (Ü)	1				
5100	P	Elektrische Energieversorgung I	4	5	Komplexpraktikum	PK	90 min
		Elektrische Energieversorgung I (V)	2				
		Elektrische Energieversorgung I (S)	1				

		Elektrische Energieversorgung I (P)	1				
2000	WP	Überfachliche Kompetenzen¹		10	abhängig von den gewählten Angeboten	abhängig von den gewählten Angeboten	abhängig von den gewählten Angeboten
		Auswahl im Umfang von 10 LP aus dem Angebotskatalog des Hochschulkollegs aus den Bereichen: 1. Gesellschafts- und Orientierungswissen 2. Fach- und Forschungsreflexion 3. Selbstentwicklung 4. Fremdsprachen und Interkulturalität 5. Informationsfähigkeit 6. Zusatzqualifikationen 7. Reflektiertes Ehrenamt (maximal 2 ECTS)	abhängig von den gewählten Angeboten				
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus dem Wahlpflichtmodulbereich (W)		5			
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus dem Wahlpflichtmodulbereich (Ing)		5			
Summe der LP				30			
Wahlpflichtmodule 4. Semester							
Wahlpflichtmodulbereich (W)							
1510	WP	Materialwirtschaft/Logistik	4	5	keine	PK	90 min
		Materialwirtschaft/Logistik (V)	2				
		Materialwirtschaft/Logistik (P/Ü)	2				
1520	WP	Produktion	4	5	keine	PK	90 min

¹ Das Modul überfachliche Kompetenzen geht bei der Berechnung der Bachelornote nach § 14 Abs. 10 SPO mit einer Gewichtung von 0 ein.

		Produktion (V)	2				
		Produktion (S)	2				
1530	WP	Innovations- und Wachstumspolitik	4	5	keine	PK PR (Gewichtung 2:1)	90 min 25 min
		Innovations- und Wachstumspolitik (S)	2				
		Innovations- und Wachstumspolitik (P/Ü)	2				
1540	WP	Personalmanagement und Organisation	4	5	keine	PH PP Gewichtung 2:1 (keine Kompensation der Teilleistungen möglich)	6 Wochen 20 min
		Personalmanagement und Organisation (S)	4				
1550	WP	Finanzwirtschaft	4	5	PVR (max. 4 Teilnehmer)	PK	90 min
		Finanzwirtschaft (V)	2				
		Finanzwirtschaft (S)	2				
1560	WP	Steuerlehre	4	5	keine	PK	90 min
		Steuerlehre (V)	2				
		Steuerlehre (Ü)	2				
1570	WP	Arbeitsrecht / Öffentliches Wirtschaftsrecht	4	5	keine	PK	120 min
		Arbeitsrecht / Öffentliches Wirtschaftsrecht (V)	2				
		Arbeitsrecht / Öffentliches Wirtschaftsrecht (Ü)	2				
Wahlpflichtmodulbereich (Ing)							

5510	WP	Regenerative Energien	4	5	Praktikum	PK	90 min
		Regenerative Energien (V)	2				
		Regenerative Energien (S)	1				
		Regenerative Energien (P)	1				
5520	WP	Leistungselektronische Bauelemente	4	5	Komplexpraktikum	PK	90 min
		Leistungselektronische Bauelemente (V)	3				
		Leistungselektronische Bauelemente (Ü)	1				
5530	WP	Zuverlässigkeit/Technische Diagnostik und Instandhaltung I	4,25	5	Praktikum Technische Diagnostik und Instandhaltung I		
		Zuverlässigkeit (V)	1			PK	45 min
		Zuverlässigkeit (S)	1				
		Technische Diagnostik und Instandhaltung I (V)	1			PK	45 min
		Technische Diagnostik und Instandhaltung I (S)	1				
		Technische Diagnostik und Instandhaltung I (P)	0,25				

Curriculum für das 5. Semester

Modulnummer	Modulart	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
1220	P	Projektmanagement für Ingenieure	4	5	PVJ	PB	4 Wochen
		Projektmanagement für Ingenieure (V)	2				
		Projektmanagement für Ingenieure (S)	2				
5110	P	Elektrische Anlagen und Projektierung	4	5	Praktikum	PK	90 min
		Elektrische Anlagen und	2				

		Projektierung (V)					
		Elektrische Anlagen und Projektierung (S)	1,5				
		Elektrische Anlagen und Projektierung (P)	0,5				
5120	P	Datenbanken und betriebliche Informationssysteme	4	5	keine	PK	90 min
		Datenbanken und betriebliche Informationssysteme (V)					
		Datenbanken und betriebliche Informationssysteme (Ü)					
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus dem Wahlpflichtmodulbereich (W)		5			
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus dem Wahlpflichtmodulbereich (ING)		5			
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus dem Wahlpflichtmodulbereich (W) oder dem Wahlpflichtmodulbereich (ING)		5			
Summe der LP				30			
Wahlpflichtmodule 5. Semester							
Wahlpflichtmodulbereich (W)							
1580	WP	Wertschöpfungsmanagement I – Beschaffung	4	5	keine	PK	90 min
		Wertschöpfungsmanagement I – Beschaffung (V)	2				
		Wertschöpfungsmanagement I – Beschaffung (S)	2				

1590	WP	Marketing und Marktforschung	4	5	keine	PK	90 min
		Marketing und Marktforschung (V)	2				
		Marketing und Marktforschung (S)	2				
1600	WP	Governance und Interne Revision	4	5	keine	PH PP (Gewichtung 2:1) (Alle Einzelleistungen müssen bestanden werden; die Ergebnisse der Hausarbeit werden präsentiert.)	6 Wochen 20 min
		Governance und Interne Revision (V)	2				
		Governance und Interne Revision (Ü)	2				
1610	WP	Außenwirtschaftslehre und International Economics	4	5	keine	PK PR (Gewichtung 1:1)	90 min 25 min
		Außenwirtschaftslehre und International Economics (S)	2				
		Außenwirtschaftslehre und International Economics (P/Ü)	2				
1620	WP	Wirtschaftsstatistik	4	5	keine	2 x PK Gewichtung 1:2	45 min und 90 min
		Wirtschaftsstatistik (V)	2				
		Wirtschaftsstatistik (S)	2				
1640	WP	Betriebswirtschaftliche Steuerlehre und Prüfungswesen	4	5	keine	PK	90 min
		Betriebswirtschaftliche Steuerlehre und	2				

		Prüfungswesen (P/Ü)					
		Betriebswirtschaftliche Steuerlehre und Prüfungswesen (S)	2				
1650	WP	Controlling	4	5	keine	PK	90 min
		Controlling (V)	2				
		Controlling (S)	2				
Wahlpflichtmodulbereich (ING)							
5540	WP	Simulationstechnik	4	5	Praktikumsschein Simulationstechnik	PB	4 Wochen
		Simulationstechnik (V)	2				
		Simulationstechnik (P)	2				
5550	WP	Kommunikationsnetze und Sicherheit	4	5	PVB	PB	4 Wochen
		Kommunikationsnetze und Sicherheit (V)	2				
		Kommunikationsnetze und Sicherheit (P)	2				
5560	WP	Elektroenergiesysteme (EES)	4	5	Komplexpraktikum	PK	90 min
		Elektroenergiesysteme (EES) (V)	2				
		Elektroenergiesysteme (EES) (S)	1				
		Elektroenergiesysteme (EES) (P)	1				
5570	WP	Transformatoren und Messwandler	4	5	keine	PK	90 min
		Transformatoren und Messwandler (V)	2				
		Transformatoren und Messwandler (S)	2				
5580	WP	Elektrotechnologische Verfahren	4	5	keine	PK	90 min
		Elektrotechnologische Verfahren (V)	4				
5590	WP	Prozessmesstechnik	4	5	PVR	PK	90 min
		Prozessmesstechnik (V)	4				

5600	WP	Intelligente Systeme	4	5	keine	Gewichtung: 1:1	
		Expertensysteme (V)	1,5			PB	4 Wochen
		Expertensysteme (S)	0,5				
		Lernende Systeme (V)	1,5			PB	4 Wochen
		Lernende Systeme (S)	0,5				

Curriculum für das 6. Semester

Modulnummer	Modulart	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
1210	P	Praxisphase		15²	TB	PA	12 Wochen
9010	P	Bachelormodul		15	keine	Gewichtung: 3:1 (PH:PV)	
		Bachelorarbeit	0			PH und PV³	2 Monate und 60 min
Summe der LP				30			

² Das Modul Praxisphase geht bei der Berechnung der Bachelornote nach § 14 Abs. 10 SPO mit einer Gewichtung von 0,3 ein.

³ Die Zulassung zur Verteidigung erfolgt nur, wenn die Bachelorarbeit mit 4,0 oder besser bewertet wurde (§ 13 Abs. 5 SPO).

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

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

**Wirtschaftsingenieurwesen Bauwesen (SBB),
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (STB),
Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik (SGB),
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (SMB)**

- SPO SBB, STB, SGB und SMB -

Anlage 3

**Integrierter Studienablauf- und Prüfungsplan des Bachelorstudienganges
Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik**

- ISP SGB -

Anlage: Integrierter Studienablauf- und Prüfungsplan für den Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Energietechnik)

Curriculum für das 1. Semester

Modulnummer	Modulart	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
3050	P	Höhere Mathematik I	6	5	PVB	PK	120 min
		Höhere Mathematik I (V)	3				
		Höhere Mathematik I (Ü)	3				
6210	P	Technische Mechanik: Statik	4	5	PVB	PK	120 min
		Technische Mechanik: Statik (V)	2				
		Technische Mechanik: Statik (S)	2				
6010	P	Angewandte Chemie / Werkstoffchemie I	5,5	5	PVB (2 Belege Vorlesung, 3 Laborpraktika und 2 Gerätepraktika)	PK	120 min
		Angewandte Chemie/ Werkstoffchemie I (V)	2				
		Chemische Grundlagen I (S)	2				
		Labor- und Gerätepraktikum I (P)	1,5				
3070	P	Physik I	6	5	3*PVB	PK	150 min
		Physik I (V)	2				
		Physik I (S)	2				
		Einführung in mathematische Software (S)	1				

		Einführung in mathematische Software (P)	1				
1010	P	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre für Wirtschaftsingenieure	4	5	(Kurz-)Referat als Gruppenarbeit (10 min)	PK	90 min
		Einführung BWL (V)	2				
		Einführung BWL (S)	2				
1020	P	Buchführung und Bilanzierung	4	5	keine	PK	90 min
		Buchführung und Bilanzierung (V)	2				
		Buchführung und Bilanzierung (S)	2				
Summe der LP				30			

Curriculum für das 2. Semester

Modulnummer	Modulart	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
3060	P	Höhere Mathematik II	6	5	PVB	PK	120 min
		Höhere Mathematik II (V)	3				
		Höhere Mathematik II (Ü)	2				
		Mathematische Software für numerische Probleme (P)	1				
3090	P	Physik II	6	5	PVB 3 Belege (V), 7 Praktikumsprotokolle (Experimente)	Gewichtung¹ 3 : 1	
		Physik II (V)	2	3		PK	120 min

¹ Alle Prüfungsleistungen müssen bestanden sein (keine Kompensation).

		Physik II (S)	1				
		Mathematischer Software für physikalische Probleme (P)	1				
		Physikalisches Praktikum (P)	2	2		7*PB	210 min
6320	P	Thermodynamik I	6	5	keine	PK	120 min
		Thermodynamik I (V)	4				
		Thermodynamik I (S)	2				
6020	P	Angewandte Chemie / Werkstoffchemie II	5	5	2 Belege Vorlesung, 3 Laborpraktika und 2 Gerätepraktika	PK	120 min
		Angewandte Chemie/Werkstoffchemie II (V)	2				
		Chemische Grundlagen II (S)	1,5				
		Labor- und Gerätepraktikum II (P)	1,5				
1030	P	Kosten- und Erlösrechnung und Controlling	4	5	PVB (4 Fallstudien)	PK	90 min
		Kosten- und Erlösrechnung und Controlling (V)	2				
		Kosten- und Erlösrechnung und Controlling (S)	2				
1040	P	Personalwirtschaft und Unternehmensführung	4	5	keine	PK	90 min
		Personalwirtschaft (V)	2				
		Unternehmensführung (V)	2				
Summe der LP				30			

Curriculum für das 3. Semester

Modulnummer	Modulart	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
6310	P	Strömungstechnik	4	5	keine	PK	90 min
		Strömungstechnik (V)	2				
		Strömungstechnik (S)	2				
6030	P	Wärme- und Stoffübertragung	4	5	keine	PK	120 min
		Wärme- und Stoffübertragung (V)	3				
		Wärme- und Stoffübertragung (S)	1				
6040	P	Grundlagen der Konstruktion und CAD	3	5	3*PVB	PC	90 min
		„Grundlagen der Konstruktion“ (V)	1				
		„CAD“ (P)	2				
6220	P	Fertigungstechnik	5	5		Gewichtung je PT 0,25	
		Grundlagen der Fertigungstechnik I (V)	2		PVB	2*PT	30 min
		Grundlagen der Fertigungstechnik I (P)	0,5				
		Grundlagen der Fertigungstechnik II (V)	1,5			2*PT	30 min
		E-learning Fertigungstechnik I	0,5				
		Grundlagen der Fertigungstechnik II	0,5				

		(P)					
1050	P	Marketing und Investitionsrechnung	4	5	keine	PK	90 min
		Marketing (V)	2				
		Investitionsrechnung (S)	2				
1060	P	Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftsrecht	4	5	keine	PK	135 min (90 min Recht, 45 min VWL)
		Volkswirtschaftslehre (V)	2				
		Wirtschaftsrecht (S)	2				
Summe der LP				30			

Curriculum für das 4. Semester

Modulnummer	Modulart	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
6230	P	Grundlagen der Elektrotechnik	6	5	PVX (Experiment im Praktikum)	Gewichtung: 4 PK : 1 PT	
		Grundlagen der Elektrotechnik (V)	4			PK	180 min
		Grundlagen der Elektrotechnik (S)	1				
		Grundlagen der Elektrotechnik (P)	1			PT	3 * 30 min
6240	P	Messtechnik/Industrielle Messtechnik	6	5	Teilnahme am Praktikum „Industrielle Messtechnik“	PK	180 min
		Messtechnik (V)	4				
		Industrielle Messtechnik (V)	1				
		Industrielle Messtechnik (P)	1				

2000	WP	Überfachliche Kompetenzen²		10	abhängig von den gewählten Angebo- ten	abhängig von den gewählten Ange- boten	abhängig von den gewählten Angeboten
		Auswahl im Umfang von 10 LP aus dem Angebotskatalog des Hochschulkollegs aus den Bereichen: 1. Gesellschafts- und Orientierungswissen 2. Fach- und Forschungsreflexion 3. Selbstentwicklung 4. Fremdsprachen und Interkulturalität 5. Informationsfähigkeit 6. Zusatzqualifikationen 7. Reflektiertes Ehrenamt (maximal 2 ECTS)	ab- hän- gig von den ge- wähl- ten An- gebo- ten				
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus dem Wahlpflichtmodulbereich (W)		5			
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus dem Wahlpflichtmodulbereich (EG)		5			
Summe der LP				30			
Wahlpflichtmodule 4. Semester							
Wahlpflichtmodulbereich (W)							
1510	WP	Materialwirtschaft/Logistik	4	5	keine	PK	90 min

² Das Modul überfachliche Kompetenzen geht bei der Berechnung der Bachelornote nach § 14 Abs. 10 SPO mit einer Gewichtung von 0 ein.

		Materialwirtschaft/Logistik (V)	2				
		Materialwirtschaft/Logistik (P/Ü)	2				
1520	WP	Produktion	4	5	keine	PK	90 min
		Produktion (V)	2				
		Produktion (S)	2				
N1530	WP	Innovations- und Wachstumspolitik	4	5	keine	PK PR (Gewichtung 2:1)	90 min 25 min
		Innovations- und Wachstumspolitik (S)	2				
		Innovations- und Wachstumspolitik (P/Ü)	2				
1540	WP	Personalmanagement und Organisation	4	5	keine	PH PP Gewichtung 2:1 (keine Kompensation der Teilleistungen möglich)	6 Wochen 20 min
		Personalmanagement und Organisation (S)	4				
1550	WP	Finanzwirtschaft	4	5	PVR (max. 4 Teilnehmer)	PK	90 min
		Finanzwirtschaft (V)	2				
		Finanzwirtschaft (S)	2				
1560	WP	Steuerlehre	4	5	keine	PK	90 min

		Steuerlehre (V)	2				
		Steuerlehre (Ü)	2				
1570	WP	Arbeitsrecht / Öffentliches Wirtschaftsrecht	4	5	keine	PK	120 min
		Arbeitsrecht / Öffentliches Wirtschaftsrecht (V)	2				
		Arbeitsrecht / Öffentliches Wirtschaftsrecht (Ü)	2				
Wahlpflichtmodulbereich (EG)							
6510	WP	Fluidenergiemaschinen/Thermodynamik 2	4	5	keine	PK	90 min
		Fluidenergiemaschinen (V)	2				
		Fluidenergiemaschinen (S)	2				
6520	WP	Gastechnik Grundlagen	6	5	keine	PK	120 min
		Gastechnik Grundlagen (V)	3				
		Gastechnik Grundlagen (S)	3				
6530	WP	Grundlagen der Heizungs- und Sanitärtechnik	6	5	keine	PK	90 min
		Einführung in die Heizungstechnik (V)	2				
		Einführung in die Heizungstechnik (Ü)	1				
		Einführung in die Sanitärtechnik (V)	2				
		Einführung in die Sanitärtechnik (Ü)	1				
6420	WP	Angewandte Finite-Elemente-Methode in der Thermodynamik	5	5	keine	PC	90 min
		Angewandte Finite-Elemente-	2,5				

		Methode in der Thermodynamik (V)					
		Angewandte Finite-Elemente-Methode in der Thermodynamik (P)	2,5				
6550	WP	Grundlagen der Energietechnik	5	5	PVH (Brennstoff-technik)	PK	120 min
		Energiewirtschaft I (V + S)	2				
		Brennstofftechnik (V + S)	2				
		Brennstofftechnik (P)	1				

Curriculum für das 5. Semester

Modulnummer	Modulart	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
6050	P	Steuerungs- und Regelungstechnik	5	5	keine	PK	180 min
		Steuerungstechnik (V)	2				
		Regelungstechnik I (V)	2				
		Regelungstechnik I (S)	1				
6250	P	Qualitäts-/Risikomanagement	5	5	keine		
		Qualitätsmanagement (V)	2			PK	90 min
		Qualitätsmanagement (S)	1				
		Qualitätsmanagement (P)	0,5				
		Risikomanagement (V)	1,5			PK	90 min
1220	P	Projektmanagement für Ingenieure	4	5	PVJ (Projektplanung)	PB	4 Wochen
		Projektmanagement für Ingenieure (V)	2				
		Projektmanagement für Ingenieuren	2				

		(S)					
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus dem Wahlpflichtmodulbereich (W)		5			
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus dem Wahlpflichtmodulbereich (EG)		5			
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus den Wahlpflichtmodulbereichen (W/EG)		5			
Summe der LP				30			
Wahlpflichtmodule 5. Semester							
Wahlpflichtmodulbereich (W)							
1580	WP	Wertschöpfungsmanagement I – Beschaffung	4	5	keine	PK	90 min
		Wertschöpfungsmanagement I – Beschaffung (V)	2				
		Wertschöpfungsmanagement I – Beschaffung (S)	2				
1590	WP	Marketing und Marktforschung	4	5	keine	PK	90 min
		Marketing und Marktforschung (V)	2				
		Marketing und Marktforschung (S)	2				
1600	WP	Governance und Interne Revision	4	5	keine	PH PP (Gewichtung 2:1)	6 Wochen 20 min

						(Alle Einzelleistungen müssen bestanden werden; die Ergebnisse der Hausarbeit werden präsentiert.)	
		Governance und Interne Revision (V)	2				
		Governance und Interne Revision (Ü)	2				
1610	WP	Außenwirtschaftslehre und International Economics	4	5	keine	PK PR (Gewichtung 1:1)	90 min 25 min
		Außenwirtschaftslehre und International Economics (S)	2				
		Außenwirtschaftslehre und International Economics (P/Ü)	2				
1620	WP	Wirtschaftsstatistik	4	5	keine	2 x PK Gewichtung 1:2	45 min und 90 min
		Wirtschaftsstatistik (V)	2				
		Wirtschaftsstatistik (S)	2				
1640	WP	Betriebswirtschaftliche Steuerlehre und Prüfungswesen	4	5	keine	PK	90 min
		Betriebswirtschaftliche Steuerlehre und Prüfungswesen (P/Ü)	2				

		Betriebswirtschaftliche Steuerlehre und Prüfungswesen (S)	2				
1650	WP	Controlling	4	5	keine	PK	90 min
		Controlling (V)	2				
		Controlling (S)	2				
Wahlpflichtmodulbereich (EG)							
6560	WP	Einführung Klima- und Kältetechnik	4	5	keine	PK	90 min
		Einführung in die Klimatechnik (V)	1,5				
		Einführung in die Klimastechnik (Ü)	0,5				
		Einführung in die Kältetechnik (V)	1,5				
		Einführung in die Kältetechnik (Ü)	0,5				
6570	WP	Grundlagen der Kraftwerkstechnik	5	5	keine		
		Allgemeine Kraftwerkstechnik (V + S)	2,5			PK	60 min
		Allgemeine Kraftwerkssimulation (S)	2,5			PC (Simulation)	60 min
6410	WP	Prozessleittechnik	2,5	5	TB „Prozessleittechnik“	PK	90 min
		Prozessleittechnik (V)	2				
		Prozessleittechnik (P)	0,5				
6580	WP	Grundlagen der Regenerativen Energien	5	5	PVT (PC-Test zum Seminar „Simulation Regenerativer Energiesysteme“), PVX (Protokoll zum Praktikum „Wetterstation und	PK	120 min

					Virtuelles Kraftwerk“)		
		Technologie Regenerativer Energiesysteme - Teil A (V)	2,25				
		Technologie Regenerativer Energiesysteme - Teil B (V)	0,75				
		Simulation Regenerativer Energiesysteme (S)	1				
		Wetterstation und Virtuelles Kraftwerk (P)	1				
6590	WP	Anlagen und Apparate	5	5	keine	PK	120 min
		Anlagen und Apparate (V)	4				
		Anlagen und Apparate (S)	1				

Curriculum für das 6. Semester

Modulnummer	Modultyp	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
1210	P	Praxisphase		15 ³	TB	PA	12 Wochen
9010	P	Bachelormodul		15	keine	Gewichtung: 3:1 (PH:PV)	
		Bachelorarbeit	0			PH und PV ⁴	2 Monate und 60 min

³ Das Modul Praxisphase geht bei der Berechnung der Bachelornote nach § 14 Abs. 10 SPO mit einer Gewichtung von 0,3 ein.

⁴ Die Zulassung zur Verteidigung erfolgt nur, wenn die Bachelorarbeit mit 4,0 oder besser bewertet wurde (§ 13 Abs. 5 SPO).

Summe der LP		30	
--------------	--	----	--

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

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

**Wirtschaftsingenieurwesen Bauwesen (SBB),
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (STB),
Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik (SGB),
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (SMB)**

- SPO SBB, STB, SGB und SMB -

Anlage 4

**Integrierter Studienablauf- und Prüfungsplan des Bachelorstudienganges
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau**

- ISP SMB -

Anlage: Integrierter Studienablauf- und Prüfungsplan für den Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau)

Curriculum für das 1. Semester

Modulnummer	Modulart	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
3050	P	Höhere Mathematik I	6	5	PVB	PK	120 min
		Höhere Mathematik I (V)	3				
		Höhere Mathematik I (Ü)	3				
6210	P	Technische Mechanik: Statik	4	5	PVB	PK	120 min
		Technische Mechanik: Statik (V)	2				
		Technische Mechanik: Statik (S)	2				
6110	P	Grundlagen der Konstruktion und CAD	4	5	PVB (3 Kurzbelege)	PB	40 h
		Grundlagen der Konstruktion (V)	1,3				
		Grundlagen der Konstruktion (S)	0,7				
		CAD (P)	2				
3070	P	Physik I	6	5	PVB (3 Belege zur Vorlesung Physik I)	PK	150 min
		Physik I (V)	2				
		Physik I (S)	2				
		Einführung in mathematische Software (S)	1				
		Einführung in mathematische Software (P)	1				
1010	P	Einführung in die Betriebswirt-	4	5	(Kurz-)Referat als	PK	90 min

		schaftslehre für Wirtschaftsingenieure			Gruppenarbeit (10 min)		
		Einführung BWL (V)	2				
		Einführung BWL (S)	2				
1020	P	Buchführung und Bilanzierung	4	5	keine	PK	90 min
		Buchführung und Bilanzierung (V)	2				
		Buchführung und Bilanzierung (S)	2				
Summe der LP				30			

Curriculum für das 2. Semester

Modulnummer	Modulart	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
3060	P	Höhere Mathematik II	6	5	PVB	PK	120 min
		Höhere Mathematik II (V)	3				
		Höhere Mathematik II (Ü)	2				
		Mathematische Software für numerische Probleme (P)	1				
3090	P	Physik II	6	5	PVB 3 Belege (V), 7 Praktikumsprotokolle (Experimente)	Gewichtung 3 : 1	
		Physik II (V)	2	3		PK	120 min
		Physik II (S)	1				
		Mathematischer Software für physikalische Probleme (P)	1				
		Physikalisches Praktikum (P)	2	2		7 x PB	210 min

6220	P	Fertigungstechnik	5	5	PVB		
		Grundlagen der Fertigungstechnik I (V)	2	2,5		2 x PT	2 x 30 min
		Grundlagen der Fertigungstechnik I (P)	0,5				
		Grundlagen der Fertigungstechnik II (V)	1,5	2,5		2 x PT	2 x 30 min
		e-Learning Fertigungstechnik II (Ü)	0,5				
		Grundlagen der Fertigungstechnik II (P)	0,5				
6120	P	Technische Mechanik: Festigkeitslehre	5	5	PVB	PK	120 min
		Technische Mechanik: Festigkeitslehre (V)	3				
		Technische Mechanik: Festigkeitslehre (Ü)	2				
1030	P	Kosten- und Erlösrechnung und Controlling	4	5	PVB (4 Fallstudien)	PK	90 min
		Kosten- und Erlösrechnung und Controlling (V)	2				
		Kosten- und Erlösrechnung und Controlling (S)	2				
1040	P	Personalwirtschaft und Unternehmensführung	4	5	keine	PK	90 min
		Personalwirtschaft (V)	2				
		Unternehmensführung (V)	2				

Summe der LP		30	
--------------	--	----	--

Curriculum für das 3. Semester

Modulnummer	Modulart	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
6130	P	Computer Aided Design	3	5	keine	2 x PB	40 h
		Computer Aided Design(P)	3				
6140	P	Werkstofftechnik	5	5	keine	Gewichtung: 4:1	
		Grundlagen der Werkstofftechnik (V)	4			PK	120 min
		Grundlagen der Werkstofftechnik (P)	1			PM	60 min
6230	P	Grundlagen der Elektrotechnik	6	5	PVX (Experiment im Praktikum)	Gewichtung: 4 PK : 1 PT	
		Grundlagen der Elektrotechnik (V)	4	4		PK	180 min
		Grundlagen der Elektrotechnik (S)	1				
		Grundlagen der Elektrotechnik (P)	1	1		PT	3 * 30 min
6150	P	Maschinenelemente	4	5	PVB	PK	120
		Maschinenelemente (S)	3,5				
		Maschinenelemente (P)	0,5				
1050	P	Marketing und Investitionsrechnung	4	5	keine	PK	90 min
		Marketing (V)	2				
		Investitionsrechnung (S)	2				
1060	P	Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftsrecht	4	5	keine	PK	135 min (90 min Recht, 45 min VWL)
		Volkswirtschaftslehre (V)	2				

		Wirtschaftsrecht (S)	2				
Summe der LP				30			

Curriculum für das 4. Semester

Modulnummer	Modulart	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
6160	P	Arbeitsvorbereitung und Betriebsorganisation	6	5	keine	PK	120 min
		Arbeitsvorbereitung (V)	2				
		Arbeitsvorbereitung (S)	1				
		Betriebsorganisation (V)	2				
		Betriebsorganisation (S)	1				
6170	P	Elektronik / Angewandte Informationstechnik	4	5	keine	PK	90 min
		Elektronik (V)	2				
		Angewandte Informationstechnik (V)	2				
2000	WP	Überfachliche Kompetenzen¹		10	abhängig von den gewählten Angeboten	abhängig von den gewählten Angeboten	abhängig von den gewählten Angeboten
		Auswahl im Umfang von 10 LP aus dem Angebotskatalog des Hochschulkollegs aus den Bereichen: 1. Gesellschafts- und Orientierungswissen	abhängig von den				

¹ Das Modul überfachliche Kompetenzen geht bei der Berechnung der Bachelornote nach § 14 Abs. 10 SPO mit einer Gewichtung von 0 ein.

		2. Fach- und Forschungsreflexion 3. Selbstentwicklung 4. Fremdsprachen und Interkulturalität 5. Informationsfähigkeit 6. Zusatzqualifikationen 7. Reflektiertes Ehrenamt (maximal 2 ECTS)	gewählten Angeboten				
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus dem Wahlpflichtmodul (W)		5			
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus dem Wahlpflichtmodul (MB)		5			
Summe der LP				30			
Wahlpflichtmodule 4. Semester							
Wahlpflichtmodule (W)							
1510	WP	Materialwirtschaft/Logistik	4	5	keine	PK	90 min
		Materialwirtschaft/Logistik (V)	2				
		Materialwirtschaft/Logistik (P/Ü)	2				
1520	WP	Produktion	4	5	keine	PK	90 min
		Produktion (V)	2				
		Produktion (S)	2				
1530	WP	Innovations- und Wachstumspolitik	4	5	keine	PK PR (Gewichtung 2:1)	90 min 25 min
		Innovations- und Wachstumspolitik (S)	2				

		Innovations- und Wachstumspolitik (P/Ü)	2				
1540	WP	Personalmanagement und Organisation	4	5	keine	PH PP Gewichtung 2:1 (keine Kompensation der Teilleistungen möglich)	6 Wochen 20 min
		Personalmanagement und Organisation (S)	4				
1550	WP	Finanzwirtschaft	4	5	PVR (max. 4 Teilnehmer)	PK	90 min
		Finanzwirtschaft (V)	2				
		Finanzwirtschaft (S)	2				
1560	WP	Steuerlehre	4	5	keine	PK	90 min
		Steuerlehre (V)	2				
		Steuerlehre (Ü)	2				
1570	WP	Arbeitsrecht / Öffentliches Wirtschaftsrecht	4	5	keine	PK	120 min
		Arbeitsrecht / Öffentliches Wirtschaftsrecht (V)	2				
		Arbeitsrecht / Öffentliches Wirtschaftsrecht (Ü)	2				
Wahlpflichtmodule (MB)							
6710	WP	Methodisches Konstruieren	4	5	PVB (2 Kurzbelege)	PB	50 h
		Methodisches Konstruieren (V)	2				

		Methodisches Konstruieren (S)	1				
		Methodisches Konstruieren (P)	1				
6720	WP	Leichtbautechnologien	5	5	keine	PK	120 min
		Leichtbautechnologien (V)	3				
		Leichtbautechnologien (P)	2				
6730	WP	Werkzeugmaschinen/ Rechnergestützte Fertigung	4	5	PVT	Gewichtung (3:2)	
		Werkzeugmaschinen (V)	2			PK	90 min
		Rechnergestützte Fertigung (P)	2			2 x PT	2 x 45 min
6320	WP	Thermodynamik I	6	5	keine	PK	120 min
		Thermodynamik I (V)	4				
		Thermodynamik I (S)	2				
6740	WP	Produktionsplanung und -steuerung	4	5	keine	PK	90 min
		PPS (V)	2				
		PPS (S)	2				

Curriculum für das 5. Semester

Modulnummer	Modulart	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
6250	P	Qualitäts-/Risikomanagement	5	5	keine		
		Qualitätsmanagement (V)	2			PK	90 min
		Qualitätsmanagement (S)	1				
		Qualitätsmanagement (P)	0,5				
		Risikomanagement (V)	1,5			PK	90 min
6240	P	Messtechnik/Industrielle Mess-	6	5	Teilnahme am Prak-	PK	180 min

		technik			tikum „Industrielle Messtechnik“		
		Messtechnik (V)	4				
		Industrielle Messtechnik (V)	1				
		Industrielle Messtechnik (P)	1				
1220	P	Projektmanagement für Ingenieure	4	5	PVJ (Projektplanung)	PB	4 Wochen
		Projektmanagement für Ingenieure (V)	2				
		Projektmanagement für Ingenieuren (S)	2				
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus dem Wahlpflichtmodulbereich (W)		5			
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus den Wahlpflichtmodulbereichen (W/MB)		5			
	WP	Auswahl im Umfang von 5 LP aus den Wahlpflichtmodulbereichen (W/MB)		5			
Summe der LP				30			
Wahlpflichtmodule 5. Semester							
Wahlpflichtmodule (W)							
1580	WP	Wertschöpfungsmanagement I – Beschaffung	4	5	keine	PK	90 min
		Wertschöpfungsmanagement I – Beschaffung (V)	2				

		Wertschöpfungsmanagement I – Beschaffung (S)	2				
1590	WP	Marketing und Marktforschung	4	5	keine	PK	90 min
		Marketing und Marktforschung (V)	2				
		Marketing und Marktforschung (S)	2				
1600	WP	Governance und Interne Revision	4	5	keine	PH PP (Gewichtung 2:1) (Alle Einzelleistungen müssen bestanden werden; die Ergebnisse der Hausarbeit werden präsentiert.)	20 Seiten 20 min
		Governance und Interne Revision (V)	2				
		Governance und Interne Revision (Ü)	2				
1610	WP	Außenwirtschaftslehre und International Economics	4	5	keine	PK PR (Gewichtung 1:1)	90 min 25 min
		Außenwirtschaftslehre und International Economics (S)	2				

		Außenwirtschaftslehre und International Economics (P/Ü)	2				
1620	WP	Wirtschaftsstatistik	4	5	keine	2 x PK Gewichtung 1:2	45 min und 90 min
		Wirtschaftsstatistik (V)	2				
		Wirtschaftsstatistik (S)	2				
1640	WP	Betriebswirtschaftliche Steuerlehre und Prüfungswesen	4	5	keine	PK	90 min
		Betriebswirtschaftliche Steuerlehre und Prüfungswesen (P/Ü)	2				
		Betriebswirtschaftliche Steuerlehre und Prüfungswesen (S)	2				
1650	WP	Controlling	4	5	keine	PK	90 min
		Controlling (V)	2				
		Controlling (S)	2				
Wahlpflichtmodule (MB)							
6750	WP	Algorithmen und Programmierung	6	5	keine	PK	120 min
		Informatik für Ingenieure (V)	2				
		Programmierung (P)	4				
6760	WP	Betriebsstättenplanung	6	5	PVB „Werkstättenplanung“ PVB „Fabrikplanung“	PK	120 min
		Planung von Betriebsstätten (V)	2				
		Werkstättenplanung (S)	2				
		Fabrikplanung (P)	2				
6770	WP	Hydraulik/Pneumatik	6	5	keine	PK	120 min

		Entwicklung mechatronischer Systeme (S)	2				
		Hydraulik/Pneumatik (V)	3				
		Hydraulik/Pneumatik (S/P)	1				
6780	WP	Regelungstechnik I	3	5	keine	PK	90 min
		Regelungstechnik I (V)	2				
		Regelungstechnik I (S)	1				
6410	WP	Prozessleittechnik	2,5	5	Teilnahme am Praktikum „Prozessleittechnik“	PK	90 min
		Prozessleittechnik (V)	2				
		Prozessleittechnik (P)	0,5				
6310	WP	Strömungstechnik	4	5	keine	PK	90 min
		Strömungstechnik (V)	2				
		Strömungstechnik (S)	2				
6790	WP	Gestaltung von Leichtbauteilen	5	5	keine	PK	120 min
		Gestaltung von Leichtbauteilen (V)	3				
		Gestaltung von Leichtbauteilen (S)	2				
6800	WP	Angewandte Finite-Elemente-Methode in der Strukturmechanik	4	5	keine	PK	90 min
		Angewandte Finite-Elemente-Methode in der Strukturmechanik (V)	2				
		Angewandte Finite-Elemente-Methode in der Strukturmechanik (P)	2				

Curriculum für das 6. Semester

Modulnummer	Modulart	Modulbezeichnung/Lehreinheit	SWS	LP	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Bearbeitungsdauer der Prüfungsleistung
1210	P	Praxisphase		15 ²	TB	PA	12 Wochen
9010	P	Bachelormodul		15	keine	Gewichtung: 3:1 (PH:PV)	
		Bachelorarbeit	0			PH und PV ³	2 Monate und 60 min
Summe der LP				30			

² Das Modul Praxisphase geht bei der Berechnung der Bachelornote nach § 14 Abs. 10 SPO mit einer Gewichtung von 0,3 ein.

³ Die Zulassung zur Verteidigung erfolgt nur, wenn die Bachelorarbeit mit 4,0 oder besser bewertet wurde (§ 13 Abs. 5 SPO).

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

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

**Wirtschaftsingenieurwesen Bauwesen (SBB),
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (STB),
Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik (SGB),
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (SMB)**

- SPO SBB, STB, SGB und SMB -

Anlage 5 a

Modulbeschreibungen des Studienprofils Wirtschaftswissenschaften

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

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

Modulbeschreibungen des Studienprofils Wirtschaftswissenschaften

Teil I


Pflichtmodule

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1010					
Einführung in die Betriebswirtschaftslehre für Wirtschaftsingenieure							
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. Annett Bierer / Prof. Dr. Sabine Hüttinger					
Moduldauer		1 Semester					
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester			
Leistungspunkte *)		5		1. Semester (jährlich)			
Unterrichtssprache		Deutsch					
Arbeitsaufwand		150 h; Präsenzzeit 56 h, Vorbereitung Referat: 15 h; Vor- und Nachbereitungsarbeit 77 h, Prüfungsleistung 2 h					
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine					
Lernziele/Kompetenzen		Die Studierenden verfügen über: – grundlegende Kenntnisse in Bezug auf wirtschaftliches Handeln und Verhalten – Klarheit bezüglich der elementaren Grundbegriffe und Fragestellungen im betriebswirtschaftlichen Umfeld – Kenntnisse grundlegender betrieblicher/unternehmerischer Sachverhalte und Zusammenhänge – Wissen hinsichtlich der Notwendigkeit und Handlungsspielräume konstitutiver betrieblicher Entscheidungen – Wissen zu den güter- und finanzwirtschaftlichen Aufgaben und Prozessen im Unternehmen – Wissen hinsichtlich der Notwendigkeit eines zielgerichteten Managements Die Studierenden sind fähig, ihr/ihre: – betriebswirtschaftlichen Fragestellungen in einem ersten Ansatz zu analysieren, kritisch zu hinterfragen, zu diskutieren und Lösungsansätze zu entwickeln Die Studierenden können: – das Unternehmen (den Betrieb, die Organisation) sowie dessen Ziele und Handlungen in sein/ihr wirtschaftliches Umfeld einordnen – die verschiedenen betrieblichen Funktionen und (Teil-)Prozesse sowie deren Zusammenhänge und Abhängigkeiten nachvollziehen – eine entscheidungsorientierte Sichtweise einnehmen und wichtige Instrumente zur Entscheidungsunterstützung anwenden					
Lehrinhalte		Im Mittelpunkt dieser Einführung stehen grundlegende Tatbestände und Funktionen der Betriebswirtschaftslehre. Die Lehrveranstaltung dient als Fundament für die speziellen Betriebswirtschaftslehren wie „Beschaffung“, „Produktion“, „Absatz“, „Finanzierung“ und „Rechnungswesen“ sowie übergeordnete Aspekte für Management und Führung.					
Prüfungsvorleistungen		(Kurz-)Referat als Gruppenarbeit (10 min)					
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit		SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
		V	Einführung BWL		2	PK (90 min)	5
		S	Einführung BWL		2		
Literaturempfehlungen		Als Überblicks-Literatur können dienen: – Thommen, J.-P. et al.: Betriebswirtschaftslehre, Wiesbaden: Springer, – Töpfer, A.: Betriebswirtschaftslehre, Berlin/Heidelberg: Springer, Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten.					
Verwendbarkeit		Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.					

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden


Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1020				
Buchführung und Bilanzierung						
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. Rüdiger Ulrich / Prof. Dr. Uwe Vielmeyer / Prof. Dr. Andreas Piel / Prof. Dr. Florian Gerstenberg				
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		keine				
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, grundlegende buchhalterische Sachverhalte in Handels- und Industrieunternehmen zweckadäquat aufzuzeichnen und ihre Wirkungen in Bilanz, Erfolgs- und Cash-Rechnung abzubilden und elementare Unterschiede der Bilanzierungskonzeptionen nach HGB und den IFRS fachgerecht zu erörtern sowie aus Jahresabschlüssen abgeleitete elementare betriebswirtschaftliche Kennzahlen zu berechnen und zu interpretieren.				
Lehrinhalte		1. Einführung und grundlegende Begriffe 2. Konventionen und Regularien des Rechnungswesens 3. Aufzeichnung von Geschäftsvorfällen – doppelte Buchführung 4. Umlaufvermögen 5. Anlagevermögen und Abschreibungen 6. Fremd- und Eigenkapital 7. Verfeinerungen des Rechnungssystems 8. Aufstellung eines Jahresabschlusses 9. Grundlagen der Jahresabschlussanalyse				
Prüfungsvorleistungen		keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		V	Buchführung und Bilanzierung	2	PK (90 min)	5
		S	Buchführung und Bilanzierung	2		
Literaturempfehlungen		Die jeweils letzte Auflage von: <ul style="list-style-type: none"> • Coenenberg, Haller, Mattner, Schultze: Einführung in das Rechnungswesen. • Coenenberg: Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse. • Horngren, Sundem, Stratton: Introduction to Financial Accounting. • Horngren, Sundem, Stratton, Burgsthaler, Schatzberg: Introduction to Management Accounting. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten.				
Verwendbarkeit		Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1030					
Kosten- und Erlösrechnung und Controlling							
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. Annett Bierer / Prof. Dr. Rüdiger Ulrich / Prof. Dr. Florian Gerstenberg					
Moduldauer		1 Semester					
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester			
Leistungspunkte *)				5			
Unterrichtssprache		Deutsch					
Arbeitsaufwand		150 h; davon Präsenzzeit: 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit: 72 h, Vorbereitungszeit Fallstudien: 20 h, Prüfungszeit: 2 h					
Voraussetzungen für die Teilnahme		Es wird empfohlen, am Modul „Allgemeine Betriebswirtschaftslehre für Wirtschaftsingenieure“ teilgenommen zu haben.					
Lernziele/Kompetenzen		<p>Die Studierenden verfügen über:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Klarheit bezüglich der Zusammenhänge zwischen externem und internem Rechnungswesen – grundlegende Kenntnisse zu Kosten und Erlösen sowie deren Verhalten und Zusammensetzung – Wissen zu Kosten- und Erlöseinflussfaktoren – Kenntnisse über den Ablauf einer traditionellen Kostenrechnung – Grundkenntnisse zur kosten- und erlös-basierten Erfolgssteuerung (Kostencontrolling) <p>Die Studierenden sind fähig, ihr/ihre:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kenntnisse zum Aufbau und zur Durchführung einer Kosten- und Erlösrechnung anzuwenden – Wissen zur Einschätzung der Relevanz von Kosten und Erlösen in definierten Entscheidungssituationen einzusetzen – Kenntnisse zur Ermittlung, Analyse und Interpretation von Kosten und Erlösen in ausgewählten betrieblichen Entscheidungssituationen einzusetzen <p>Die Studierenden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> – für eine gegebene betriebliche Entscheidungssituation relevante Kosten, Erlöse sowie Kosteneinflussgrößen identifizieren – eine Kostenrechnung durchführen – ihr Wissen auf betriebliche Entscheidungssituationen anwenden, um diese hinsichtlich ihrer Kosten- und Erlösfolgen beurteilen und damit einfache Aufgaben im Kostencontrolling übernehmen zu können 					
Lehrinhalte		<ol style="list-style-type: none"> 1. Gegenstand und Grundbegriffe in Kosten-/Erlösrechnung und Controlling 2. Teilbereiche der (vollkostenbasierten) Kosten- und Erlösrechnung 3. Kosten- und Erlösrechnung als Controllinginstrument 					
Prüfungsvorleistungen		Belege (PVB) [4 Fallstudien]					
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehreinheit		SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		V	Kosten- und Erlösrechnung und Controlling		2	PK (90 min)	5
		S	Kosten- und Erlösrechnung und Controlling		2		
Literaturempfehlungen		Als Lehrbuch und Überblicksliteratur können dienen: <ul style="list-style-type: none"> • Götz, U.: Kostenrechnung und Kostenmanagement, Berlin: Springer, • Freidank, C.-C.: Kostenrechnung: Grundlagen des innerbetrieblichen Rechnungswesens und Konzepte des Kostenmanagements, München: Oldenbourg, • Schweitzer, M.; Küpper, H.-U.: Systeme der Kosten- und Erlösrechnung, München: Vahlen, 					

	<ul style="list-style-type: none"> • Weber, J.; Schäffer, U.: Einführung in das Controlling, Stuttgart: Schäffer-Pöschel • Coenberg, A. G. , Kostenrechnung und Kostenanalyse. <p>Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten.</p>
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden


Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1040			
Personalwirtschaft und Unternehmensführung					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<i>Personalwirtschaft:</i> Prof. Dr. Peter M. Wald / Prof. Dr. Sabine Hüttinger <i>Unternehmensführung:</i> Prof. Dr. Helmut Pischulti / Prof. Dr. Thomas Amling			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)				5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		75 h; Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 46 h, Prüfungsleistung 1 h 75 h; Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 46 h, Prüfungsleistung 1 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine			
Lernziele/Kompetenzen		<p><i>Personalwirtschaft:</i></p> <p>Die Studierenden verfügen über</p> <ul style="list-style-type: none"> - aktuelles Wissen zu den Grundlagen betrieblicher Personalarbeit und praxisnahe Kenntnisse zu den Anforderungen an das Personalmanagement aus Sicht des Wirtschaftsingenieurwesens - anwendungsorientierte Fähigkeiten zur Bearbeitung von grundlegenden Aufgaben im Personalmanagement (Bewerbungsmanagement, Vergütungsfragen, Personalbetreuung) <p>Die Studierenden sind fähig, ihr/ihre</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wissen auf dem Gebiet Personalwirtschaft in verschiedenen Situationen aktiv einzusetzen - Kenntnisse auf personelle Entscheidungen und Vorgänge anzuwenden, um diese hinsichtlich der wirtschaftlichen Implikationen einzuordnen und zu bewerten - personalwirtschaftliche Aufgaben, vor allem im Projektkontext, nach Anleitung auszuführen. <p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - nach wissenschaftlichen Kriterien bearbeitete interdisziplinäre Aufgabenstellungen präsentieren und ergebnisorientiert diskutieren. - Führungsverantwortung vor allem im Rahmen moderner Projektarbeit übernehmen. <p><i>Unternehmensführung:</i></p> <p>Die Lehrveranstaltung vermittelt zielgerichtet, lösungsorientiert und ganzheitlich aktuelles praxisrelevantes Managementwissen. Dazu kombiniert sie anspruchsvolle theoretische Wissensvermittlung und praxisorientierte Bearbeitung. Inhalt ist die Vermittlung des grundlegenden Führungswissens. Zielsetzung ist, die Teilnehmer für die Übernahme einer Führungsaufgabe mit besonderem Bezug auf die erste Führungsverantwortung zu qualifizieren. Der methodische Schwerpunkt der Lehrveranstaltung liegt auf dem interaktiven Präsenz-Lernen (Impulsvortrag, Gruppenarbeit, Übungsaufgaben, Fallstudien etc.). Es wird ergänzt um effizientes Distanz-Lernen (Selbststudium, Internet etc.).</p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, praxisnahe Problemstellungen, die sich der Unternehmensführung stellen, zu erklären, sie in ihrer inhaltlichen Verflechtung zu analysieren, zu bewerten, zu bearbeiten und zu präsentieren. Sie sind dadurch befähigt, Führungsentscheidungen in einen betriebswirtschaftlichen Gesamtkontext zu setzen.</p> <p>Den Studierenden steht ein umfangreiches Skript für beide Vorlesungs- und Übungsteile zur Verfügung.</p>			
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - <i>Personalwirtschaft:</i> Es wird ein grundlegender Überblick über alle relevanten Prozesse der Personalwirtschaft vermittelt. Dabei geht es neben der Personaladministration und -betreuung im Sinne eines lebenszyklusorientierten Personalmanagements vor allem um Personalplanung, -beschaffung, -einsatz, -erhalt, -entwicklung und -freisetzung. - <i>Unternehmensführung:</i> Das Lehrveranstaltungsprogramm besteht im Wesentlichen aus folgenden Themenschwerpunkten: Einführung in die Thematik, Institution, Führungsprozess, 			

	Grundsatzplanung, Strategische Planung, Aufbaustrukturierung, Organisationsentwicklung.				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	V	Personalwirtschaft	2	PK (90 min)	5
	V	Unternehmensführung	2		
Literaturempfehlungen	<p><i>Personalwirtschaft:</i> Die jeweils letzte Auflage von:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kolb, M., Personalmanagement, Wiesbaden. - Holtbrügge, Personalmanagement, Wiesbaden. - Rybnikova, I./Lang, R., Aktuelle Führungskonzepte und -ansätze, Wiesbaden. - Becker, F. G., Lexikon des Personalmanagements. <p><i>Unternehmensführung:</i> Die jeweils letzte Auflage von:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Olfert, K. / Pischulti, H.: Kompakt-Training Unternehmensführung, Ludwigshafen/Rhein. - Porter, M. E.: Wettbewerbsvorteile, Frankfurt/M. - Hungenberg, H. Grundlagen der Unternehmensführung, Berlin. - Macharzina, K.: Unternehmensführung, Wiesbaden. - Schreyögg, G.: Organisation – Grundlagen moderner Organisationsgestaltung, Wiesbaden. - Steinmann, H. / Schreyögg, G.: Management – Grundlagen der Unternehmensführung, Wiesbaden. <p>Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch die Dozenten.</p>				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1050				
Marketing und Investitionsrechnung						
Dozententeam verantwortlich		<i>Marketing:</i> Prof. Dr. Holger Müller (MA) / Prof. Dr. Matthias Herfert / Dr. Oliver Crönertz <i>Investitionsrechnung:</i> Prof. Dr. Horst Christopher Reichel / Dr. Oliver Crönertz				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		3. Semester (jährlich)		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		75 h; Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 46 h, Prüfungsleistung 1 h 75 h; Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 46 h, Prüfungsleistung 1 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine				
Lernziele/Kompetenzen		<i>Marketing:</i> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, die Bedeutung des modernen Marketings in seiner Konsequenz für die gesamte Unternehmung zu erklären. Sie sind befähigt, die Zusammenhänge, die innerhalb des Unternehmens und die zwischen den einzelnen Marketingteildbereichen bestehen, zu analysieren (Marketing verstanden als Konzept zur Unternehmensführung) und um zu setzen. <i>Investitionsrechnung:</i> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, praxisnah Investitionsentscheidungen zu treffen und in einen betriebswirtschaftlichen Gesamtkontext zu setzen.				
Lehrinhalte		<i>Marketing:</i> Der Inhalt vermittelt die Philosophie, die Strategien und die Instrumente des Marketings, um ein Unternehmen ganzheitlich markt- bzw. kundenorientiert zu führen. Neben dem klassischen absatzpolitischen Instrumentarium werden ausgewählte Aspekte des Konsumentenverhaltens, der Kundenanalyse/-steuerung sowie der Markt- und Meinungsforschung behandelt. <i>Investitionsrechnung:</i> Inhalte sind unter Berücksichtigung finanzwirtschaftlicher Zielsetzungen das Treffen von Investitionsentscheidungen mittels statischer und dynamischer Investitionsrechnungsmethoden sowie die Interpretation hierfür wichtiger Kennzahlen. Beurteilt werden Sach- und Finanzinvestitionen. Ebenso erfolgt eine Vermittlung von Verfahren der Unternehmensbewertung.				
Prüfungsvorleistungen		Keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		S	Investitionsrechnung	2	PK (90 min)	5
		V	Marketing	2		
Literaturempfehlungen		Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch die Dozenten.				
Verwendbarkeit		Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1060				
Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftsrecht						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<i>VWL</i> : Prof. Dr. Harald Simons / Prof. Dr. Rüdiger Wink / Prof. Dr. Bodo Sturm <i>Wirtschaftsrecht</i> : Prof. Dr. Heinz-Christian Knoll / Prof. Dr. Frank van Look / Prof. Dr. Cornelia Manger-Nestler				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		3. Semester (jährlich)		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		<i>Volkswirtschaftslehre</i> : 75 h; Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 46 h, Prüfungsleistung 1 h <i>Wirtschaftsrecht</i> : 75 h; Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 45 h, Prüfungsleistung 2 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine				
Lernziele/Kompetenzen		<i>Volkswirtschaftslehre</i> : Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, - Marktprozesse auf Güter- und Faktormärkten mithilfe volkswirtschaftlicher Grundmodelle zu erklären und die Modelle anzuwenden, - die Funktion des Wettbewerbs für die Erreichung volkswirtschaftlicher Effizienz zu erklären und die Schwächen von Märkten einschätzen zu können. <i>Wirtschaftsrecht</i> : Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, für das Unternehmen relevante rechtliche und gesamtwirtschaftlich beeinflusste Sachverhalte zu erkennen. Sie sind befähigt zur Beurteilung von Standardproblemen aus dem Wirtschaftsprivatrecht und in der Lage, Zweifelsfragen und das Erfordernis professioneller Beratung zu erkennen. Sie verstehen die gesamtwirtschaftlichen Beziehungen und deren Relevanz für das eigene Unternehmen.				
Lehrinhalte		- <i>Volkswirtschaftslehre</i> : grundlegende Prinzipien und Modelle der Volkswirtschaftslehre werden einführend vermittelt - <i>Wirtschaftsrecht</i> : Einführung in die Rechtsordnung und Gerichtsbarkeit sowie Grundzüge des Wirtschaftsprivatrechts (Bürgerliches Recht und Handelsrecht)				
Prüfungsvorleistungen		Keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs-punkte *)
		S	Wirtschaftsrecht	2	PK (135 min; 90 min Recht; 45 min VWL)	5
		V	Volkswirtschaftslehre	2		
Literaturempfehlungen		<i>Volkswirtschaftslehre</i> : Die jeweils letzte Auflage von: - Pindycki, R. S./Rubinfeld, D. L.: Mikroökonomie, Pearson, München. - N. Gregory Mankiw, N. G.; Taylor, M. P.; Wagner, A.; Herrmann, M.: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, Schäffer-Pöschel, Stuttgart <i>Wirtschaftsrecht</i> : Die jeweils letzte Auflage von - Gesetzestexte BGB und HGB (z. B. Beck-Texte im dtv, München). - Ann/Hauck/Obergfell: Wirtschaftsprivatrecht kompakt, München. - Aunert-Micus/Güllemann/Streckel/Tonner/Wiese: Wirtschaftsprivatrecht, München. - Danne: Wirtschaftsprivatrecht, Tübingen. - Führich: Wirtschaftsprivatrecht, München. - Lange, Knut Werner: Basiswissen Ziviles Wirtschaftsrecht, München. - Mehrings: Grundlagen des Wirtschaftsprivatrechts, München.				

	<ul style="list-style-type: none"> - Müssig: Wirtschaftsprivatrecht, Heidelberg. - Schade/Graewe: Wirtschaftsprivatrecht, Stuttgart. <p>Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten.</p>
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

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

Modulbeschreibungen des Studienprofils Wirtschaftswissenschaften

Teil II


Wahlpflichtmodule

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1510				
Materialwirtschaft/Logistik						
Dozententeam verantwortlich	Prof. Dr. Holger Müller (SCM), Prof. Dr. Barbara Mikus					
Moduldauer	1 Semester					
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester		4. Semester (jährlich)		
Leistungspunkte *)	5					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Arbeitsaufwand	150 h; Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 92 h, Prüfungsleistung 2 h					
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfohlen ist der erfolgreiche Abschluss der Module „Einführung in die Betriebswirtschaftslehre für Wirtschaftsingenieure“, „Buchführung und Bilanzierung“ sowie „Kosten- und Erlösrechnung und Controlling“					
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erwerben grundlegende und vertiefende Kenntnisse zur Planung, Steuerung und Kontrolle unternehmensinterner und unternehmensübergreifender Prozesse des Güter- und Informationsflusses. Sie sind in der Lage, Logistiksysteme zu analysieren, zu bewerten und unter Optimierungsaspekten zu gestalten.					
Lehrinhalte	Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Bedeutung, Ziele und Funktionen der Materialwirtschaft und der unternehmensinternen Logistik. Ihnen werden Kenntnisse über die in diesem Bereich auftretenden Problemstellungen sowie hierfür geeignete Lösungsansätze vermittelt. Einzelne Lehrinhalte sind Einkauf, Disposition und Bestandsmanagement, Güterentsorgung, physische Kernprozesse der innerbetrieblichen Logistik, Logistikdienstleistungsunternehmen sowie IT-Systeme.					
Prüfungsvorleistungen	Keine					
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit		SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	V	Materialwirtschaft/Logistik		2	PK (90 min)	5
	P/Ü	Materialwirtschaft/Logistik		2		
Literaturempfehlungen	Die jeweils letzte Auflage von: – Arnolds, H. et al.: Materialwirtschaft und Einkauf. Wiesbaden – Bloech, J. et al.: Einführung in die Produktion. Berlin u.a. – Bichler, K. et al.: Beschaffungs- und Lagerwirtschaft. Wiesbaden – Lasch, R.: Strategisches und operatives Logistikmanagement: Beschaffung. Wiesbaden – Pfohl, H.-Chr.: Logistiksysteme. Betriebswirtschaftliche Grundlagen. Berlin u.a. – Schulte, C.: Logistik. München – Ten Hompel, M. et al.: Materialflusssysteme. Berlin u.a. – Wannewetsch, H.: Integrierte Materialwirtschaft und Logistik, Berlin u.a. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten.					
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.					


*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden.

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1520				
Produktion						
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. Barbara Mikus / Dr. Oliver Crönertz				
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		Empfohlen ist der erfolgreiche Abschluss des Moduls „Einführung in die Betriebswirtschaftslehre für Wirtschaftsingenieure“				
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden typische im Funktionsbereich Produktion auftretende Problemstellungen und hierfür geeignete Lösungsansätze. Sie sind in der Lage, Methodik, Anwendungsmöglichkeiten und Grenzen der verschiedenen Verfahren zur Planung und Steuerung der Produktion eines Unternehmens zu erklären. Sie sind befähigt, die entsprechen- den Modelle/Verfahren in Abhängigkeit von der Planungssituation in verschiedener Form anzuwen- den, um Produktionsentscheidungen fundiert vorzubereiten.				
Lehrinhalte		Problemstellungen und Lösungsansätze zur wirtschaftlichen Gestaltung des Produktionsprogramms, der Fertigungsprozesse und des Faktoreinsatzes. Einzelne Inhalte sind: <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Produktion (Begriffsbestimmung, Einordnung der Produktionswirtschaft, produ- ktionswirtschaftliche Zielsetzungen etc.) - Einführung in die Produktions- und Kostentheorie (u. a. ertragsgesetzliche Produktions- und Kostenfunktionen, substitutionale und limitationale Produktionsprozesse) - Planung des Produktionsprogramms (unter Berücksichtigung unterschiedlicher Produktionsstruk- turen, Kosten- und Umsatzverläufe sowie Beschäftigungssituationen) - Planung und Steuerung des Fertigungsablaufs (u. a. Fertigungstypen und Organisationsformen der Fertigung, Losgrößenplanung, Ablaufplanung und Netzplantechnik) - Bereitstellung von Produktionsfaktoren (Systematisierungen von Produktionsfaktoren, Stücklis- ten, betriebswirtschaftliche Produktionsfaktorentscheidungen) 				
Prüfungsvorleistungen		keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		S	Produktion	2	PK (90 min)	5
		V	Produktion	2		
Literaturempfehlungen		Literaturempfehlungen erfolgen zu Semesterbeginn durch den Dozenten.				
Verwendbarkeit		Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwend- bar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden


Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1530				
Innovations- und Wachstumspolitik						
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. Rüdiger Wink				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)				5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		150 h, Präsenzzeit: 56 h; Vor- und Nachbereitungszeit: 60 h; Referatsvorbereitungszeit: 32; Prüfungszeit 2 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Es wird empfohlen, die Module „Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftsrecht“ und „Marketing und Investition“ erfolgreich abgeschlossen zu haben.				
Lernziele/Kompetenzen		Studierende sollen nach erfolgreicher Teilnahme in der Lage sein, <ul style="list-style-type: none"> - ökonomische Zusammenhänge der Entstehung von Innovationen zu verstehen und anzuwenden, - Unternehmensstrategien zur Verbesserung der Innovationsfähigkeit zu entwickeln und in Fallstudien zu erläutern, - innovationspolitische Konzepte zu bewerten und fortzuentwickeln, - langfristige makroökonomische Wachstumsmodelle zu verstehen und auf konkrete politische Fallsituationen zu übertragen. 				
Lehrinhalte		In diesem Modul werden anhand ausgewählter Fälle Grundkonzepte innovations- und wachstumstheoretischer Modelle vorgestellt und diskutiert. Kernelemente umfassen: <ul style="list-style-type: none"> - Innovationssysteme und unternehmerische Innovationsstrategien - Ansatzpunkte der Innovationspolitik - Grundlagen neoklassischer Wachstumsmodelle - Einflussfaktoren auf Wachstumsprozesse - Ansatzpunkte der Zuwanderungs- und räumlichen Entwicklungspolitik 				
Prüfungsvorleistungen		keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
		S	Innovations- und Wachstumspolitik	2	PK (90 min); PR (25 min.) (Gewichtung 2:1)	5
		P/Ü	Innovations- und Wachstumspolitik	2		
Literaturempfehlungen		In der jeweils aktuellen Auflage: <ul style="list-style-type: none"> - Gassmann, O.; Sutter, P.: Praxiswissen Innovationsmanagement. Von der Idee zum Markterfolg, München; Hanser. - Gerpott, T.J.: Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement, Stuttgart; Schäffer-Poeschel. - Blanchard, O.; Illing, G.: Makroökonomik. Pearson. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten.				
Verwendbarkeit		Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1540				
Personalmanagement und Organisation						
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 Nachbereitungszeit: 76 h; Vorbereitungszeit Präsentation/Hausarbeit: 18 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Es wird empfohlen, das Modul „Personalwirtschaft und Unternehmensführung“ erfolgreich abgeschlossen zu haben. Eine Vorbereitung durch stofflich parallel laufende Lehrbücher ist möglich.				
Lernziele/Kompetenzen		Die Studierenden verfügen über - Wissen zu den aktuellen Anforderungen an das Personalmanagement und die organisatorische Gestaltung von Arbeitssystemen und -prozessen - anwendungsorientierte Fähigkeiten zur Bearbeitung von Aufgaben im personalwirtschaftlichen, organisatorischen und arbeitswissenschaftlichen Kontext Die Studierenden sind fähig, - personalwirtschaftliche und arbeitsorganisatorische Sachverhalte umfassend zu interpretieren und zu bewerten - ihre Kenntnisse auf personelle Entscheidungen und Vorgänge anzuwenden, um ggf. selbst Vorschläge aus Sicht eines Wirtschaftsingenieurs unterbreiten zu können - ihr Wissen zur Führung von Mitarbeitern und Teams im jeweiligen Projektkontext praxisorientiert und argumentativ darstellen zu können - komplexe Personal- und Organisationsaufgaben weitgehend eigenständig auszuführen				
Lehrinhalte		- Bedeutung von Personalmanagement und Mitarbeiterführung für den Unternehmenserfolg - Grundlagen und Anwendung der Gestaltung von modernen Arbeitssystemen - Aktivitäten und Herausforderungen des Personalmanagements auf Gruppen- bzw. Teamebene - Präsentation und Diskussion von Beispielen der Gestaltung von Arbeitsprozessen in verschiedenen Bereichen - Gestaltung ausgewählter Maßnahmen der Personalauswahl, der Personalentwicklung und des Personalerhalts bei typischen Aufgaben von Wirtschaftsingenieuren auf individueller, Team- und der Ebene von Arbeitssystemen Ausgehend von den Prozessen des Personalmanagements und der organisatorischen Gestaltung von Arbeitssystemen werden spezifische Konzepte diskutiert und angewandt, mit deren Hilfe die Leistungsfähigkeit der Unternehmen gesteigert werden kann. Daneben nimmt die intensive Beschäftigung mit der Anwendung des Industrial Engineerings und des Teammanagements breiten Raum ein. Hierzu gehört auch die Vermittlung von Fach-, Methoden- und Sozialkompetenzen, die die erfolgreiche Realisierung von personal- und arbeitsorganisatorischen Aufgaben ermöglicht.				
Prüfungsvorleistungen		Keine				
Lehrinheitsformen und		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)

Prüfungen	S	Personalmanagement und Organisation	4	Hausarbeit (6 Wochen)/ Präsentation (30 min) Gewichtung 2:1 (keine Kompensation der Teilleistungen möglich)	5
Literaturempfehlungen	<p>In der jeweils aktuellen Auflage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - KOLB, M., Personalmanagement, Wiesbaden. - SCHLICK, C. M./BRUDER, R./LUCZAK, H., Arbeitswissenschaft, Heidelberg. - Vahs, D., Organsiation, Stuttgart. - NORTHOUSE, P. G., Leadership. Theory and Practice, Thousand Oaks. - STAEHLE, W. H., Management, München - SCHOLZ, C., Personalmanagement. Informationsorientierte und verhaltenswissenschaftliche Grundlagen, München. - Zeitschriften: Personalmagazin, Personalführung, Personalwirtschaft, Zeitschrift für Arbeitswissenschaft, Zeitschrift Führung und Organisation (in der Bibliothek verfügbar) <p>Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten.</p>				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.				


*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1550				
Finanzwirtschaft						
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. Horst Christopher Reichel / Gisela Schwetzler				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)				5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		150 h: Präsenzzeit: 56 h; Vor- und Nachbereitungszeit: 86 h; Projektarbeit (Referat) 6,0 h; Prüfungszeit: 2 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Keine				
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studenten zum einen über das Wissen, welche Finanzierungsmöglichkeiten (Eigen- und Fremdfinanzierung) Unternehmen nutzen können und zum anderen über die Fähigkeit, eine integrierte Finanzplanung als Informationsgrundlage für Kapitalgeber und als Grundlage für die Unternehmensbewertung zu erstellen.				
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> – Grundlagen der Finanzierung (Außenfinanzierung mit Eigen- und Fremdfinanzierung, Innenfinanzierung) für bestehende und neue, innovative Geschäftsmodelle – Erstellung einer integrierten Finanzplanung mit Finanzanalyse – Anwendung von Verfahren der Unternehmensbewertung 				
Prüfungsvorleistungen		Referat (PVR) mit max. 4 Teilnehmern				
Lehreinsichtsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehreinsicht	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		S	Finanzwirtschaft	2	PK (90 Min.)	5
		V	Finanzwirtschaft	2		
Literaturempfehlungen		Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten.				
Verwendbarkeit		Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1560				
Steuerlehre						
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. Florian Gerstenberg / Prof. Dr. Heinz-Christian Knoll				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)				5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		150h; Präsenzzeit: 56h; Vor- und Nachbereitungszeit: 92 h; Prüfungszeit: 2 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Die Module, welche Buchführung und Bilanzierung zum Gegenstand haben, sollten erfolgreich absolviert worden sein.				
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, steuerlich unkomplizierte Sachverhalte fachgerecht zu würdigen, zu bearbeiten und unter Zuhilfenahme einschlägiger Software formgerecht Steuererklärungen abzugeben.				
Lehrinhalte		Besteuerung natürlicher und juristischer Personen 1. Grundlagen der Besteuerung 2. Einkommensteuer 3. Körperschaftsteuer 4. Gewerbesteuer 5. Umsatzsteuer				
Prüfungsvorleistungen		Keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		V	Steuerlehre	2	PK (90 min)	5
		Ü	Steuerlehre	2		
Literaturempfehlungen		Gesetze und Richtlinien: – Textausgaben, Stand 1.1. des lfd. Jahres z. B. „Wichtige Steuergesetze“ und „Wichtige Steuerrichtlinien“ NWB-Verlag Herne/Berlin – Beck'sche Textausgaben, DTV-Verlag – Aktuelle Steuergesetze und Steuerrichtlinien sind unverzichtbar! Lehrbücher: – Endriss/Küpper: Steuerkompendium Band 1, NWB Verlag, aktuelle Auflage – Große/Krause: Steuerkompendium Band 2, NWB Verlag, aktuelle Auflage – Birk/Desens/Tappe: Steuerrecht, Verlag C. F. Müller, aktuelle Auflage – Stobbe: Steuern kompakt, Verlag Wissenschaft & Praxis, aktuelle Auflage – Grashoff/Kleinmanns: Aktuelles Steuerrecht, Verlag C. H. Beck, aktuelle Auflage				
Verwendbarkeit		Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1570			
Arbeitsrecht / Öffentliches Wirtschaftsrecht					
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. Frank van Look (ArbeitsR) / Prof. Dr. Cornelia Manger-Nestler (ÖWR)			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)				5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		150 Stunden, davon 56 Stunden Präsenzzeit (entspricht 1 Vorlesung/Seminar à 2 SWS Arbeitsrecht sowie 1 Vorlesung/Seminar à 2 SWS Öffentliches Wirtschaftsrecht) 91,3 Stunden angeleitetes Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der Lehreinheiten unter Wahrnehmung der in den Kolloquien/Colloquia angebotenen Informations-, Rückfrage- und Übungsmöglichkeiten) 2,7 Stunden Klausur			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Teilnahme am Modul WP6 „WVL und Wirtschaftsrecht“			
Lernziele/Kompetenzen		– Grundkenntnisse der für Unternehmen relevanten Inhalte und der Systematik des Arbeitsrechts sowie der Zielsetzungen, Instrumente und Grenzen staatlicher Einflussnahme mit rechtlichen Mitteln aus dem nationalen und europäischen Wirtschaftsverkehr – Befähigung zur selbständigen Rechtsanwendung auf Standardprobleme – Erkennen rechtlicher Zweifelsfragen und des Erfordernisses professioneller Beratung			
Lehrinhalte		I. Arbeitsrecht 1. Regelungsbereiche und Rechtsquellen (einschl. Grundlagen des Kollektiven Arbeitsrechts) 2. Arbeitnehmerbegriff 3. Begründung des Arbeitsverhältnisses (Einstellung) 4. Durchführung des Arbeitsverhältnisses A) Rechte und Pflichten (einschl. Haftung) des Arbeitnehmers B) Rechte und Pflichten (einschl. Haftung) des Arbeitgebers 5. Beendigung des Arbeitsverhältnisses A) Arten der Beendigung, insbes. Auflösungsvertrag B) Kündigung C) Zeugnis II. Öffentliches Wirtschaftsrecht 1. Einleitung – Begriff, Systematik, Akteure 2. Wirtschaftsverfassungsrecht und europarechtliche Bezüge (Staatsziele, Wirtschaftsgrundrechte) 3. Allgemeines Wirtschaftsverwaltungsrecht (Organisation, Instrumentarium/ Handlungsformen) 4. Rechtsschutz und Sanktionierung von Verstößen gegen ÖWR-Vorschriften (Verfassungs- und Verwaltungsprozessrecht) 5. Besonderes Wirtschaftsverwaltungsrecht (Allgemeines und Besonderes Gewerberecht, Subventionsrecht, Regulierungsrecht) 6. Grundzüge des Europarechts			
Prüfungsvorleistungen		keine			

	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
Lehrinheitsformen und Prüfungen	V	Arbeitsrecht / Öffentliches Wirtschaftsrecht	2	PK (120 min)	5
	Ü	Arbeitsrecht / Öffentliches Wirtschaftsrecht	2		
Literaturempfehlungen	<p><i>Arbeitsrecht (in der jeweils aktuellen Auflage)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Büdenbender/Will: Crash-Kurs Arbeitsrecht (UTB 2960) - Dütz/Thüsing: Arbeitsrecht (C.H.Beck) - Kokemoor/Kreissl: Arbeitsrecht (Boorberg) - Kufner-Schmitt: Arbeitsrecht - Taschenguide Recht (Haufe) - Mathies: Arbeitsrecht – Jurakompakt (C.H. Beck) - Senne: Arbeitsrecht (Vahlen) - Wörlen/Kokemoor: Arbeitsrecht (Vahlen) <p><i>Öffentliches Wirtschaftsrecht (in der jeweils aktuellen Auflage)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Stober, R. (Hrsg.): Wichtige Gesetze für Wirtschaftsverwaltung und die öffentliche Wirtschaft. - Detterbeck, S.; Öffentliches Recht für Wirtschaftswissenschaftler, München. - Gramlich, L.; Öffentliches Wirtschaftsrecht – schnell erfasst, Berlin. - Ruthig, J.; Storr, S.: Öffentliches Wirtschaftsrecht, Heidelberg. - Schmidt, R.; Vollmöller, T.: Kompendium Öffentliches Wirtschaftsrecht, Berlin. <p>Weiterführende Literatur wird in der Vorlesung bekanntgegeben. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten.</p>				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1580				
Wertschöpfungsmanagement I – Beschaffung						
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. Holger Müller (SCM)				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		5. Semester (jährlich)		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		150 h; Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 77 h, Ausarbeitung und Präsentation eines Referats 15 h, Prüfungsleistung 2 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Es wird empfohlen, dass Modul WW1 „Materialwirtschaft / Logistik“ erfolgreich abgeschlossen zu haben.				
Lernziele/Kompetenzen		<p>Die Studierenden sind nach Ableistung dieses Moduls in der Lage, die Problemstellungen, die in Einkaufs-, Materialwirtschaft- und Logistikbereichen mit Hinblick auf die Versorgung des Unternehmens auf der strategischen und taktischen Führungsebene anfallen, zu erkennen, zu verstehen und geeignete Methoden zu deren Lösung vorzuschlagen.</p> <p>Sie sind befähigt, in Abhängigkeit von der Planungssituation die relevanten Rahmenbedingungen und Einflussgrößen zu analysieren und Instrumente des Beschaffungsmanagements anzuwenden, um entsprechende Entscheidungen fundiert vorbereiten und Impulse für Verbesserungen geben zu können.</p>				
Lehrinhalte		<p>Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Bedeutung, Ziele und Funktionen des Beschaffungsmanagements auf der strategischen und taktischen Führungsebene des Unternehmens. Ihnen werden Kenntnisse über die in diesem Bereich auftretenden Problemstellungen sowie hierfür geeignete Lösungsansätze vermittelt. Einzelne Lehrinhalte sind das strategische Management allgemein und seine Ausprägung in der Beschaffung, die Gestaltung der Aufbau- und Ablauforganisation, die IT-technische Unterstützung von Beschaffungsprozessen, die langfristige Gestaltung des Beschaffungsprogramm, die Gestaltung von Beschaffungsstrategien und Belieferungskonzepten, das Lieferantenmanagement sowie das Beschaffungscontrolling und das Risikomanagement.</p>				
Prüfungsvorleistungen		keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		V	Wertschöpfungsmanagement I – Beschaffung	2	PK (90 min)	5
		S	Wertschöpfungsmanagement I – Beschaffung	2		
Literaturempfehlungen		In der jeweils aktuelle Auflage: <ul style="list-style-type: none"> – Appelfeller, W. / Buchholz, W.: Supplier Relationship Management, Wiesbaden – Götze, U. / Mikus, B.: Strategisches Management, Chemnitz – Hausladen, I.: IT-gestützte Logistik, Wiesbaden – Heß, Gerhard: Supply-Strategien in Einkauf und Beschaffung, Wiesbaden – Hofbauer, G. / Mashhour, T. ; Fischer, M.: Lieferantenmanagement, Berlin u.a. – Large, R. O.: Strategisches Beschaffungsmanagement, Wiesbaden – Pfohl, H.-C.: Logistikmanagement. Konzeption und Funktionen, Berlin u.a. – Piontek, J.: Beschaffungscontrolling, Berlin u.a. – Schulte, C.: Logistik, München 				

	<ul style="list-style-type: none"> - Wannenwetsch, H.: Integrierte Materialwirtschaft und Logistik, Berlin u.a. - Weber, J. / Kummer, S.: Logistikmanagement, Stuttgart - Welge, M. K. / Al-Laham, A.: Strategisches Management, Wiesbaden <p>Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten.</p>
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden


Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1590				
Marketing und Marktforschung						
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. Holger Müller (MA)				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		5. 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		Erfolgreiche Teilnahme an der Veranstaltung „Marketing und Investitionsrechnung“				
Lernziele/Kompetenzen		Vermittlung anwendungsorientierter, modellbasierter Kenntnisse in zwei Themenfeldern: <u>Marketingkonzept und Marketingplanung:</u> Entwicklung und Vertiefung des Verständnisses für die ganzheitlich (integrierten) Marketing-Mix-Planungen eines Unternehmens. Geschult wird insbesondere die Fähigkeit, entsprechende Konzepte zu erstellen und aus geeigneten Modellen selbständig zielorientierte Entscheidungen hinsichtlich der konkreten Ausgestaltung der Marketing-Mix-Variablen abzuleiten. <u>Marktforschung:</u> Die essentielle Bedeutung marktforschungsbasierter Informationen für den Unternehmenserfolg wird verdeutlicht. Die zielgerichtete Gewinnung dieser Informationen mittels systematischer Marktforschung wird vermittelt und anhand von Praxisbeispielen demonstriert. Zudem werden ausgesuchte multivariate Analysemethoden vorgestellt und anwendungsorientiert vertieft.				
Lehrinhalte		1. Das Marketingkonzept: a. Merkmale und Wesen des Marketing b. Käuferverhaltensmodelle c. Markt- und Potentialanalysen, Segmentierungsmodelle d. Unterstützung von Marketing-Mix Entscheidungen (Preispolitik, Kommunikationspolitik) e. Vertiefende Fallbeispiele 2. Marktforschung a. Merkmale und Wesen der Marktforschung b. Sekundärforschung und Primärforschung c. Befragungen, Beobachtungen, Experimente d. Analysemethoden: Regressionsanalyse, Varianzanalyse, Kontingenzanalyse e. Vertiefende Fallbeispiele				
Prüfungsvorleistungen		Keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
		V	Marketing und Marktforschung	2	PK (90 Minuten)	5
		S	Marketing und Marktforschung	2		
Literaturempfehlungen		In der jeweils aktuellen Auflage: – Homburg, Chr./Krohmer, H.: Marketingmanagement, Wiesbaden; – Kotler, P.: Marketing Management, bzw. die deutsche Auflage von Kotler/Bliemel), New Jersey; – Meffert, H.: Marketing, Wiesbaden;				
Verwendbarkeit		Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1600			
Governance und Interne Revision					
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. Thomas Amling			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)		5		5. Semester (jährlich)	
Unterrichtssprache		Deutsch/Englisch			
Arbeitsaufwand		150h; Präsenzzeit: 56h; Vor- und Nachbereitungszeit: 34 h; Vorbereitung Hausarbeit und Präsentation: 60 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		—			
Lernziele/Kompetenzen		Qualifikationsziel ist die Vermittlung der Grundlagen zur Tätigkeit in den Governance-Systemen oder als Interner Revisor bzw. das Schaffen der Voraussetzungen für eine effiziente Zusammenarbeit mit Trägern der Governance.			
Lehrinhalte		<p>Die Lehrveranstaltung vermittelt zielgerichtet, lösungsorientiert und ganzheitlich aktuelles praxisrelevantes Managementwissen. Dazu kombiniert sie anspruchsvolle theoretische Wissensvermittlung und praxisorientierte Bearbeitung.</p> <p>Inhaltlicher Kern des Moduls sind Governance-Systeme moderner Organisationen bestehend aus</p> <ul style="list-style-type: none"> – Corporate Governance, – Interne Revision, – Interne Kontrollsysteme (IKS), – Risikomanagement und ferner – Compliance Management Systeme. <p>Governance ist die Gesamtheit der Abläufe und Strukturen, die von der Geschäftsleitung und dem Überwachungsorgan eingeführt sind, um über die zur Zielerreichung der Organisation erforderlichen Aktivitäten zu informieren, sowie diese zu leiten, zu betreiben und zu überwachen.</p> <p>Zunächst wird ein Überblick über die Governance-Systeme gegeben sowie auf das Wechselspiel zwischen den Systemen eingegangen (z.B. mit dem Three-Lines-of-Defense-Modell).</p> <p>Die Aufdeckung von Betrugshandlungen/Verstößen (fraud) und Fehlern (error) über die Governance ist eine für die Modulteilnehmer kurzweilige Herausforderung. In der Praxis zielen diese Systeme auf effiziente und weitgehend fehlerfreie Prozesse, die mit einer hinreichend großen Sicherheit ausgestattet sind (keine perfekten Systeme, weil Perfektion zu teuer wäre).</p> <p>Didaktisch wird das Modul durch eine ganze Reihe von Praxisvorträgen geprägt. Für Hausarbeiten wird nach Möglichkeit (und begrenzt durch die eine eventuell hohe Teilnehmerzahl) der Kontakt zu Praktikern mit der gewünschten Expertise hergestellt.</p>			
Prüfungsvorleistungen		Keine			

	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
Lehrinheitsformen und Prüfungen	V	Governance und Interne Revision	2	PH (6 Wochen) und PP (20 min) (Gewichtung 2:1) alle Einzelleistungen müssen bestanden werden; die Ergebnisse der Hausarbeit werden präsentiert.	5
	Ü	Governance und Interne Revision	2		
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> – Den Studierenden steht ein Folienskript zur Verfügung. – Amling / Bantleon: Handbuch der Internen Revision – Grundlagen, Standards, Berufsstand, Berlin, Berlin 2007 – Amling, Thomas / Bantleon, Ulrich: Revision – Grundlagen, Normen und Tätigkeitsfelder, in: Amling, Thomas / Bantleon, Ulrich (Hrsg.): Praxis der Internen Revision – Management, Methoden, Prüffelder, Berlin 2012, S. 13-42 – Amling, Thomas / Bantleon, Ulrich: COSO Regelwerk 2013: Internal Control-Integrated Framework – Neue Anforderungen an die Corporate Governance in Deutschland, in: WPg – Die Wirtschaftsprüfung 07/2014, S. 1-8 – Bungartz, Oliver: Handbuch Interne Kontrollsysteme (IKS): Steuerung und Überwachung von Unternehmen, 5. Aufl., Berlin 2017 – Bünis, Michael / Gossens, Thomas: Das 1x1 der Internen Revision: Bausteine eines erfolgreichen Revisionsprozesses (DIIR-Forum, Band 10), Berlin 2016 – IIA/DIIR: International Professional Practices Framework. Jeweils aktuelle Fassung. – Institut der Wirtschaftsprüfer (IDW): Prüfungsstandards 980-983 – Vanini, Ute: Risikomanagement: Grundlagen – Instrumente – Unternehmenspraxis, Stuttgart 2012 				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1610				
Außenwirtschaftslehre und International Economics						
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. Rüdiger Wink / Prof. Dr. Bodo Sturm / Prof. Dr. Harald Simons				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		5. Semester (jährlich)		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		150 h; Präsenzzeit: 56 h; Vor- und Nachbereitungszeit: 60 h; Vorbereitungszeit Präsentation: 32 h; Prüfungszeit: 2 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Es wird empfohlen, das Teilmodul „Volkswirtschaftslehre“ erfolgreich abgeschlossen zu haben.				
Lernziele/Kompetenzen		Studierende sind nach erfolgreicher Teilnahme in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> - ökonomische Zusammenhänge der Entstehung von Handels-, Finanz- und Wechselkursmärkten zu verstehen und zu analysieren, - Unternehmensstrategien zur Verbesserung der internationalen Wettbewerbsposition zu entwickeln und zu bewerten, - handels- und integrationspolitische Konzepte zu bewerten und fortzuentwickeln. 				
Lehrinhalte		In diesem Modul werden anhand ausgewählter Fälle Grundkonzepte handels- und integrationstheoretischer Modelle vorgestellt und diskutiert. Kernelemente umfassen: <ul style="list-style-type: none"> - Erklärungen internationaler Handelsströme und -strukturen - Erläuterungen handelspolitischer Instrumente, Organisationen und Vereinbarungen - Aufbau und Grundprobleme internationaler Finanz- und Wechselkursysteme - Entwicklungen weltweiter wirtschaftlicher Integrationsräume - Standortanalysen und Internationalisierungsstrategien von Unternehmen 				
Prüfungsvorleistungen		Keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		S	Außenwirtschaftslehre und International Economics	2	PK (90 min), PR (25 min.) (Gewichtung 1 : 1)	5
		P/Ü	Außenwirtschaftslehre und International Economics	2		
Literaturempfehlungen		In der jeweils aktuellen Auflage: <ul style="list-style-type: none"> - Krugman, P.R.; Obstfeld, M.; Melitz, M.: International Economics, Theory and Policy, Addison-Wesley, Boston et al., neueste Auflage. - Pelkmans, J.: European Integration. Methods and Economic Analysis, Prentice Hall. - Wallace, H. (ed.): Policy-making in the European Union, Oxford University Press Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten.				
Verwendbarkeit		Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.				


*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1620				
Wirtschaftsstatistik						
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. Bodo Sturm				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		5. Semester (jährlich)		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		150 h; Präsenzzeit: 56h; Vor- und Nachbereitungszeit: 91 h; Prüfungszeit: 3 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine				
Lernziele/Kompetenzen		Qualifikationsziel ist es, dass die Studierenden wesentliche Themen der Statistik verstehen, sich aneignen und mit entsprechenden Fähigkeiten und Fertigkeiten die Methoden praktisch anwenden. Sie müssen in der Lage sein, sich in statistische Probleme hineinzudenken und verschiedenartige Aufgaben selbständig lösen zu können. Die Studierenden sollen die statistischen Methoden und die Interpretation der Ergebnisse für vielfältige betriebswirtschaftliche Sachverhalte beherrschen.				
Lehrinhalte		Die Lehre bezieht sich auf die praxisbezogene Vermittlung von Verfahren und Methoden der deskriptiven und induktiven Statistik sowie auf ausgewählte Probleme der Wirtschaftsstatistik. Gliederung: <ol style="list-style-type: none"> 1. Grundbegriffe der Statistik 2. Darstellung und Beschreibung qualitativer Daten 3. Darstellung und Beschreibung quantitativer Daten 4. Assoziation und Korrelation 5. Lineare Regression 6. Zufall und Wahrscheinlichkeit 7. Zufallsvariablen und ausgewählte Verteilungen 8. Grenzwertsätze 9. Schätzung unbekannter Parameter 10. Hypothesentests 				
Prüfungsvorleistungen		Keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		V	Wirtschaftsstatistik	2	PK (45 min und 90 min) Gewichtung 1:2	
S	Wirtschaftsstatistik	2	5			
Literaturempfehlungen		Die jeweils aktuelle Auflage von: <ul style="list-style-type: none"> - Sturm, B.: Statistik – Eine Einführung mit R, GUC-Verlag, Chemnitz - Sharpe, N. R. / De Veaux, R. D. / Velleman, P. F.: Business Statistics, Pearson Education International, Boston Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten.				
Verwendbarkeit		Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1630				
Immobilienwirtschaft mit Schwerpunkt Projektentwicklung						
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr.-Ing. Dieter Fellmann				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		5. Semester (jährlich)		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		150 h, Präsenzzeit: 28 h, Konsultationszeit: 5 h, seminaristische Lehrveranstaltungen: 28 h; Exkursion: 12 h, Selbststudium: 75 h, Prüfungszeit: 2 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Die im Modul Bauökonomie vermittelten Lehrinhalte sollten beherrscht werden.				
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennt der Student Struktur, Aufbau und Funktion des Immobilienmarktes. Er kennt die Einzelschritte der Projektentwicklung und kann sowohl für öffentliche als auch private Bauherren ein Projekt vorbereiten. Er kann die einfache Projektentwicklerrechnung durchführen und eine geeignete Projektaufbauorganisation für die Umsetzung des Bauvorhabens entwickeln. Er kennt die wesentlichen Inhalte des Facility Managements und kann Anforderungen des Facility Managements an die Planung formulieren. Der Student kann für Bauten der öffentlichen Hand bzw. mit Fördermitteln bestimmen, welche Vergabevorschriften maßgebend sind. Er kann entscheiden, ob ein Planungswettbewerb sinnvoll ist und für die Durchführung die notwendigen Vorgaben liefern.				
Lehrinhalte		Immobilienmanagement: - Übersicht über den Immobilienmarkt - Projektentwicklung im engeren und weiteren Sinn für private Projektentwickler (Beispiel Wohnungsbau) für die öffentliche Hand (Beispiel Schulbau) - Wirtschaftlichkeitsberechnung für private Projektentwickler (Wohnungsbau) - Aufgaben und Inhalte des Facility Managements Besonderheiten des Bauens für die öffentliche Hand - Wer ist öffentlicher Auftraggeber - Struktur und Aufgaben der öffentlichen Bauverwaltung (Beispiel Kommune) - Vertragsmodelle für Bauprojekte (konventionell und PPP) - Planungswettbewerbe				
Prüfungsvorleistungen		Beleg				
Lehreinsichtsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehreinsicht	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		V+S	Immobilienwirtschaft	2	PK (120 min)	5
Literaturempfehlungen		– Baubetrieb Praxis kompakt. Herausgeber: Y. Al Ghanem; J. Rossbach. Beuth Verlag Berlin, Wien, Zürich 2015 – Diederichs, C.J.: Immobilienmanagement im Lebenszyklus. Springer Verlag in der aktuellen Ausgabe				
Verwendbarkeit		Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1640				
Betriebswirtschaftliche Steuerlehre und Prüfungswesen						
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. Florian Gerstenberg / Prof. Dr. Heinz-Christian Knoll				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		5. Semester (jährlich)		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		150 h; Präsenzzeit: 56 h; Vor- und Nachbereitungszeit: 92 h; Prüfungszeit: 2 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Es wird empfohlen, das Modul „Steuerlehre“ erfolgreich absolviert sowie sichere Buchführungs- und Bilanzierungskennnisse zu haben.				
Lernziele/Kompetenzen		Die wichtigsten Grundlagen zur freiwilligen oder gesetzlich vorgeschriebenen Prüfung eines Jahresabschlusses bzw. von Sonderaufträgen sollen beherrscht werden. Im Bereich der Konzernabschlussprüfung werden die wichtigsten Grundlagen der Erstellung und Prüfung einschließlich Bezügen zur internationalen Rechnungslegung vermittelt. Dazu gehört die Kenntnis der einschlägigen vom IdW herausgegebenen Standards und Stellungnahmen. Die Regeln der Ertragsbesteuerung sind sicher zu beherrschen und anzuwenden. Auch komplizierte Sachverhalte sollen steuerlich gewürdigt und durch angemessene Gestaltungsmaßnahmen im Ergebnis beeinflusst werden.				
Lehrinhalte		I. Prüfungswesen A. Prüfung von Einzelabschlüssen 1. Prüfungsablauf und Prüfungstechnik 2. Prüfung des Jahresabschlusses, insbesondere Prüfung des internen Kontrollsystems sowie einzelner Bilanzpositionen 3. Prüfung des Lageberichts B. Sonderprüfungen 1. Gesetzlich vorgeschriebene Sonderprüfungen 2. Freiwillige Sonderprüfungen II. Betriebswirtschaftliche Steuerlehre A. Methoden der Gewinnermittlung B. Bilanzsteuerrecht 1. Ansatz und Bewertung von Wirtschaftsgütern allgemein 2. Wirtschaftsgüter des Anlagevermögens 3. Wirtschaftsgüter des Vorratsvermögens 4. Sonstige Aktiva 5. Steuerfreie Rücklagen 6. Rückstellungen 7. Sonstige Passiva Ergänzt werden die vorgetragenen Sachverhalte durch praktische Übungen mit Programmen der DATEV am Beispiel eines Musterfalls.				
		Keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		S	Betriebswirtschaftliche Steuerlehre und Prüfungswesen	2	PK (90 min)	5
		P/Ü	Betriebswirtschaftliche Steuerlehre und Prüfungswesen	2		

Literaturempfehlungen	<p>In der jeweils aktuellen Auflage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Institut der Wirtschaftsprüfer, Stellungnahmen, Prüfungsstandards, IDW-Verlag, Düsseldorf - WP-Handbuch Band I und Band II, IDW-Verlag, Düsseldorf - Ditges, Arendt: Bilanzen, aktuelle Aufl., Kiehl-Verlag - Gräfer/Scheldt: Grundzüge der Konzernrechnungslegung - Endriss, H.: Haas, H.: Steuerkompendium Bd. 1, NWB-Verlag Herne/Berlin - Grefe, C.: Unternehmenssteuern. Kompendium der praktischen Betriebswirtschaft. Kiehl-Verlag - Haberstoc/Breithecker: Einführung in die betriebswirtschaftliche Steuerlehre, S+W-Verlag Hamburg - Hahn/Kortschak: Lehrbuch der Umsatzsteuer, NWB-Verlag Herne/Berlin - Lange/Reiß: Lehrbuch der Körperschaftsteuer, NWB-Verlag Herne/Berlin - Niehus, U.; Wilke, H.: Die Besteuerung der Personengesellschaften, Schäffer-Poeschel - Niehus, U.; Wilke, H.: Die Besteuerung der Kapitalgesellschaften, Schäffer-Poeschel - Zimmermann et al. : Die Personengesellschaft im Steuerrecht, Fleischer/Achim-Verlag - Periodika: Steuer und Studium, NWB-Verlag, Herne/Berlin <p>Aktuelle Steuergesetze und Steuerrichtlinien sind unverzichtbar!</p> <p>Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten.</p>
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1650				
Controlling						
Dozententeam verantwortlich	Prof. Dr. Rüdiger Ulrich / Prof. Dr. Uwe Vielmeyer					
Moduldauer	1 Semester					
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester		5. Semester (jährlich)		
Leistungspunkte *)	5					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Arbeitsaufwand	150 h; Präsenzzeit: 56 h; Vor- und Nachbereitungszeit: 92 h; Prüfungszeit: 2 h					
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfohlen ist der erfolgreiche Abschluss der Module „Buchführung und Bilanzierung“ sowie „Kostenrechnung und Controlling“					
Lernziele/Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, ganzheitliche unternehmerische Kennzahlensysteme nach betriebswirtschaftlichen Methoden zu analysieren, zu interpretieren und zu bewerten. Sie sind dadurch einführend befähigt, ein Unternehmen erfolgs- und finanzwirtschaftlich zu steuern. Ferner sind sie in der Lage, die Instrumente und Methoden betriebswirtschaftlicher Unternehmenssteuerung in einen technischen und ökonomischen Gesamtkontext zu setzen.					
Lehrinhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung und grundlegende Begriffe 2. Bilanzanalyse (Erfolgswirtschaftliche Bilanzanalyse, Finanzwirtschaftliche Bilanzanalyse) 3. Kostenrechnungscontrolling (Moderne Kalkulationsverfahren, Kostenrechnerische Abweichungsanalysen) 4. Wertorientierte Unternehmensplanung (Zielsystem und Integration der Planung) 5. Soll-Ist-Vergleiche und Controllerberichte (Reporting) 6. Strategische und gemeinwohlorientierte Controllingkonzepte 					
Prüfungsvorleistungen	Keine					
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit		SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	V	Controlling		2	PK (90 min)	5
	S	Controlling		2		
Literaturempfehlungen	Die jeweils letzte Auflage von: – Horngren, Sundem, Stratton: Introduction to Management Accounting. – Horngren, Datar, Rajan: Cost Accounting. – Huch, Behme, Ohlendorf: Rechnungswesenorientiertes Controlling. – Reichmann, Thomas: Controlling mit Kennzahlen. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten.					
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.					

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

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

**Wirtschaftsingenieurwesen Bauwesen (SBB),
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (STB),
Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik (SGB),
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (SMB)**

- SPO SBB, STB, SGB und SMB -

Anlage 5 b

Modulbeschreibungen des Studienprofils Bauwesen


Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

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

Modulbeschreibungen des Studienprofils Bauwesen

Teil I

Pflichtmodule

<p>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</p> <p>Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieur Bau</p>	<p>Kennzahl 3010</p>	
---	----------------------	---

Mathematik I			
Dozententeam verantwortlich	<u>Prof. Dr. Tobias Martin</u>		
Moduldauer	1 Semester		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Fachsemester (jährlich)
Leistungspunkte *)	5		5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	150 h insgesamt, davon: Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 52 h, Belegbearbeitung 40 h, Prüfung 2 h		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Inhaltliche Voraussetzung: Schulkenntnisse Mathematik der allgemeinen bzw. fachgebundenen Hochschulreife		
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden sind nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage, grundlegende algebraische und analytische Zusammenhänge zu erfassen, mathematisch zu modellieren und entsprechende Probleme mit geeigneten Verfahren zu lösen. Das Spektrum reicht dabei vom Lösen algebraischer Gleichungen über die wichtigsten Elemente der linearen Algebra einschließlich einfacher geometrischer Anwendungen bis hin zu Analysis von Funktionen einer Variablen.		
Lehrinhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen (Aussagen und Mengen, Abbildungen, Zahlenbereiche, Summen und Produkte) 2. Komplexe Zahlen und algebraische Gleichungen (Einführung komplexer Zahlen, Darstellungsformen und Rechenregeln, Lösen algebraischer Gleichungen) 3. Vektoren (Begriff und Rechenregeln, Skalarprodukt und Winkel, Vektorprodukt, Basis, analytische Geometrie) 4. Determinanten, Matrizen und lineare Gleichungssysteme (Determinanten, Matrizen, Rangbegriff, lineare Gleichungssysteme) 5. Folgen und Reihen (Begriff der Folge, Grenzwert, Partialsummen und Reihen, spezielle Folgen und Reihen) 6. Funktionen einer Variablen (Begriff und Eigenschaften, Grenzwert, Stetigkeit, elementare Funktionstypen) 7. Differentialrechnung für Funktionen einer Variablen (Differentialquotient und Ableitungsbegriff, Differenzierbarkeit, Ableitung elementarer Funktionstypen, Differentiationsregeln, Kurvendiskussion) 8. Integralrechnung für Funktionen einer Variablen (RIEMANN-Integral, Rechenregeln und Eigenschaften, Stammfunktion, Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung, Grundintegrale, Substitution, partielle Integration, uneigentliche Integrale) 		
Prüfungsvorleistungen	Belege (Bearbeitung von mindestens 70%)		

Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	V	Mathematik I	2	Klausur 120 Min.	5
	S	Mathematik I	2		
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> • Christopher Dietmaier: Mathematik für Wirtschaftsingenieure: Lehr- und Übungsbuch, Carl Hanser Verlag 2017 • Norbert Henze: Mathematik für Wirtschaftsingenieure und naturwissenschaftlich-technische Studiengänge: Band 1, Vieweg+Teubner 2005 • Lothar Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1, Springer Vieweg 2014 • Lothar Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler - Anwendungsbeispiele, Springer Vieweg 2015 • Ekbert Hering: Taschenbuch für Wirtschaftsingenieure, Carl Hanser Verlag 2016 				
Verwendbarkeit	Das Modul ist grundsätzlich in allen Wirtschaftsingenieurstudiengängen mit starker technischer Ausrichtung verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und
Wirtschaftsingenieurwesen**

Kennzahl 4010



Pflichtmodul
Bachelorstudiengang
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)

Baukonstruktion I

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Prof. Dr.-Ing. Falk Nerger		
Moduldauer	1 Semester		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. 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	keine		
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierende erwerben Kenntnisse und Fertigkeiten zur technisch-konstruktiven Durchbildung von Bauwerksteilen und deren Zusammenfügen zum Gebäude am Beispiel von Wandbauten unter Beachtung von Funktion, Konstruktion, Gestaltung, Ausführung, Wirtschaftlichkeit und Ökologie. Befähigung zur zeichnerischen Darstellung der Baukonstruktionen und zur Anfertigung von Objektplänen für einfache Bauvorhaben. Erwerb von methodischen Kompetenzen durch Integration der Wechselbeziehungen zwischen Rohbau, Ausbau und TGA sowie Adaption des vermittelten Wissens auf andere Bauweisen.		
Lehrinhalte	<p>1.Einführung und Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entwurfstechnische Grundlagen - Bautechnische Grundlagen - Bauzeichnen <p>2.Baukonstruktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baugrund, Baugrube und Gründung - Wände, Pfeiler und Stützen - Bauwerksabdichtungen und Dränagen - Decken - Fußböden 		

	<ul style="list-style-type: none"> - Treppen - Steildächer - Flachdächer - Fenster und Türen - Nichttragende innere Trennwände und Unterdecken - Wandbekleidungen und Oberflächen <p>3. Integration der Technischen Gebäudeausrüstung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen Sanitär-, Elektro-, Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik, Aufzüge - Einheit von Rohbau, Ausbau und TGA 				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	V	Baukonstruktion	2	PK 180 min	5
	S	Baukonstruktion	2		
Literaturempfehlungen	<p>Die jeweils letzte Auflage von:</p> <p>Neumann u. A.: Frick/Knöll Baukonstruktionslehre, Teil 1 und 2.</p> <p>Cziesielski u. A.: Lehrbuch der Hochbaukonstruktionen.</p> <p>Dierks u. A.: Baukonstruktion.</p> <p>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

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und
Wirtschaftsingenieurwesen

Pflichtmodul
Bachelorstudiengang
Wirtschaftsingenieur (Bau)

Kennzahl 4020




Baustofflehre I

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Prof. Dr.-Ing. Christian Wagner				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Fachsemester (jährlich)		
Leistungspunkte *)	5		5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	150 insgesamt, davon: Präsenzzeit 60 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 66 h, PVL 22,5 h, Prüfungsleistung 1,5 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfohlen werden Kenntnisse auf dem grundlegenden Anforderungsniveau der Jahrgangsstufe 12 der Sächsischen Lehrpläne für Chemie und Physik an Gymnasien.				
Lernziele/Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten auf dem Gebiet der Baustofflehre in der Lage, Zusammenhänge zwischen Struktur und Eigenschaften der Baustoffe zu erklären und daraus die technischen Anforderungen an Baustofflieferverträge abzuleiten. Sie können Mischungsrezepturen für Betonbauteile erstellen, um daraus Mengenanforderungen im Bauvertrag zu überprüfen.				
Lehrinhalte	Grundlagen in: Baustoffkenngrößen, Mineralische Bindemittel, Gesteinskörnungen, Betonzusätze, Beton, Keramische Baustoffe, Bauglas, Metalle und Korrosionsschutz, Bitumen, Holzbaustoffe, Kunststoffe				
Prüfungsvorleistungen	Teilnahmebescheinigung (TVB) – Seminare Laborarbeiten (PVL) – Protokolle				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	V	Baustofflehre I	2	PK (90 min.)	5
	P	Baustofflehre I	2		
Literaturempfehlungen	Scholz: Baustoffkenntnis. Werner-Verlag (neueste Auflage). Heft Betontechnische Daten (neueste Auflage) → wird zur Verfügung gestellt. Ettel: Baustoffe gestern und heute. Bauwerk-Verlag 2006.				

Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.
----------------	--

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden


<p>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</p> <p>Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieur (Bau)</p>	<p>Kennzahl 4030</p>	
---	----------------------	---

CAD und Vermessungskunde

<p>Dozententeam <u>verantwortlich</u></p>	<p><u>Prof. Dr.-Ing. Ulrich Weferling</u> N.N .</p>		
<p>Moduldauer</p>	<p>1 Semester</p>		
<p>Regelsemester</p>	<p>Wintersemester</p>	<p>Sommersemester</p>	<p>1. Fachsemester (jährlich)</p>
<p>Leistungspunkte *)</p>	<p>5</p>		<p>5</p>
<p>Unterrichtssprache</p>	<p>Deutsch</p>		
<p>Arbeitsaufwand</p>	<p>Insgesamt 150 h, davon: CAD: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 18,5 h, Beleg 28 h, Prüfungsleistung 0,5 h Vermessungskunde: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 32 h, Beleg 14 h, Prüfungsleistung 1 h</p>		
<p>Voraussetzungen für die Teilnahme</p>	<p>keine</p>		
<p>Lernziele/Kompetenzen</p>	<p>CAD Die Studierenden erlernen die Grundlagen der CAD-gestützten Arbeitsweise insbesondere für die Anwendung im Hochbau. Sie können Daten importieren, Zeichnungsobjekte ebenso wie Bauteilobjekte erstellen, verändern und wiederverwenden. Sie können 2D-Zeichnungen für die Genehmigungsplanung erstellen und sind in der Lage diese mit Bemaßungen im typischen Planlayout maßstabsgerecht auszugeben. Die Studierenden sind mit den Konzepten graphisch orientierter CAD-Systeme wie bauteilbezogener CAAD-Systeme vertraut, können diese anwenden und besitzen damit erste Grundlagen für eine BIM-bezogene Arbeitsweise.</p> <p>Vermessungskunde Durch die vermittelten Grundlagen der Vermessungskunde werden die Studierenden in die Lage versetzt, mit verschiedenen (geodätischen) Koordinatensystemen zu arbeiten. Sie können einfache Vermessungsaufgaben geringer Genauigkeitsanforderung und einfache geodätische Berechnungen selbstständig durchführen. Hierbei sind sie in der Lage, die Fehlereinflüsse auf Messgeräte und Messverfahren zu erkennen und zu bewerten. Durch den vermittelten Überblick zu den weiterführenden geodätischen Arbeitsgebieten und speziellen Messverfahren im Bauwesen erhalten die Studierenden die Bewertungskompetenz für die Zusammenarbeit mit Vermessungsingenieuren in der Berufspraxis und können Vermessungsleistungen in Bauprojekte integrieren.</p>		

Lehrinhalte	<p>CAD</p> <ul style="list-style-type: none"> – Philosophie und Programmsysteme von graphischen, bauteilbezogenen und parametrischen CAD/CAAD-Systemen – Datenformate und Datenaustauschformate – Zeichnungen anlegen, importieren und exportieren – Zeichnen, Bemaßen und Verändern von Gebäudeelementen (z.B. Wände, Türen, Fenster, Decken, Balkone, Treppen, technische Ausstattung, Raumstempel) – 3D-Gebäudemodell, Grundrisse, Ansichten und Schnitte – Flächen- und Massenermittlung – Zeichnen von Lageplänen – maßstäbliche Planausgabe <p>Vermessungskunde</p> <p>Theoretisches und praktisches Grundlagenwissen Vermessungskunde mit</p> <ul style="list-style-type: none"> – Koordinaten- und Bezugssysteme für Lage- und Höhenmessung – Geodätische Berechnungen in Koordinatensystemen – Allgemeine Grundlagen der Instrumentenkunde – Messgenauigkeiten (Messabweichungen, Standardabweichung, Bauleranz) – Geometrisches Nivellement und Trigonometrische Höhenbestimmung – Strecken- und Winkelmessung mit dem Tachymeter – Erstellung von Lageplänen und topographischen Karten – Lage- und Höhenabsteckung – Einführung in weitere Verfahren der Ingenieurvermessung – Grundlagen Geographischer Informationssysteme – Amtliche Vermessungsaufgaben im Bau- und Planungsbereich 				
Prüfungsvorleistungen	CAD-Beleg (PVB), Vermessungskunde-Beleg (PVB)				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	S	CAD und Vermessungskunde	4	PK 90 min.	5
Literaturempfehlungen	<p>Die jeweils letzte Auflage von:</p> <p>Resnik, B., Bill, R.: Vermessungskunde für den Planungs-, Bau- und Umweltbereich, Heidelberg.</p> <p>Witte, B., Schmidt, H.: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen, Heidelberg.</p> <p>Handbuch und Online-Hilfe des verwendeten CAD/CAAD-Programms in der aktuellen Version. Ergänzt um Vorlesungsskripte</p>				
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden


Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieur Bau	Kennzahl 3020	
--	---------------	---

Mathematik II

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Prof. Dr. Tobias Martin				
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 52 h, Belegbearbeitung 40 h, Prüfung 2 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Inhaltliche Voraussetzung: Mathematik I				
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden sind nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage, Zusammenhänge in Technik, Wirtschaft und Natur durch Differentialgleichungen zu beschreiben und diese in einfachen Fällen auch zu lösen. Darüber hinaus haben Sie durch die Behandlung von Funktionen mehrerer Variabler erweiterte Kenntnisse und Fähigkeiten über analytische Zusammenhänge gewonnen, können Funktionen linearisieren und mit Hilfe des erweiterten Differential- und Integralkalküls erfolgreich eine Vielzahl geometrischer, technischer und wirtschaftlicher Fragestellungen beantworten.				
Lehrinhalte	Mathematik II 1. Gewöhnliche Differentialgleichungen (Einführung und Grundlagen, Gleichungen 1. Ordnung, Gleichungen 2. Ordnung, Verallgemeinerungen) 2. Reihenentwicklung von Funktionen (Potenzreihen, TAYLOR-Entwicklung, FOURIER-Reihen und -Entwicklung) 3. Der n-dimensionale Raum (Grundbegriffe, Koordinaten und Vektoren, Polarkoordinaten im R^2 , Zylinder- und Kugelkoordinaten im R^3 , Tangential- und Normalvektoren, Kurven und Oberflächen) 4. Differentialrechnung von Funktionen mehrerer Variabler (Funktionen mehrerer Variabler, partielle Ableitung und Differenzierbarkeit, Linearisierung und Satz von TAYLOR, Extrema ohne und mit Nebenbedingungen) 5. Integralrechnung von Funktionen mehrerer Variabler (Bereichsintegrale, Integration in Polar-, Zylinder- und Kugelkoordinaten, Kurvenintegrale, Oberflächenintegrale)				
Prüfungsvorleistungen	Belege (Bearbeitung von mindestens 70%)				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	V	Mathematik II	2	Klausur 120 Min.	5


	S	Mathematik II	2		
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> • Christopher Dietmaier: Mathematik für Wirtschaftsingenieure: Lehr- und Übungsbuch, Carl Hanser Verlag 2017 • Norbert Henze: Mathematik für Wirtschaftsingenieure und naturwissenschaftlich-technische Studiengänge: Band 2, Vieweg+Teubner 2012 • Lothar Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2, Springer Vieweg 2015 • Lothar Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler - Anwendungsbeispiele, Springer Vieweg 2015 • Ekbert Hering: Taschenbuch für Wirtschaftsingenieure, Carl Hanser Verlag 2016 				
Verwendbarkeit	Das Modul ist grundsätzlich in allen Wirtschaftsingenieurstudiengängen mit starker technischer Ausrichtung verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<p>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</p> <p>Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)</p>	<p>Kennzahl 4040</p>		
<p>Bauphysik und Baukonstruktion II</p>			
<p>Dozententeam <u>verantwortlich</u></p>	<p>Dr.-rer. nat. <u>Beate Villmann</u> Prof.-Dr.-Ing. Falk Nerger</p>		
<p>Moduldauer</p>	<p>1 Semester</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: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 60,5 h, Hausarbeit 60 h, Prüfungsleistung 1,5 h</p>		
<p>Voraussetzungen für die Teilnahme</p>	<p>keine</p>		
<p>Lernziele/Kompetenzen</p>	<p>Die Studierenden erwerben die Kompetenz, die naturwissenschaftlichen Grundlagen des Wärme-, Feuchte- und Schallschutzes im Entwurf von einfachen Bauvorhaben zu berücksichtigen. Die Studierenden können einfache Berechnungen auf thermischem, hygriem und akustischem Gebiet durchführen. Sie werden durch die eigenständige Bearbeitung einer Planungsaufgabe im Hochbau befähigt, die in den Modulen Baukonstruktion I sowie CAD/Vermessungskunde erworbenen Kompetenzen zu vertiefen, praktisch anzuwenden und im Zusammenhang mit bauphysikalischen, energetischen und ökologischen Aspekten kritisch zu hinterfragen.</p>		
<p>Lehrinhalte</p>	<p>Physikalische Grundlagen der Bauphysik 1. Wärmeschutz – Physikalische Grundbegriffe, Wärmetransportvorgänge – Stationärer Wärmetransport durch mehrschichtige Wände – Verglaste Bauteile, Wärmebrücken – Instationärer Wärmetransport 2. Feuchteschutz – Physikalische Grundbegriffe – Feuchtespeicherung, Feuchtetransportvorgänge – Tauwasserbildung an Innenoberflächen – Tauwasserausfall im Innern von Bauteilen 3. Schallschutz</p>		


	– Schwingungen, Wellen – Schall als Hörempfinden, Rechnen mit Schallpegeln Entwurf und Planung eines einfachen Bauvorhabens im Hochbau unter besonderer Beachtung baukonstruktiver und bauphysikalischer Aspekte				
Prüfungsvorleistungen	Hausarbeit				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	V	Bauphysik	1	PK 90 min	5
	S	Bauphysik	1		
Literaturempfehlungen	Die jeweils letzte Auflage von: Richter u. A.: Lehrbuch der Bauphysik, B.G. Teubner Verlag Hohmann u. A.: Bauphysikalische Formeln und Tabellen, Werner Verlag Liersch: Bauphysik kompakt, Bauwerk Verlag Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten!				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 4050			
Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)					
Baumechanik I					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>Prof. Dr.-Ing. Armin Lenzen</u>			
Moduldauer		2 Semester			
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	2.+3. Fachsemester (jährlich)	
Leistungspunkte *)		5	5	10	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		300 h insgesamt, davon: Präsenzzeit 140 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 157 h, Prüfungsleistung 3h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Empfohlen ist die Belegung des Moduls „Wirtschaftsmathematik“ und die mathematische Kompetenzen auf dem grundlegenden Anforderungsniveau der Jahrgangs- stufe 12 des Sächsischen Lehrplans für Mathematik am Gymnasium.			
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, Schnittkräfte von einfachen ebenen statisch bestimmten und unbest. Stabsystemen zu berechnen und Normal- und Biegespannungen und Verformungen von einfachen ebenen Stab-Systemen zu berechnen.			
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Technische Mechanik - Kraftbegriff - Parallelogramm der Kräfte - Actio-Reactio - Schnittprinzip - zeichnerische Statik - zentrales Kräftesystem - ebene Kräfte - Kräftepaar - Vektorrechnung in Koordinaten - Gleichgewichtsbedingungen - verteilte Kräfte - Resultierende - Schwerpunkt - Schnittkräfte an Fachwerken, Biegebalken 			

	<ul style="list-style-type: none"> - gemischte einfache Tragkonstruktionen - Einführung in die Festigkeitslehre - Spannungen - Verzerrungen - Werkstoffverhalten - Berechnung der Verformung einfacher Stabkonstruktionen unter Normalkraftbelastung - Dehnungsbehinderung - reine Biegung - Differentialgleichung der Biegelinie - Biegespannungen - Trägheitsmomente - Steinerscher Satz - Querkraftbiegung - Doppelbiegung - Arbeitsprinzipie - einfache statisch unbestimmte mechanische Systeme 				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	V	Baumechanik	5	Klausur 180 Min.	10
	S	Baumechanik	5		
Literaturempfehlungen	<p>Dallmann, R.: Baustatik 1, Berechnung statisch bestimmter Tragwerke, München Wien. Gross, Hauger, Schröder, Wall, Technische Mechanik 1, Berlin. Richard, H., und Sander, M., Technische Mechanik, Statik, Wiesbaden. Schlechte, E.: Festigkeitslehre für Bauingenieure. Bochmann, F.: Statik im Bauwesen, Band 2 – Festigkeitslehre. Berger, J.: Technische Mechanik für Ingenieure, Band 2: Festigkeitslehre. Holzmann, G.: Technische Mechanik - Festigkeitslehre, (Band aus Holzmann, Meyer, Schumpich: Technische Mechanik). Schlechte, E.: Festigkeitslehre für Bauingenieure. Bochmann, F.: Statik im Bauwesen, Band 2 – Festigkeitslehre. Berger, J.: Technische Mechanik für Ingenieure, Braunschweig/Wiesbaden. Holzmann, G.: Technische Mechanik - Festigkeitslehre, (Band aus Holzmann, Meyer, Schumpich: Technische Mechanik), Wiesbaden.</p> <p>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>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</p> <p>Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)</p>	<p>Kennzahl 4060</p>		
<p>Wasserwesen</p>			
<p>Dozententeam (verantwortlich)</p>	<p>Prof. Dr.-Ing. Hubertus Milke Prof. Dr.-Ing. Frank Preser</p>		
<p>Moduldauer</p>	<p>1 Semester</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: Wasserwirtschaft/ Abwassertechnik: 28 Stunden seminaristische Vorlesung 28 Stunden Vor- und Nachbereitungsarbeit 17,5 Stunden Beleg 1,5 Stunden Klausur Hydromechanik/ Trinkwasserversorgung: 28 Stunden seminaristische Vorlesung 45,5 Stunden Vor- und Nachbereitungsarbeit 1,5 Stunden Klausur</p>		
<p>Voraussetzungen für die Teilnahme</p>	<p>Grundkenntnisse der Hydrostatik, sofern sie für das Verständnis des Moduls erforderlich sind (ggf. durch Selbststudium im Rahmen der Nachbereitungsarbeit).</p>		
<p>Lernziele/Kompetenzen</p>	<p><u>Wasserwirtschaft/Abwassertechnik:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wichtigste Zusammenhänge des Energie- und Wasserkreislaufes und seiner Elemente sowie Beispiele und Grundlagen bei der Anwendung von wasserwirtschaftlichen Aufgabenstellungen. - Aufgaben, Bemessung und Gestaltung wichtiger Anlagen für die Ableitung von Misch-, Schmutz- und Regenwasser sowie Grundprinzipien der Abwasserreinigung. <p><u>Hydromechanik/Trinkwasserversorgung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wichtigste hydraulische Grundgesetze zur Berechnung realer Fließvorgänge in Rohrleitungen sowie in natürlichen Fließgewässern in Theorie und Praxis. - Kompetenzen in wesentlichen Grundzügen der Trinkwasserversorgung. 		
<p>Lehrinhalte</p>	<p><u>Gliederung Wasserwirtschaft/Abwassertechnik:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung und Aufgaben der Wasserwirtschaft 2. Wasserkreislauf 		


	<ul style="list-style-type: none"> 3. Energie- und Stoffkreisläufe 4. Elemente des Wasserkreislaufes <ul style="list-style-type: none"> 4.1. Niederschlag 4.2. Verdunstung 4.3. Abfluss 4.4. Speicherung 5. Arten, Menge und Beschaffenheit von Regen- und Mischwasser 6. Entwässerungsverfahren und Bemessung 7. Bauwerke der Ortsentwässerung 8. Aufbau und Funktion von Kläranlagen <p><u>Gliederung Hydromechanik/Trinkwasserversorgung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen der Hydrodynamik 2. Hydraulische Grundgesetze 3. Erweiterte Energiegleichung 4. Schwebstoffe und Geschiebefracht 5. Hydraulik der Wasserversorgung 6. Rohrnetzarten und Rohrnetzberechnung <ul style="list-style-type: none"> 6.1. Verästelungsnetze 6.2. Ringnetze 				
Prüfungsvorleistungen	Beleg Abwasser				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	V	Wasserwirtschaft/ Abwassertechnik	2	PK (2 x 90 min) Prüfungsteile nicht kompensierbar	5
	V	Hydromechanik / Trinkwasserversorgung	2		
Literaturempfehlungen	<p>Siedlungswasserwirtschaft in Beispielen, Milke/ Sahlbach, Bundesanzeiger-Verlag,</p> <p>Entwurfs- und Berechnungstabellen für Bauingenieure, Hrsg. Holschemacher, Beuth Verlag;</p> <p>Klausurtrainer Hydromechanik für Bauingenieure, Preser, Springer Vieweg Verlag;</p>				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		Kennzahl 4070				
Straßenentwurf						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>Prof. Dr.-Ing. André Sossoumihen</u>				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		150 h insgesamt, davon: 28 Stunden Vorlesung, 28 Stunden seminaristische Lehrveranstaltungen, 60 Stunden Hausarbeit, 34 Stunden Selbststudium				
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine				
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Kenntnisse analog des Lehrinhaltes zur geometrischen Gestaltung von Straßenverkehrsanlagen anzuwenden. Sie werden in die Lage versetzt, eine außerörtliche Straße unter Beachtung von Sicherheitsaspekten sowie Aspekten der Wirtschaftlichkeit und des Umweltschutzes umfeldgerecht zu entwerfen.				
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Einführung - Planungsgrundlagen - Entwurfsgrundlagen - Querschnittsgestaltung - Linienführung - Straßenausstattung - Planungsablauf 				
Prüfungsvorleistungen		keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		V	Straßenentwurf	2	PH (10 Wo.)	5
		S	Straßenentwurf	2		
Literaturempfehlungen		Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten!				


Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.
----------------	--

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<p>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</p> <p>Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieur Bau</p>	<p>Kennzahl 4080</p>		
<p>Bauökonomie</p>			
<p>Dozententeam <u>verantwortlich</u></p>	<p>Prof. Dipl.-Ing. Jörg Rossbach Prof. Dr.-Ing. Dieter Fellmann</p>		
<p>Moduldauer</p>	<p>1 Semester</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: Bauwirtschaft Vorlesung: 12 h Präsenzzeit; 10 h Vor- und Nachbereitung Bauwirtschaft Seminar: 12 h Präsenzzeit, 9 h Vor- und Nachbereitung Baubetriebliches Rechnungswesen: 12 h Vorlesung, 9 h Vor- und Nachbereitung Baubetriebliches Rechnungswesen: 12 h Seminar, 9 h Vor- und Nachbereitung Ausschreibung, Vergabe, Abrechnung: 8 h Seminar; 5,5 h Vor- und Nachbereitung Beleg Kostenermittlung, LV-Erstellung und Kalkulation 50 h Prüfung: 1,5 h</p>		
<p>Voraussetzungen für die Teilnahme</p>	<p>Die Module Baukonstruktion und Baustofflehre sollten absolviert worden sein.</p>		
<p>Lernziele/Kompetenzen</p>	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennt der Student Struktur, Aufbau und Funktion des Baumarktes. Er kennt die Aufgaben der Baubeteiligten und Ablauf und Inhalte des Planungs- und Bauprozesses. Die verschiedenen Organisationsmodelle des Planens und Bauens kann er mit ihren Vor- und Nachteilen bewerten. Er kennt die Kostenstruktur eines Bauprojektes und ist in der Lage, Kostenermittlungen bis zur Kostenberechnung zu erstellen. Der Student kennt die wesentlichen Verfahren der Investitionsrechnung und kann selbständig eine Wirtschaftlichkeitsberechnung durchführen.</p> <p>Der Student kennt den Aufbau des baubetrieblichen Rechnungswesens. Er hat einen Überblick über die Unternehmensrechnung nach dem Handelsgesetzbuch sowie über die Finanzrechnung in Unternehmen. Die Kosten- und Leistungsrechnung auf Grundlage der KLR-Bau ist ihm vertraut. Er ist befähigt eine Bauauftragsrechnung (Kalkulation) zu erstellen.</p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ist der Student in der Lage, die Ausschreibungsunterlagen für Baumaßnahmen gemäß VOB/A unter Berücksichtigung der Vergabevorschriften der öffentlichen Auftraggeber bzw. der Vergabepaxis privater Investoren zu erstellen. Er erstellt selbständig ein Leistungsverzeichnis und verfügt über die notwendigen Kenntnisse, um Bauleistungen abzurechnen.</p>		
<p>Lehrinhalte</p>	<p>a) Bauwirtschaft 1. Der Baumarkt und seine Teilnehmer</p>		


	<ul style="list-style-type: none"> - Darstellung des Baumarktes - Funktionsträger und ihre Aufgaben - Honorare für Planungsleistungen 2. Objektplanung <ul style="list-style-type: none"> - Methodik der wirtschaftlichen Planung - Bestandteile der Objektplanung 3. Flächen und Kosten im Hochbau <ul style="list-style-type: none"> - Flächenermittlung nach DIN 277 - Arten der Kostenermittlung in den verschiedenen Planungsphasen - DIN 276 – Übersicht und Grundlagen ihrer Anwendung 4. Baunutzungskosten nach DIN 18960 5. Wirtschaftlichkeitsberechnung <ul style="list-style-type: none"> - Zielkriterien - Nutzen-Kosten-Untersuchungen - Verfahren der Investitionsrechnung, statische und dynamische Verfahren <p>b) Baubetriebliches Rechnungswesen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Betriebswirtschaftliche Grundlagen und Übersicht <ul style="list-style-type: none"> - Aufgaben und System des baubetrieblichen Rechnungswesens - Unternehmens- und Finanzrechnung - Kosten- und Leistungsrechnung 2. Bauauftragsrechnung (Kalkulation) <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Bauauftragsrechnung - Kalkulationsverfahren - Leistungsbeschreibung - Aufbau der Kalkulation - Erfassung der Kosten in der Kalkulation - Kalkulation über die Angebotssumme - Kalkulation mit vorausbestimmten Zuschlägen - Kalkulationsbeispiele 3. Baubetriebsrechnung <ul style="list-style-type: none"> - Aufgaben und Aufbau der Baubetriebsrechnung - Durchführung der Baubetriebsrechnung <p>c) Ausschreibung, Vergabe, Abrechnung</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Relevante Grundzüge der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) <ul style="list-style-type: none"> - Vertragsarten, Vertragstypen 2. Ausschreibung von Bauleistungen (Leistungsverzeichnis, Leistungsprogramm) 3. Erstellung von Leistungsverzeichnissen 4. Prüfung der Angebote und Vergabe 5. Abrechnung von Bauleistungen <ul style="list-style-type: none"> - Aufmass sowie Rechnungsprüfung/Stundenlohnarbeiten 6. Kostenanschlag und Kostenfeststellung 				
Prüfungsvorleistungen	Beleg wurde als erfolgreich bestanden anerkannt (keine Note)				
Lehreinsheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	V	Bauwirtschaft	0,85	Klausur 90 min.	5
	S	Bauwirtschaft	0,85		
	V	Baubetriebliches Rechnungswesen	0,85		
	S	Baubetriebliches Rechnungswesen	0,85		
S	AVA	0,6			
Literaturempfehlungen	Baubetrieb Praxis kompakt. Herausgeber: Y. Al Ghanem; J. Rossbach. Beuth Verlag Berlin, Wien, Zürich 2015				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 4090			
Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)					
Grundlagen der Geotechnik					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<u>Prof. Dr.-Ing. Karwatzky</u>				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	4. Fachsemester (jährlich)		
Leistungspunkte *)		5	5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	150 h insgesamt, davon: Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 36 h, Konsultationszeit 5 h, Prüfungsleistung 3 h, Belegbearbeitungszeit 50 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine				
Lernziele/Kompetenzen	<p>Mit Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Böden grundlegend zu charakterisieren und zu klassifizieren. Mit den erworbenen Kenntnissen zum Spannungs- und Verformungsverhalten von Böden werden die Studierenden zur Interpretation von Versuchsergebnissen des bodenmechanischen Laboratoriums befähigt. Sie werden in der Lage versetzt, einen geotechnischen Bericht zu erfassen und zu bewerten.</p> <p>Nach Abschluss des Moduls können sie erdstatische Berechnungen auf der Grundlage des Teilsicherheitskonzeptes durchführen sowie Setzungen, Verformungen und Erddrücke berechnen. Die Studenten sind in der Lage grundsätzliche Problemstellungen im Zusammenhang mit der Planung, Konstruktion, Berechnung, Bemessung und Herstellung von standsicheren und gebrauchstauglichen Gründungen, Stützmauern und Baugrubensicherungen zu erfassen und zu bearbeiten.</p>				
Lehrinhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aufgabengebiet und Ziel der geotechnischen Fachgebiete 2. Geotechnische Untersuchungen im Feld 3. Bodenkenngößen, Ermittlung und Bedeutung 4. Boden als Baustoff im Erdbau – Qualitätskontrolle 5. Geotechnische Benennung, Beschreibung und Klassifikation von Böden 6. Festigkeits- und Formänderungseigenschaften der Böden (Zusammendrückbarkeit, Scherfestigkeit) 7. Spannungen im Baugrund 				

	8. Verformungs- und Setzungsberechnungen 9. Erddruck 10. Sicherheitskonzept nach EUROCODE 9 11. Bemessung von Streifen- und Einzelfundamenten 12. Stützkonstruktionen 13. Pfahlgründungen 14. Baugruben und Gräben 15. Baugrubenverbausysteme				
Prüfungsvorleistungen	Beleg (PVB)				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	S	Grundlagen der Geotechnik	4	Klausur (180 min)	5
Literaturempfehlungen	- Möller, G.: Geotechnik kompakt (Teil Bodenmechanik/Teil Grundbau), Bauwerk - Kempfert, H.-G.; Raithel, M.: Bodenmechanik und Grundbau, Bd.1 und 2, Bauwerk - Dörken, Dehne, Kliesch: Grundbau in Beispielen, Teil 1 und 2 - Bautabellen für Ingenieure, Werner-Verlag Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten!				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Bauwesens oder Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen verwendbar.				


*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 4100			
Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieur (Bau)					
Holz- und Mauerwerksbau					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>Prof. Dr.-Ing. Thomas Jahn</u> Prof. Dr.-Ing. Alexander Stahr			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)				4. Fachsemester (jährlich)	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		150 Stunden insgesamt, davon: Vorlesung: Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 24 h Übung: Präsenzzeit 21 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 24 h Seminar: Präsenzzeit 21 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 24 h Beleg: 20 h, Prüfung: 2 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Die Module Technische Mechanik I und II, Baustofflehre, Festigkeitslehre und Statik I sollten absolviert worden sein.			
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, statisch bestimmte und statisch unbestimmte Holzkonstruktionen rechnerisch nachzuweisen und zu konstruieren, sowie eine sinnvolle Festlegung zur Auswahl von Tragsystemen und Baustoffen zu treffen. Grundlegende ingenieurtechnische Aufgabenstellungen auf dem Gebiet des Holz- und Mauerwerksbaues können von den Studenten selbstständig gelöst und bearbeitet werden.			
Lehrinhalte		Grundlagen der Berechnung und Bemessung und konstruktiven Durchbildung von einfachen Holz- und Mauerwerkskonstruktionen nach den entsprechenden Eurocodes. – Holzbau (Werkstoffeigenschaften, konstruktive Anforderungen, Querschnittsnachweise, Nachweise von Holzverbindungen mit verschiedenen Verbindungsmitteln) – Mauerwerksbau (Werkstoffeigenschaften, konstruktive Anforderungen, Nachweise von Geschoss- und Kellerwänden)			

	Die Studenten erhalten grundlegende Kenntnisse zum Tragverhalten von Holz- und Mauerwerksbauteilen.
Prüfungsvorleistungen	(PVB) Beleg


Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
Lehreinsheitsformen und Prüfungen	V	Holzbau	1	PK 120 min 5
	Ü	Holzbau	1,5	
	S	Mauerwerksbau	1,5	
Literaturempfehlungen	Schneider „Bautabellen für Ingenieure“, jeweils aktuelle Auflage Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten!			
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.			

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 4110			
Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)					
Bauproduktionstechnik I					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>Prof. Dr.-Ing. Yaarob AL Ghanem</u>			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)		5		5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		150 Stunden insgesamt, davon: 56 Stunden Präsenzzeit 46 Selbststudium, insbesondere zur Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und zur Prüfungsvorbereitung unter Wahrnehmung der in den Kolloquien angebotenen Informations-, Rückfrage- und Übungsmöglichkeiten 45 Stunden Beleg 3 Stunden Prüfung			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Grundlagenkompetenzen entsprechend Bachelormodule ‚Bauökonomie‘ und ‚Baurecht‘			
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, Bauleistungen selbstständig abzuwickeln. Dabei wählen sie gängige Bauverfahren, Baumaschinen- und Baugerätetechnik unter Beachtung der Randbedingungen der Bauobjekte aus. Die Studenten sind ferner befähigt entsprechende Bauablaufpläne zu erstellen. Die Anwendung dieser Kompetenzen wird durch praxisnahe Übungsbeispiele weiterentwickelt. Im Rahmen der Bearbeitung des Beleges wiederholen und vertiefen die Studenten die erworbenen fachspezifischen Kenntnisse, wobei sie gleichzeitig ihre Fähigkeiten zur Teamarbeit und zur fachübergreifenden Lösung von Problemen bei Bauprojekten weiterentwickeln.			
Lehrinhalte		1. Ortbetonbau <ul style="list-style-type: none"> – Schalung (Aufgaben, Anforderungen; schalungstechnische Lösungen; Nachweise von Wand-/Deckenschalungen; Schalungspläne; Schal-/Betonierabschnitte; Arbeitsfugen; 			

	<p>Entschalfristen/-festigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Gestaltung und Einbau der Bewehrung (Betonstahlsorten/-eigenschaften/-kennzeichnung, -lieferformen; Lieferung und Einbau der Bewehrung) – Herstellen und Transport des Frischbetons – Fördern des Frischbetons – Einbau des Frischbetons – Erhärten und Nachbehandeln des Betons <p>2. Baustelleneinrichtung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Einführung und rechtliche Grundlagen – Planungsschritte – Elemente der Baustelleneinrichtung – Ver- und Entsorgung der Baustelle – Beräumung der Baustelle <p>3. Grundlagen der Ablaufplanung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Einführung und Abgrenzung zur Produktionsplanung in stationärer Industrie – Einbindung in den Bauvertrag – Grundgrößen der Ablaufplanung – Planungsschritte einschließlich Prozessgliederung – Darstellungsmöglichkeiten des Bauablaufes 				
Prüfungsvorleistungen	<p>PVB Abgabe des Belegs bis 4 Wochen vor Ende der Vorlesungszeit des Semesters und die positive Annahme des Beleges durch den Dozenten.</p>				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	V	Bauproduktionstechnik I	4	PK (180 min.)	5
Literaturempfehlungen	<p>Lehrveranstaltungsbegleitend: Al Ghanem, Yaarob: Skript Bauproduktionstechnik-I. HTWK Leipzig</p> <p>Die jeweils letzte Auflage von:</p> <p>Baubetrieb Praxis, Al Ghanem, Rossbach, Bauwerk Beuth Bauer H.: Baubetrieb, Berlin/Heidelberg. Schmitt R.: Die Schalungstechnik – Systeme, Einsatz und Logistik, Berlin. Hohmann R.: Fugenabdichtung bei wasserundurchlässigen Bauwerken aus Beton. Böttcher P.: Baustelleneinrichtung, Berlin. Greiner P.: Baubetriebslehre – Projektmanagement, Wiesbaden. Eymer W.: Grundlagen der Erdbewegung, Bonn. Hüster F.: Leistungsberechnung der Baumaschinen, Düsseldorf. Girmscheid G: Leistungsermittlungshandbuch für Baumaschinen und Bauprozesse, Berlin/Heidelberg. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten!</p>				
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.</p>				


*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieur Bau	Kennzahl 1220	
--	---------------	---

Projektmanagement für Ingenieure


Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Prof. Dr.-Ing. Faouzi Derbel, Prof. Dr.-Ing. Neumuth Thomas, Prof. Dr.-Ing. Winfried Pinninghoff				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	5. Semester (jährlich)		
Leistungspunkte *)	5				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 28 h; Vorlesung-Nacharbeit: 32 h; Seminar-Präsenz: 28 h; Seminar-Nacharbeit: 62 h;				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse/ Fähigkeiten: Ingenieurtechnische Grundlagenkenntnisse				
Lernziele/Kompetenzen	Ziel: Vermittlung von Fachwissen im Projektmanagement, insbesondere Vermittlung von Grundkenntnissen, Methoden und Vorgehensweisen für eine ergebnis- und terminorientierte Projektarbeit/-abwicklung. Fach- und methodische Kompetenz: Vermittlung von Kenntnissen über die Grundlagen des wirtschaftlichen Handelns sowie der Fähigkeit, Grundlagen des Projektmanagements bei konkreten Projekten richtig anwenden, Entwicklungen überschaubar zu machen, Problemsituationen rechtzeitig zu erkennen und frühzeitig steuernd einzugreifen, erlernte Techniken bei Projektplanung, -überwachung und -steuerung anzuwenden sowie Checklisten für die Anwendungspraxis unter Einbeziehung von Software- Werkzeugen zu erarbeiten. Einbindung in die Berufsvorbereitung: Projektmanagement ist zu einer wichtigen Führungsaufgabe im Rahmen der Planung und Steuerung von Entwicklungsvorhaben geworden. Die Parameter Leistung, Einsatzmittel und Zeit optimal abzustimmen gehört zu den Kernkompetenzen technisch tätiger Fachingenieure.				
Lehrinhalte	1. Projektmanagement (Zweck, Phasen und Ziele) 2. Projektdefinition, Projektmanagementfunktionen, Projektplanung 3. Projektorganisation/-durchführung/-überwachung und -steuerung, Claimmanagement 4. Projektdokumentation/-präsentation/Selbstmanagement 5. Projektabschluss/Wissensmanagement 6. Qualitätssicherung/Qualitätsmanagement 7. Praxisbeispiel/Projektarbeit				
Prüfungsvorleistungen	PVJ (Projektplanung)				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	V	Projektmanagement für Ingenieure	2	PB (4 Wochen)	5
	S	Projektmanagement für Ingenieure	2		
Literaturempfehlungen	Ehrl-Gruber, Süß : WEKA-Praxishandbuch, Bd. 1-4 ; Burghardt : Projektmanagement (Leitfaden ...) ; Hackl : Praxis des Selbstmanagements ; Börnecke : Basiswissen für Führungskräfte				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen des Wirtschaftsingenieurwesens verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 4120			
Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)					
Stahlbau					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>Prof. Dr.-Ing. N.N.</u>			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	5. Fachsemester (jährlich)	
Leistungspunkte *)		5		5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		150 h insgesamt, davon: Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 61 h, Beleg und Verteidigung 30 h, Prüfungsleistung 3 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Kompetenzen Module Baumechanik, Baustofflehre I			
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Bauteile und Verbindungen im Stahlbau unter Beachtung von Aspekten der Ausführung und der Wirtschaftlichkeit zu bemessen und konstruktiv durchzubilden. Sie sind befähigt, einfache Stahltragwerke hinsichtlich einer sinnvollen Festlegung von Tragsystemen einschließlich ihrer Stabilisierung zu entwerfen. Die Studierenden können einfache ingenieurtechnische Aufgabenstellungen auf dem Gebiet des Stahlbaus selbstständig bearbeiten und die Lösungen präsentieren.			
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Einführung zur Stahlbauweise - Werkstoff Baustahl, Stahlauswahl - Bemessungsgrundlagen, Nachweise - Querschnittsklassen, Querschnittsnachweise - Zugstab - Druckstab, Biegeknicke - Biegeträger, Biegedrillknicke - Schrauben- und Schweißverbindungen - Trägeranschlüsse, Stützenfüße - Aussteifung von Stahltragwerken - Herstellung, Korrosionsschutz, Transport, Montage 			
Prüfungsvorleistungen		Belegarbeit (PVB) + Verteidigung (PVV)			

Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)	
Lehrinheitsformen und Prüfungen	V	Stahlbau	2	PK (180 Min.)	5
	S	Stahlbau	2		
Literaturempfehlungen	Schneider, K.-J.: Bautabellen für Ingenieure. Bundesanzeiger Verlag Petersen, C.: Stahlbau. Springer Vieweg Verlag Kahlmeyer, E., Hebestreit, K., Vogt, W.: Stahlbau nach EC 3. Bundesanzeiger Verlag Wagenknecht, G.: Stahlbau-Praxis nach Eurocode 3, Band 1 und 2. Bauwerk Beuth Verlag Kindmann, R., Krahwinkel, M.: Stahl- und Verbundkonstruktionen. Springer Vieweg Verlag Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten.				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 4130			
Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieur (Bau)					
Stahlbetonbau					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<u>Prof. Dr.-Ing. Thomas Jahn</u>				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	5. Fachsemester (jährlich)		
Leistungspunkte *)	5		5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	150 Stunden insgesamt, davon: Vorlesung: Präsenzzeit 28 h, Seminar: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 51 h, Beleg: 40 h, Prüfung: 3 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Module Baumechanik I und II sowie Baustofflehre sollten absolviert worden sein.				
Lernziele/Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, einfache statisch bestimmte und statisch unbestimmte Stahlbetonbauteile konstruktiv durchzubilden und rechnerisch in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit nachzuweisen sowie sinnvolle Festlegungen zur Auswahl von Tragsystemen und Baustoffen zu treffen. Sie werden befähigt grundlegende ingenieurtechnische Aufgabenstellungen auf dem Gebiet des Stahlbetonbaus selbstständig zu bearbeiten und zu lösen.				
Lehrinhalte	Die Studenten erhalten grundlegende Kenntnisse zum Tragverhalten von Stahlbetonbauteilen.				
Prüfungsvorleistungen	(PVB) Beleg				

Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
Lehreinheitsformen und Prüfungen	V	Stahlbetonbau	2	PK 180 min	5
	S	Stahlbetonbau	2		
Literaturempfehlungen	Schneider „Bautabellen für Ingenieure“, Bundesanzeiger Verlag, jeweils aktuelle Auflage Mehlhorn G., Fehling E., Jahn Th., Kleinhenz A.: Bemessung von Betonbauten im Hoch- und Industriebau. Verlag Ernst und Sohn. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten!				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden


Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

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

Modulbeschreibungen des Studienprofils Bauwesen


Teil II

Wahlpflichtmodule

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 4510			
Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieur (Bau)					
Baustofflehre II					
Dozententeam verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Christian Wagner				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester (jährlich)		
Leistungspunkte *)		5	5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	150 h insgesamt, davon: Präsenzzeit 60 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 66 h, PVL 22,5 h, Prüfungsleistung 1,5 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen aus dem Modul Baustofflehre I werden empfohlen.				
Lernziele/Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten auf dem Gebiet der Baustofflehre in der Lage, vertiefende Zusammenhänge zwischen Struktur und Eigenschaften ausgewählter Baustoffe zu erklären und daraus die technischen Anforderungen an Baustofflieferverträge abzuleiten. Es werden die baustofflichen Kompetenzen mit Fokus auf Stahlbeton, Sonderbetone, Stahl und Holz weiter ausgebaut. Darüber hinaus werden die Studenten befähigt, fundierte Aussagen über die Recyclingfähigkeit gängiger Baustoffe zu geben.				
Lehrinhalte	Vertiefende Kenntnisse in: Baustoffkenngrößen, Baustoffprüfung, Betontechnologie, Sonderbetone, Stahl und NE-Metalle, Korrosionsschutz, Holzbaustoffe, Kunststoffe, Recycling von Baustoffen				
Prüfungsvorleistungen	Teilnahmebescheinigung (TVB) – Seminare Laborarbeiten (PVL) – Protokolle				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	V	Baustofflehre II	2	PK (90 min.)	5
	P	Baustofflehre II	2		
Literaturempfehlungen	Scholz: Baustoffkenntnis. Werner-Verlag (neueste Auflage). Heft Betontechnische Daten (neueste Auflage) → wird zur Verfügung gestellt.				

	Ettel: Baustoffe gestern und heute. Bauwerk-Verlag 2006.
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden


Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieur Bau	Kennzahl 4520	
--	---------------	---

Wirtschaftsmathematik

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Prof. Dr. Tobias Martin		
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 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 grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten auf zwei wirtschaftlich wichtigen Teilgebieten der angewandten Mathematik: Finanzmathematik und Operations Research. Sie sind einerseits in der Lage, Kapitalien und Zahlungsströme zu bewerten, Rentenwerte zu ermitteln, Kredite zu analysieren sowie Investitionen und Wertpapiere zu beurteilen, Andererseits können sie lineare Optimierungsprobleme modellieren und lösen, dazu beherrschen sie das Simplexverfahren in verschiedenen Varianten sowie auch andere effektiven Algorithmen für bestimmte spezielle Problemklassen.		
Lehrinhalte	1. Finanzmathematik 1.1. Zinsrechnung (Prozentrechnung, Verzinsung von Kapital, einfache Verzinsung, Verzinsung mit Zinseszinsen) 1.2. Zahlungsströme und Investitionen (Bewertung und Äquivalenz von Zahlungsströmen, Investitionen, Kapitalwertmethode, innerer Zinssatz) 1.3. Renten- und Tilgungsrechnung (Renten und Raten, Barwert, Endwert und Gesamtwert einer Rente, Kapitalaufbau und -verzehr, Tilgung einer Schuld) 1.4. Kurs und Rendite (Nominal- und Realzinssatz, Zusammenhang von Kurs und Rendite, Kurse spezieller Tilgungsprozesse) 2. Lineare Optimierung 2.1. Modellierung und grafische Lösungsmethode (Aufgabenstellung, Normalformen, Probleme mit 2 Entscheidungsvariablen, grafische Lösungsmethode, Verallgemeinerung auf höhere Dimensionen) 2.2. Primales Simplexverfahren (Geometrie des zulässigen Bereichs, Idee der Lösungsmethode, primales Simplexverfahren,		

	Optimalitätskriterium) 2.3. Dualität (Duale Aufgabe, Dualitätssätze und Zusammenhang mit dem primalen Problem, duales Simplexverfahren) 2.4. Optimierungsaufgaben mit spezieller Struktur (Transportoptimierung, Eröffnungs- und Optimierungsalgorithmen, Zuordnungsprobleme, Verallgemeinerungen)				
Prüfungsvorleistungen	Belege (Bearbeitung von mindestens 70%)				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	V/S	Wirtschaftsmathematik	2/2	Klausur 120 Min.	5
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> • Tobias Martin: Finanzmathematik: Grundlagen - Prinzipien - Beispiele, Carl Hanser Verlag 2014 • Andreas Koop: Lineare Optimierung, Spektrum Akademische Verlag 2008 • Winfried Hochstättler: Lineare Optimierung, Springer Spektrum 2017 • Christopher Dietmaier: Mathematik für Wirtschaftsingenieure: Lehr- und Übungsbuch, Carl Hanser Verlag 2017 • Norbert Henze: Mathematik für Wirtschaftsingenieure und naturwissenschaftlich-technische Studiengänge: Band 1, Vieweg+Teubner 2005 • Lothar Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1, Springer Vieweg 2014 				
Verwendbarkeit	Das Modul ist grundsätzlich in allen Wirtschaftsingenieurstudiengängen verwendbar.				


*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieur Bau	Kennzahl 4530	
--	---------------	---

Bauchemie						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Prof. Dr. rer. nat. Rainer Stich					
Moduldauer	1 Semester					
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester		5. Fachsemester (jährlich)		
Leistungspunkte *)	5	-		5		
Unterrichtssprache	Deutsch					
Arbeitsaufwand	150 h insgesamt, davon: Präsenzzeit 72h inkl. Laborpraktika, Selbststudium inkl. Grundlagen-Beleg 48,5 h, Prüfungsvorleistung Belege 28h, Prüfung 1,5h					
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine					
Lernziele/Kompetenzen	Durch die Verbindung von allgemeinen chemischen Grundlagen mit bauchemischen Problemen der Baupraxis soll ein tieferer Einblick in die Querschnittsdisziplin Bauchemie gewonnen werden und ihre Bedeutung innerhalb der angrenzenden Gebiete Baustoffkunde, Beton-, Stahl- und Holzbau, Korrosions- und Bautenschutz, Bausanierung, Denkmalpflege und Bauschadenskunde herausgearbeitet werden. Die Studenten sollen in die Lage versetzt werden, ihre Kenntnisse auf baurelevante Themen, Vorgänge, Prozesse und Probleme (Bauchemie und Bautenschutz, Erhärtung von Bindemitteln, Schädigungsprozesse an Baustoffen, Beziehungen zwischen Zusammensetzung, Struktur, Eigenschaften und Anwendung von Baustoffen, Baustoffe und Ökologie u. a. m.) anzuwenden.					
Lehrinhalte	Chemie des Wassers (Eigenschaften, wässrige Lösungen, Wasser am Bauwerk) Chemie der anorganischen Baustoffe (Rohstoffe, silicatische Baustoffe, Gläser, Bindemittel) Chemie der Baumetalle (Metalle/Legierungen, Metallkorrosion und Korrosionsschutz) Chemie der organischen Baustoffe (Kunststoffe, Imprägnierungen, Zusatzmittel, Bitumen)					
Prüfungsvorleistungen	2 Belege Vorlesung, 4 Laborpraktika Bauchemie					
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit		SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	V	Bauchemie		2	PK (90 min.)	
	S	Bauchemie		2		

	P	Bauchemie	1		
Literaturempfehlungen	R. Benedix, Einführung in die Chemie für Bauingenieure, Teubner O. Henning, D, Knöfel, D. Stephan, Baustoffchemie, Verlag Bauwesen				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens oder vergleichbaren Studiengängen verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden


Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)	Kennzahl 4540	
---	---------------	---

Baumechanik II

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Prof. Dr.-Ing. Armin Lenzen				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	5. Fachsemester (jährlich)		
Leistungspunkte *)	5		5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	150 h insgesamt, davon: Präsenzzeit 70 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 78,5 h, Prüfungsleistung 1,5 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzung ist die Belegung des Moduls Baumechanik				
Lernziele/Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, Reibungs- und Kickprobleme, Schub- u. Torsions- Spannungen von einfachen ebenen mechanischen Systemen der Baumechanik zu berechnen.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Reibung - Stabilität des Gleichgewichtes - Knicken von Stäben - Theorie der Schubkräfte - Schubspannungen - Theorie der Torsion - Torsionsspannungen - Ausgewählte einfache Beispiele der Baumechanik 				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	V	Baumechanik II	3	Klausur 90 Min.	5
	S	Baumechanik II	2		


Literaturempfehlungen	<p>Dallmann, R.: Baustatik 1, Berechnung statisch bestimmter Tragwerke, München Wien. Gross, Hauger, Schröder, Wall, Technische Mechanik 1, Berlin. Richard, H., und Sander, M., Technische Mechanik, Statik, Wiesbaden. Schlechte, E.: Festigkeitslehre für Bauingenieure. Bochmann, F.: Statik im Bauwesen, Band 2 – Festigkeitslehre. Berger, J.: Technische Mechanik für Ingenieure, Band 2: Festigkeitslehre. Holzmann, G.: Technische Mechanik - Festigkeitslehre, (Band aus Holzmann, Meyer, Schumpich: Technische Mechanik). Schlechte, E.: Festigkeitslehre für Bauingenieure. Bochmann, F.: Statik im Bauwesen, Band 2 – Festigkeitslehre. Berger, J.: Technische Mechanik für Ingenieure, Braunschweig/Wiesbaden. Holzmann, G.: Technische Mechanik - Festigkeitslehre, (Band aus Holzmann, Meyer, Schumpich: Technische Mechanik), Wiesbaden.</p> <p>Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten!</p>				
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar. (Grundlagen im Ingenieurwesen)</p>				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<p>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</p> <p>Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)</p>	<p>Kennzahl 4550</p>		
<p>Straßenbau</p>			
<p>Dozententeam <u>verantwortlich</u></p>	<p><u>Prof. Dr.-Ing. Karwatzky</u></p>		
<p>Moduldauer</p>	<p>1 Semester</p>		
<p>Regelsemester</p>	<p>Wintersemester</p>	<p>Sommersemester</p>	<p>5. Fachsemester (jährlich)</p>
<p>Leistungspunkte *)</p>	<p>5</p>	<p></p>	<p>5</p>
<p>Unterrichtssprache</p>	<p>Deutsch</p>		
<p>Arbeitsaufwand</p>	<p>150 h insgesamt, davon: Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 42 h, Selbststudium 40,5 h, Konsultationszeit 10 h, Prüfungsleistung 1,5 h</p>		
<p>Voraussetzungen für die Teilnahme</p>	<p>Die Module Baustofflehre I, CAD/Vermessungskunde und Grundlagen der Geotechnik sollten absolviert sein.</p>		
<p>Lernziele/Kompetenzen</p>	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die vermittelten grundlegenden Kenntnisse über Aufbau und Konstruktion von Verkehrswegen anzuwenden. Die Studierenden werden befähigt, Kenntnisse über die Hauptbaustoffe des Straßenbaus als auch die technischen und technologischen Grundlagen der Hauptbauweisen des Straßenbaus anwenden zu können. Die Studierenden werden weiterhin in die Lage versetzt, Verkehrsflächen gemäß RStO zu dimensionieren und für die Bauausführung eine sinnvolle Auswahl der Baustoffe und damit des Straßenoberbaus zu treffen.</p> <p>Einfache ingenieurtechnische Aufgabenstellungen auf dem Gebiet des Straßenbaus können von den Studenten durch erfolgreiches Abschließen des Modules selbstständig bearbeitet und gelöst werden. Des Weiteren werden die Studierenden befähigt, Entwässerungsanlagen von Straßen und Anlagen des Schallschutzes im Straßenbau bemessen und konstruktiv zu gestalten.</p>		
<p>Lehrinhalte</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Straßenbaustoffe 2. Qualitätssicherung im Straßenbau 3. Dimensionierung von Straßenbefestigungen 4. Untergrund und Unterbau 5. Oberbau <ul style="list-style-type: none"> – Konstruktion und Herstellung von Tragschichten – Ausbildung von Fahrbahnrandern – Konstruktion und Herstellung von Deckschichten 6. Entwässerung von Verkehrsflächen 		

7. Lärmschutz im Straßenbau					
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	V	Straßenbau	2	PK (90 min)	5
	S	Straßenbau	2		
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> - Hutschenreuther; Wörner: Asphalt im Straßenbau, Kirschbaum - Eifert, Vollpracht, Hersel: Straßenbau heute – Betondecken, Verlag Bau+Technik - Bautabellen für Ingenieure, Werner-Verlag Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten!				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Bauwesens oder Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<p>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</p> <p>Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieur Bau</p>	<p>Kennzahl 4560</p>	
---	----------------------	---

Arbeitsicherheit/Rechtsformen von Unternehmen

<p>Lehrender</p>	<p><u>Prof. Dipl.-Ing. Jörg Rossbach</u></p>		
<p>Moduldauer</p>	<p>1 Semester</p>		
<p>Regelsemester</p>	<p>Wintersemester</p>	<p>Sommersemester</p>	<p>5. 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 Nachbereitung 91 h, 3,0 h Prüfung</p>		
<p>Voraussetzungen für die Teilnahme</p>	<p>Kompetenzen Bauproduktionstechnik I empfohlen</p>		
<p>Lernziele/Kompetenzen</p>	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, gemäß dem geltenden Arbeitsschutzsystem zu arbeiten und die betriebliche Organisation des Arbeitsschutzes zu überwachen. Sie wenden die einschlägigen Vorschriften und Regeln zur Gefahren- und Unfallvermeidung an, erkennen Gefahren und wehren diese ab.</p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studenten die unterschiedlichen Rechtsformen von Unternehmen. Sie sind in der Lage, Chancen und Risiken bei der Zusammenarbeit in Arbeitsgemeinschaften zu bestimmen, in dem sie ihre erworbenen grundlegenden Kenntnisse in Bezug auf die Zusammenarbeit in Arbeitsgemeinschaften nutzen. Sie sind befähigt, die vom Hauptverband der deutschen Bauindustrie herausgegebenen Musterverträge anzuwenden.</p>		
<p>Lehrinhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Arbeitsschutzsystem im Europa, EU-Richtlinien, Gliederung der Vorschriftenwerke in der Bundesrepublik Deutschland – Betriebliche Organisation des Arbeitsschutzes – Organisation der Ersten Hilfe – Einsatz von Flüssiggas, Schweißen, Schneiden, vorbeugender Brandschutz – Elektrische Anlagen und Betriebsmittel – Umgang mit Handmaschinen – Absturzsicherung, Verkehrswege, Leitern und Tritte, Arbeitsplätze – Gerätesicherheit, Grundlagen der Maschinensicherheit, Erdbaumaschinen, – Hebegeräte (Krane) – Baugruben, Gräben 		

	<ul style="list-style-type: none"> – Gefahrstoffverordnung Teil I und II – Baustellenverordnung, Arbeitsvorbereitung, Baustellenausrüstung <ol style="list-style-type: none"> 1. Rechtsformen von Unternehmen <ul style="list-style-type: none"> – Personenfirmen – Kapitalgesellschaften – Mischgesellschaften – Die Wahl der richtigen Gesellschaftsform 2. Die Bietergemeinschaft/Arbeitsgemeinschaft <ul style="list-style-type: none"> – Gründe für die Bildung einer Arbeitsgemeinschaft – Die vertikale/horizontale Arbeitsgemeinschaft – Der Bietergemeinschaftsvertrag/Arbeitsgemeinschaftsvertrag – Die Organe der Arbeitsgemeinschaft 				
Prüfungsvorleistungen					
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	V	Arbeitssicherheit	2	Klausur 180 min.	5
	V	Rechtsformen von Unternehmen	2		
Literaturempfehlungen	Baubetrieb Praxis kompakt. Herausgeber: Y. Al Ghanem; J. Roszbach. Beuth Verlag Berlin, Wien, Zürich 2015				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und
Wirtschaftsingenieurwesen

Wahlpflichtmodul
Bachelorstudiengang
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)

Kennzahl 4570



Bauproduktionstechnik II

Dozententeam
verantwortlich

Prof. Dr.-Ing. Yaarob Al Ghanem

Moduldauer

1 Semester

Regelsemester

Wintersemester

Sommersemester

5. Fachsemester (jährlich)

Leistungspunkte *)

5

5

Unterrichtssprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

150 h insgesamt, davon:
Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit der Lehrveranstaltungen und zur Prüfungsvorbereitung unter Wahrnehmung der in den Kolloquien angebotenen Informations-, Rückfrage- und Übungsmöglichkeiten 46 h, Beleg 46,5 h, Prüfung 1,5 h

Voraussetzungen für die Teilnahme

Erfolgreicher Abschluss des Pflichtmoduls „Bauproduktionstechnik I“, bzw. Vorliegen entsprechender Kompetenzen

Lernziele/Kompetenzen

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, Problemfelder bei der Planung und der Realisierung von Betonfertigteilmbauten, Gerüstbauarbeiten und Betonbauwerken in Ausführung als Weiße Wannen zu erkennen und Lösungsansätze zu entwickeln. Dabei wenden die Studenten die gängigen EDV-Programme der Arbeitsvorbereitung an.

Lehrinhalte

- 1 Weiße Wannen
 - Abdichtungsarten gegen Feuchtigkeit
 - Weiße Wanne – Dichtigkeit des Betons
 - Weiße Wanne – Dichtigkeit der Konstruktion (Fugen, Risse, Eigen- und Zwangsspannungen)
 - Bauweisen für Weiße Wannen und entsprechende konstruktive, betontechnologische, ausführungstechnische Maßnahmen
 - Weiße Wannen mit Elementwänden
- 2 Erdbau
 - Aufgaben und Stellung des Erdbaus

	<ul style="list-style-type: none"> - Der „Boden“ im Erdbau - Verfahrenstechnik im Erdbau (Gewinnen; Transportieren und Fördern; Einbau des Bodens; Verdichten des Bodens) <p>3 Gerüstbau</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung - Arbeits- und Schutzgerüste - Ausführung von Gerüstbauarbeiten - Gerüstbauarten – bauartenspezifische Anforderungen; Regelausführung (Stahlrohr-Kupplungsgerüste; Auslegergerüste; Konsolgerüste Systemgerüste; Fahrgerüste) - Planung und Abrechnung von Rüstarbeiten <p>4 Arbeiten mit EDV-Programmen der Arbeitsvorbereitung (Übungsbeispiele)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erstellen von Schalungsplänen und Materiallisten für Wand- und Deckenschalungen - Erstellen von Plänen und Materiallisten für Fassaden- und Traggerüste 				
Prüfungsvorleistungen	PVB				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	V	Bauproduktionstechnik II	4	PK (90 min.)	5
Literaturempfehlungen	<p>Lehrveranstaltungsbegleitend: Al Ghanem, Yaarob: Skripte in diesem Zusammenhang. HTWK Leipzig</p> <p>Die jeweils letzte Auflage von: Jeromin W.: Gerüste und Schalungen im konstruktiven Ingenieurbau, Berlin. Buttgereit D. u.a.: Gerüste, Berlin. Lohmeyer G.: Weiße Wannen einfach und sicher, Düsseldorf</p> <p>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

**Fakultät Wirtschaftswissenschaft und
Wirtschaftsingenieurwesen**

Kennzahl 4580




Wahlpflichtmodul
Bachelorstudiengang
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)

Bausanierung

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Prof. Dr.-Ing. Klaus Gaber Prof. Dr.-Ing. Lutz Nietner		
Moduldauer	1 Semester		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	5. Fachsemester (jährlich)
Leistungspunkte *)	5		5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	150 h insgesamt, davon: Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 74,5 h, Beleg 60h, Prüfungsleistung 1,5 h		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfohlen ist, die fachbezogenen, methodischen und analytischen Kompetenzen sowie das Basiswissen der Baustofflehre, der Festigkeitslehre, und Baukonstruktionslehre für die Vorbereitung sowie für eine erfolgreiche Teilnahme zu nutzen		
Lernziele/Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, bestehende Bausubstanz auf Schutz, Erhaltung und Instandsetzung einzuschätzen, zugehörige Untersuchungsmethoden einzusetzen sowie notwendige Bauleistungen zu planen und abzuwickeln.		
Lehrinhalte	<p>1. Betoninstandsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Korrosion ohne Chlorid (Ursachen, Schutzmaßnahmen, Instandsetzung) – Chloridkorrosion – Untersuchungsmethoden – Laborpraktika zu den Untersuchungsmethoden – Sanierung von Rissen – Oberflächenschutzsysteme – Statisch konstruktive Aspekte <p>2. Gewölbte Decken</p> <ul style="list-style-type: none"> – Übersicht über gewölbte und historische Deckentypen – Berechnungsgrundlagen <p>3. Berechnung der Tragfähigkeit einer historischen Kappendecke (Seminarbeispiel)</p> <p>4. Holzschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aufbau und Eigenschaften des Holzes – Holzzerstörende Pilze und Insekten – Sanierung pilzbefallener Holzkonstruktionen 		

	<ul style="list-style-type: none"> – Berechnungsbeispiel Anlaschung Balkenkopfsanierung – Holzschutzmittel – Konstruktiver Holzschutz 5. Mauerwerkstroockenlegung				
Prüfungsvorleistungen	(PVB) Beleg				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	V	Bausanierung	1	PK (90 min.)	5
Literaturempfehlungen	Müller: Holzschutz im Hochbau Balak/Pech: Mauerwerkstroockenlegung Holschemacher, K. (Hrsg.): Entwurfs- und Berechnungstafeln für Bauingenieure DAfStb – Richtlinie Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen, ZTV – Ing Ahnert/ Krause Typische Baukonstruktionen von 1860 – 1960, Wiesbaden/Berlin.				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit Ausbildungsinhalten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Bauwesen oder vergleichbar verwendbar				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 4590			
Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieur (Bau)					
Öffentliches und privates Baurecht					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>N.N.</u>			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)		5		5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		150 h insgesamt, davon: Vorlesung: 28 h Präsenzzeit; 46 h Vor- und Nachbereitung Seminar: 28 h Präsenzzeit, 46 h Vor- und Nachbereitung Prüfung: 2 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Das Modul Volkswirtschaftslehre/Wirtschaftsrecht sowie das Modul Bauökonomie müssen absolviert sein.			
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die Grundzüge des Bauplanungs- und Bauordnungsrechts. Sie können die Genehmigungsfähigkeit einfacher Bauvorhaben in Bezug auf die öffentlich-rechtlichen Bestimmungen beurteilen und einschätzen, ob anwaltliche Rechtsberatung erforderlich ist. Sie sind in der Lage, die Ausschreibung, Überwachung und Abnahme von Bauleistungen unter vertragsrechtlichen Gesichtspunkten durchzuführen und Rechtsprobleme aus Sicht des Auftraggebers und Auftragnehmers zu erkennen und in einfachen Fällen zu lösen.			
Lehrinhalte		<ol style="list-style-type: none"> 1 Die Struktur der (Bau-) Rechtsordnung in Deutschland mit ihrer Einbindung in das Europarecht 2 Öffentliches Baurecht <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Das Recht der Bauleitplanung 2.2 Die öffentlich-rechtliche Zulässigkeit von Bauvorhaben 2.3 Baubehördliche Verfahren und bauaufsichtliche Maßnahmen 2.4 Rechtsschutz im öffentlichen Baurecht (insbesondere öffentlich-rechtlicher Nachbarschutz) 3 Privates Baurecht <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Die Rechtsbeziehungen der am Bauwerk Beteiligten 3.2 Grundzüge des Vergaberechts 3.3 Bauwerkvertrag und VOB-Vertrag 			

3.4 Ausgewählte Schwerpunkte des sonstigen baurelevanten Privatrechts					
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	V	Öffentl. + privates Baurecht	2	120 min Klausur	5
	S	Öffentl. + privates Baurecht	2		
Literaturempfehlungen	Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit bautechnischen Ausbildungsinhalten verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

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

**Wirtschaftsingenieurwesen Bauwesen (SBB),
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (STB),
Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik (SGB),
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (SMB)**

- SPO SBB, STB, SGB und SMB -

Anlage 5 c

Modulbeschreibungen des Studienprofils Elektrotechnik


Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

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

Modulbeschreibungen des Studienprofils Elektrotechnik


Teil I

Pflichtmodule

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik		Kennzahl 3030				
Mathematik I						
Dozententeam verantwortlich	Professur Numerische Mathematik					
Moduldauer	1 Semester					
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester		1. Fachsemester/jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	10			10		
Unterrichtssprache	Deutsch					
Arbeitsaufwand	Vorlesung -Präsenz: 70 h; Vorlesung-Nacharbeit: 60 h; Übung-Präsenz: 56 h; Übung-Nacharbeit: 100 h; Tutorium-Präsenz: 14 h;					
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse/ Fähigkeiten: Mathematischer Gymnasialstoff (Termumformungen, elementare Funktionen, Differenzial- und Integralrechnung für elementar Funktionen, Gleichungen)					
Lernziele/Kompetenzen	Vermittlung grundlegender Kenntnisse und Verfahren zur Lösung von mathematischen Standardproblemen; Schulung und Entwicklung des logischen und problemorientierten Denkens; Entwicklung von Fähigkeiten zur Analyse, Modellierung und Lösung von technischen Problemen mit mathematischen Hilfsmitteln. Fach- und methodische Kompetenz: Mathematische Probleme treten bei einer Vielzahl elektronischer Anwendungen auf. Das Verständnis technischer und physikalischer Gesetze und Methoden erfordert im Allgemeinen tiefgreifende mathematische Kenntnisse. Einbindung in die Berufsvorbereitung: Das Beherrschen grundlegender mathematischer Methoden und Verfahren sowie die Fähigkeit zu ihrer Anwendung insbesondere auf den Gebieten der Zahlensysteme und der Algebra gehören zu den Kernkompetenzen eines Ingenieurs.					
Lehrinhalte	1. Reelle und komplexe Zahlen, Polynome und Fundamentalsatz der Algebra; 2. Vektorrechnung, analytische Geometrie; 3. Lineare Algebra, Matrizen- u. Determinantenrechnung; 4. Lineare Gleichungssysteme, Matrix-Eigenwertprobleme; 5. Zahlenfolgen und Zahlenreihen; 6. Differenzial- und Integralrechnung für reelle Funktionen einer reellen Veränderlichen; 7. Anwendungen, Differenzial- und Integralgeometrie					
Prüfungsvorleistungen	PVB (Beleg)					
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit		SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	Mathematik I		5		
	Übung (Ü)	Mathematik I		4	PK 120 min	
	Tutorium (T)	Mathematik I		1		
Literaturempfehlungen	Burg; Haf; Wille; Meister : Höhere Mathematik für Ingenieure ,Springer- Vieweg; Knorrenschild: Vorkurs Mathematik (Mathematik-Studienhilfen), Fachbuchverlag Leipzig; Dobner; Engelmann : Analysis I und II (Mathematik-Studienhilfen) , Fachbuchverlag Leipzig; Gramlich : Lineare Algebra (Mathematik-Studienhilfen) ,Fachbuchverlag Leipzig; Papula : Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler (Mathematik- Studienhilfen)					

	,Fachbuchverlag Leipzig;
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) und Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik		Kennzahl 5010				
Werkstoffe + Physik I						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		Prof. Dr. rer. nat. habil. Konrad Lüders Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Thierbach				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		Vorlesung -Präsenz: 56 h; Vorlesung-Nacharbeit: 49 h; Tutorium-Präsenz: 14 h; Übung-Präsenz: 14 h; Übung-Vorarbeit: 7 h; Übung-Nacharbeit: 10 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Kenntnisse/ Fähigkeiten: Grundkenntnisse in Mathematik und Physik; Grundkenntnisse in Differential- und Integralrechnung, Vektorrechnung				
Lernziele/Kompetenzen		Werkstoffe der Elektrotechnik: Vermittlung von Kenntnissen zur Struktur und zu Anwendungen von Werkstoffen der ET. Physik I: Fundierte Kenntnisse auf den wichtigsten Gebieten der klassischen Mechanik Fach- und methodische Kompetenz: Werkstoffe der Elektrotechnik: Befähigung zur Auswahl und Anwendung von elektrotechnischen Werkstoffen Physik I: Verständnis der Gesetzmäßigkeiten der Mechanik, Anwendung der Grundgesetze zur Formulierung und Lösung von Problemen mit Hilfe der Infinitesimal- sowie Vektorrechnung Einbindung in die Berufsvorbereitung: Werkstoffe der Elektrotechnik: Schulung des zukünftigen Ingenieurs im Umgang mit Werkstoffen der ET Physik I: Die Mechanik der Kontinua (Fester Körper, Elastizität, Hydrostatik und Hydrodynamik) ist ebenso von unmittelbarer Bedeutung für die Berufspraxis wie Schwingungen. Die konsequente Anwendung der Methoden der höheren Mathematik bereitet den Boden für nachfolgende Fächer wie z. B. Elektrodynamik.				
Lehrinhalte		1. Werkstoffe der Elektrotechnik 1. Grundlagen zum Stoffaufbau 2. Metallische Werkstoffe 3. Halbleiterwerkstoffe 4. Dielektrische Werkstoffe 5. Magnetische Werkstoffe 2. Physik I 1. Mechanik von Punktmassen und Punktmassensystemen 2. Mechanik der Kontinua (Starrer Körper, Elastizität, Hydrodynamik) 3. Schwingungen				
Prüfungsvorleistungen		keine				
Lehrinhaltsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung Gewichtung 2:0 (PK:PT) **)	Leistungs- punkte *)
		Vorlesung (V)	Werkstoffe der Elektrotechnik	2	PK (90 min)	5
		Vorlesung (V)	Physik I	2		
		Tutorium (T)	Physik I	1	PT (105 min)	
		Übung (Ü)	Physik I	1		

Literaturempfehlungen	Münch : Werkstoffe der Elektrotechnik ; Schaumburg : Einführung in die Werkstoffe der Elektrotechnik ; Friedrich : Tabellenbuch Elektrotechnik/Elektronik ; Hering; Martin; Stohrer : Physik für Ingenieure ,VDI-Verlag; Einschlägige Lehrbücher der Physik für Studenten der Ingenieur- und Naturwissenschaften;
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) und Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**) Alle Teilprüfungen müssen bestanden sein (Übungsschein).

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik		Kennzahl 5020									
Grundlagen der Elektrotechnik I											
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		Prof. Dr. -Ing. Frank Illing Prof. Dr.-Ing. Matthias Laukner Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Thierbach									
Moduldauer		1 Semester									
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester							
Leistungspunkte *)		5		5							
Unterrichtssprache		Deutsch									
Arbeitsaufwand		Vorlesung -Präsenz: 42 h; Vorlesung-Nacharbeit: 26 h; Übung-Präsenz: 28 h; Übung-Nacharbeit: 33 h; Praktikum-Präsenz: 7 h; Praktikum-Vorarbeit: 14 h;									
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine									
Lernziele/Kompetenzen		Vermittlung von fundiertem fachlichen Wissen in den Grundlagen der Elektrotechnik, insbesondere Vermittlung von theoretischen Kenntnissen und praktischen Fähigkeiten (Laborpraktikum) zu physikalischen Erscheinungen und Größen der Elektrotechnik. Fach- und methodische Kompetenz: Grundkenntnisse zu allen physikalischen Erscheinungen und Größen in der Elektrotechnik/ Nutzung dieses Wissens für anwendungsorientierte Berechnungsaufgaben (Schwerpunkt in den Übungen)/ Grundlegende Fähigkeiten zu praktischen Untersuchungen (Schalten, Prüfen, Messen) an elektrischen Zweipolen sowie in elektrischen Netzwerken. Einbindung in die Berufsvorbereitung: Die sichere Beherrschung der Grundlagen der Elektrotechnik sowie der sichere Umgang mit Geräten und Systemen sind die notwendigen Voraussetzungen für alle elektrotechnischen Spezialisierungsrichtungen. Gruppenarbeit im Praktikum fördert die Sozialkompetenz und Teamfähigkeit.									
Lehrinhalte		1 . Grundlagen der Elektrotechnik I 1.1 Physikalische Größen und Einheiten in der ET 1.2 Grundgrößen und Grundbeziehungen der ET 1.3 Das elektrische Strömungsfeld 1.4 Elektrische Stromkreise bei Gleichstrom 1.5 Das elektrostatische Feld 1.6 Das magnetische Feld 1.7 Theorie der Wechselgrößen 2 . Praktikum Grundlagen der Elektrotechnik I 2.1 Strömungsfeld und elektrischer Widerstand 2.2 Grundstromkreis und Gleichstromnetzwerke									
Prüfungsvorleistungen		PVT (3 bestandene Kurztestate als Zulassungsvoraussetzung für die Klausur)									
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform		Titel der Lehrinheit		SWS		Prüfungsleistung**		Leistungspunkte *)	
		Vorlesung (V)		Grundlagen der Elektrotechnik I		3		PK (90 min)		5	
		Übung (Ü)		Grundlagen der Elektrotechnik I		2					

	Praktikum (P)	Praktikum Grundlagen der Elektrotechnik I	0,5	PL (8 Stunden)	5
Literaturempfehlungen	Lunze : Einführung in die Elektrotechnik ,Arbeitsbuch Verlag Technik Berlin 1991; Lunze : Berechnung elektrischer Stromkreise, Arbeitsbuch ,Verlag Technik Berlin;				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) und Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**) beide Teilleistungen müssen bestanden sein

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik		Kennzahl 3040				
Mathematik II						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		Professur Numerische Mathematik				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		Vorlesung-Präsenz: 42 h; Vorlesung-Nacharbeit: 24 h; Übung-Präsenz: 42 h; Übung-Nacharbeit: 28 h; Tutorium-Präsenz: 14 h;				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Modul : Mathematik I				
Lernziele/Kompetenzen		Vermittlung grundlegender Kenntnisse und Verfahren zur Lösung von mathematischen Standardproblemen; Schulung und Entwicklung des logischen und problemorientierten Denkens; Entwicklung von Fähigkeiten zur Analyse, Modellierung und Lösung von technischen Problemen mit mathematischen Hilfsmitteln. Fach- und methodische Kompetenz: Mathematische Probleme treten bei einer Vielzahl elektronischer Anwendungen auf. Das Verständnis technischer und physikalischer Gesetze und Methoden erfordert im Allgemeinen tiefgreifende mathematische Kenntnisse. Einbindung in die Berufsvorbereitung: Das Beherrschen grundlegender mathematischer Methoden und Verfahren sowie die Fähigkeit zu ihrer Anwendung, insbesondere auf den Gebieten der Analysis und der Wahrscheinlichkeitsrechnung gehören zu den Kernkompetenzen eines Ingenieurs.				
Lehrinhalte		1. Funktionenreihen, Taylor- und Fourierreihen 2. Gewöhnliche Differenzialgleichungen (DGL) und Systeme linearer DGL 3. Differenzial- und Integralrechnung für reelle Funktionen mehrerer reeller Veränderlicher; 4. Wahrscheinlichkeitsrechnung, Zufallsgrößen und Verteilungen				
Prüfungsvorleistungen		PVB				
Lehrinhaltsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		Vorlesung (V)	Mathematik II	3	PK 150 min	5
		Übung (Ü)	Mathematik II	3		
		Tutorium (T)	Mathematik II	1		
Literaturempfehlungen		Burg; Haf; Wille; Meister : Höhere Mathematik für Ingenieure ,Springer- Vieweg; Dobner Engelmann : Analysis II (Mathematik-Studienhilfen) ,Fachbuchverlag Leipzig; Dobner : Gewöhnliche Differenzialrechnungen (Mathematik-Studienhilfen) ,Fachbuchverlag Leipzig; Sachs: Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik (Mathematik- Studienhilfen) ,Fachbuchverlag Leipzig; Papula : Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler ;				
Verwendbarkeit		Das Modul ist in Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) und Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik		Kennzahl 3080				
Physik II						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>Prof. Dr. rer. nat. habil. Konrad Lüders</u>				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		Vorlesung -Präsenz: 28 h; Vorlesung-Nacharbeit: 18 h; Praktikum-Präsenz: 28 h; Praktikum-Vorarbeit: 28 h; Übung-Präsenz: 14 h; Übung-Vorarbeit: 10 h; Übung-Nacharbeit: 10 h; Tutorium-Präsenz: 14 h;				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Modul : Mathematik I; Modul : Werkstoffe + Physik I;				
Lernziele/Kompetenzen		Kenntnisse über Eigenschaften mechanischer und elektromagnetischer Schwingungen und Wellen; Kenntnisse über thermodynamische Größen , die Hauptsätze der Thermodynamik und deren Anwendung auf die Beurteilung von Kreisprozessen; Praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Durchführung und Auswertung von Messungen; Festigung und Anwendung der Kenntnisse aus den Grundlagenvorlesungen Mathematik und Physik. Fach- und methodische Kompetenz: Fähigkeit zur selbstständigen Einarbeitung in Themenkomplexe und Vorbereitung von Messaufgaben. Durchführung und Auswertung von Messungen und Messreihen einschließlich deren kritischer Beurteilung unter Anwendung der Fehlerrechnung. Einbindung in die Berufsvorbereitung: Kenntnisse der Eigenschaften von mechanischen sowie elektromagnetischen Schwingungen und Wellen und deren mathematische Behandlung sind von direkter Bedeutung für die Berufspraxis sowie unerlässlich als Grundlage weiterführender Fächer. Die Beurteilung thermischer Belastungen elektrischer Systeme ist von Praxisrelevanz wie Grundkenntnisse über Kreisprozesse bei Energieumwandlungen. Die im Laborpraktikum erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten in der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Messungen sind Grundlage für die Berufspraxis und Messpraktika in höheren Semestern.				
Lehrinhalte		1 . Physik II Schwingungen, Wellen Thermodynamik (Grundlagen, Kreisprozesse, Phasenumwandlungen) 2 . Praktikum Praktikum				
Prüfungsvorleistungen		PVT				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung**) Gewichtung 3:1 (PK:PL)	Leistungs-punkte *)
		Vorlesung (V)	Physik II	2	PK (120 min)	5
		Übung (Ü)	Physik II	1		
		Tutorium (T)	Physik II	1	PL (28h)	
		Praktikum (P)	Praktikum	2		
Literaturempfehlungen		Geschke, D. (Herausgeber) : Physikalisches Praktikum ,Teubner Verlag Leipzig;				

Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) und Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.
----------------	--

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

***) Alle Teilprüfungen müssen bestanden sein.

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik		Kennzahl 5030			
Grundlagen der Elektrotechnik II					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		Prof. Dr.-Ing. Frank Illing Prof. Dr.-Ing. Matthias Laukner Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Thierbach			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)		5		5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		Vorlesung -Präsenz: 28 h; Vorlesung-Nacharbeit: 19 h; Übung-Präsenz: 28 h; Übung-Nacharbeit: 33 h; Praktikum-Präsenz: 14 h; Praktikum-Vorarbeit: 28 h;			
Voraussetzungen für die Teilnahme		bestandenes Modul Grundlagen der Elektrotechnik I			
Lernziele/Kompetenzen		Vermittlung von fundiertem fachlichem Wissen in den Grundlagen der Elektrotechnik, insbesondere Vermittlung von theoretischen Kenntnissen und praktischen Fähigkeiten (Laborpraktikum) zu physikalischen Erscheinungen und Größen der Elektrotechnik. Fach- und methodische Kompetenz: Grundkenntnisse zu allen physikalischen Erscheinungen und Größen in der Elektrotechnik/ Nutzung dieses Wissens für anwendungsorientierte Berechnungsaufgaben (Schwerpunkt in den Übungen)/ Grundlegende Fähigkeiten zu praktischen Untersuchungen (Schalten, Prüfen, Messen) an elektrischen Zweipolen sowie in elektrischen Netzwerken. Vermittlung der Fähigkeit, Experimente durchzuführen und die erhaltenen Daten zu interpretieren. Einbindung in die Berufsvorbereitung: Die sichere Beherrschung der Grundlagen der Elektrotechnik sowie der sichere Umgang mit Geräten und Systemen sind die notwendigen Voraussetzungen für alle elektrotechnischen Spezialisierungsrichtungen. Gruppenarbeit im Praktikum fördert Sozialkompetenz und Teamfähigkeit.			
Lehrinhalte		1 . Grundlagen der Elektrotechnik II 1.1 Komplexe Wechselstromrechnung 1.2 Wechselstromverhalten spezieller Zweipolschaltungen 1.3 Mehrphasensysteme 1.4 Nichtsinusförmige periodische Vorgänge 1.5 Berechnung inhomogener elektrischer und magnetischer Felder 2 . Praktikum Grundlagen der Elektrotechnik II 2.1 Elektrostatisches Feld und Kondensator 2.2 Magnetisches Feld und Spule 2.3 Komplexe Größen 2.4 Netzwerke mit nichtsinusförmiger periodischer Erregung			
Prüfungsvorleistungen		PVT			
Lehrinheitsformen und		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung**) Leistungspunkte *)
		Vorlesung (V)	Grundlagen der Elektrotechnik II	2	PK (90 min) 5


Prüfungen	Übung (Ü)	Grundlagen der Elektrotechnik II	2	
	Praktikum (P)	Praktikum Grundlagen der Elektrotechnik II	1	PL (16 h)
Literaturempfehlungen	Lunze : Berechnung elektrischer Stromkreise, Arbeitsbuch ,Verlag Technik Berlin; Lunze : Theorie der Wechselstromschaltungen, Lehrbuch ,Verlag Technik Berlin;			
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) und Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.			

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**) Beide Teilprüfungen müssen bestanden sein.


Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik		Kennzahl 5040			
Grundlagen der Informationstechnik					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Dr.-Ing. Gerold Bausch Prof. Dr.-Ing. Matthias Sturm				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5	5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 56 h; Vorlesung-Vorarbeit: 38 h; Vorlesung- Nacharbeit: 56 h;				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Modul : Grundlagen der Elektrotechnik I; Modul : Grundlagen der Informatik I; Modul : Mathematik I; Abiturwissen Analysis				
Lernziele/Kompetenzen	Vermittlung von Grundlagenwissen in der Informations- und Mikrocontrollertechnik. Fach- und methodische Kompetenz: Im Bereich Informationstechnik erlangen die Studierenden Kompetenzen in den Feldern: analoger und digitaler Signale, Analog-Digital-Wandlung, OSI-Referenzmodell, parallele und serielle Übertragung, paketbasierte Datenübertragung. Im Bereich Mikrocontrollertechnik erlangen die Studierenden Kompetenzen in den Feldern: Aufbau und Funktion von Mikrocontrollern, Softwareentwicklungs- und Testprozesse, Entwicklungswerkzeuge und deren Anwendung, Anwendung der Programmiersprache C in Mikrocontrollerapplikationen. Einbindung in die Berufsvorbereitung: Die weltweite Digitalisierung verlangt von modern ausgebildeten Ingenieuren aller Bereiche anwendungsbereites Wissen und Kenntnisse über digitale Signale, deren Übertragung sowie über Mikrocontrollerhandhabung und -einsatz.				
Lehrinhalte	1. Analoge und digitale Signale; 2. Analog-Digital-Wandlung; 3. OSI-Referenzmodell; 4. Serielle und paketorientierte Übertragung; 5. Aufbau und Funktion von Mikrocontrollern; 6. Mikrocontrollerapplikationen auf Basis der Programmiersprache C				
Prüfungsvorleistungen	Keine				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	Grundlagen der Informationstechnik	4	PK (90 min)	5
Literaturempfehlungen	Sturm : Mikrocontrollertechnik ,Fachbuchverlag Leipzig; Roppel, C. : Grundlagen der digitalen Kommunikationstechnik ; Rimoldi, B. : Principles of digital Communication ;				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) und Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik		Kennzahl 5050			
Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik					
Elektronik					
Dozententeam verantwortlich	Prof. Dr. -Ing. habil. Wolfgang Reinhold				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester/jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	5		5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 28 h; Vorlesung-Nacharbeit: 32 h; Seminar-Präsenz: 28 h; Seminar-Vorarbeit: 32 h; Praktikum-Präsenz: 14 h; Praktikum-Vorarbeit: 16 h;				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen Elektrotechnik: u. a Verhalten linearer Netzwerke bei sinusförmiger Erregung, Vierpoltheorie; Systemtheorie: u.a. Beschreibung kontinuierlicher Systeme im Zeit- und Frequenzbereich				
Lernziele/Kompetenzen	Vermittlung von fundiertem fachlichen Wissen in den Grundlagen der Elektronik, insbesondere von Grundkenntnissen elektronischer Bauelemente und Schaltungen Fach- und methodische Kompetenz: Kompetenz zur Entwicklung analoger, digitaler, elektrischer und elektronischer Schaltungen. Systeme und Produkte, insbesondere zu Funktionsprinzipien elektronischer Bauelemente/Grundsaltungen der analogen und digitalen Elektronik/ Methoden zur Analyse und Synthese der Grundsaltungen der Elektronik. Vermittlung der Fähigkeit Experimente und Computersimulationen durchzuführen und die erhaltenen Daten zu interpretieren. Einbindung in die Berufsvorbereitung: Im Praktikum erfolgt die messtechnische Untersuchung der Bauelemente und Grundsaltungen sowie deren Simulation mittels moderner Software (PSpice). Dies ist eine typische moderne Arbeitsaufgabe für einen Elektronikingenieur. Gruppenarbeit im Praktikum fördert Sozialkompetenz und Teamfähigkeit.				
Lehrinhalte	1 . Elektronik 1. Halbleitersensoren und optoelektronische Bauelemente 2. Passive Standardbauelemente in elektronischen Schaltungen 3. Halbleiterioden und ihre Anwendungen 4. Bipolare Transistoren als Verstärker und elektronische Schalter 5. Feldeffekttransistoren als Verstärker und elektronische Schalter 6. Operationsverstärker und ihre Anwendungen 7. Thyristoren 8. Bauelemente der Digitaltechnik 2 . Elektronik - Praktikum Praktikumsversuche zur Anwendung von Transistoren und Operationsverstärkern				
Prüfungsvorleistungen	Keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	Elektronik	2	PK (120 min)	3,75
	Seminar (S)	Elektronik	2		
	Praktikum (P)	Elektronik - Praktikum	1	PL (15 h)	1,25
Literaturempfehlungen	Brauer, H. : Elektronik-Aufgaben, Bd.1: BE und Grundsaltungen ;				

	Reinhold, W. : Elektronische Schaltungstechnik - Grundlagen der Analogtechnik ; Lindner, H.; Brauer, H.; Lehmann, C. : TB der ET und Elektronik ;
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) und Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik	Kennzahl 5060	
--	---------------	---

Messtechnik


Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Prof. Dr. -Ing. Andreas Hebestreit					
Moduldauer	1 Semester					
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester		3. Fachsemester/jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	5			5		
Unterrichtssprache	Deutsch					
Arbeitsaufwand	Vorlesung- Präsenz: 28 h; Vorlesung-Nacharbeit: 28 h; Seminar-Präsenz: 14 h; Seminar-Nacharbeit: 35 h; Praktikum-Präsenz: 14 h; Praktikum-Vorarbeit: 15 h; Praktikum- Nacharbeit: 16 h;					
Voraussetzungen für die Teilnahme	Modul : Grundlagen der Elektrotechnik I ; Modul : Mathematik I); Modul : Werkstoffe + Physik I;					
Lernziele/Kompetenzen	Vermittlung von anwendbarem Wissen über messtechnische Grundlagen, Aufbau und Verhalten von Messgeräten Fach- und methodische Kompetenz: Auswerten und Darstellen von Messergebnissen, Anwenden messtechnischer Grundbegriffe, Arbeit mit Kenngrößen, Kennfunktionen und Signalflussbildern Einbindung in die Berufsvorbereitung: Messtechnik ist wesentlicher Bestandteil von elektrotechnischen und automatisierungstechnischen Systemen, die sich in fast allen ingenieurtechnischen Anwendungen finden. Kenntnisse in diesem Feld sind unabdingbar für Elektrotechnik-Ingenieure. Gruppenarbeit im Praktikum fördert Sozialkompetenz und Teamfähigkeit.					
Lehrinhalte	Einheiten, Grundbegriffe, Messmethoden, Messeinrichtungen, Messung elektrischer und nichtelektrischer Größen, Messunsicherheit					
Prüfungsvorleistungen	erfolgreiche Absolvierung aller Laborpraktika					
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit		SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	Messtechnik		2		
	Seminar (S)	Messtechnik		1	PK (120 min)	
	Praktika (P)	Messtechnik		1		
Literaturempfehlungen	Hebestreit, Andreas : Aufgabensammlung ,Hanser Verlag 2017; Hoffmann, Jörg : Taschenbuch der Messtechnik ,Hanser Verlag 2015;					
Verwendbarkeit	Das Modul ist in BachelorstudiengängenWirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) und Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.					

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik		Kennzahl 5070				
Grundlagen der Automatisierungstechnik						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		Prof. Dr.-Ing. Tilo Heibold Prof. Dr.-Ing. Andreas Pretschner				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		3. Fachsemester/jedes Wintersemester 5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		Vorlesung-Präsenz: 56 h; Vorlesung-Nacharbeit: 34 h; Seminar-Präsenz: 28 h; Seminar-Nacharbeit: 32 h;				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Grundkenntnisse der Nachrichtentechnik und Systemtheorie				
Lernziele/Kompetenzen		Vermittlung grundlegender Kenntnisse auf dem Gebiet der Steuerungstechnik und Binärsystemen, von Geräten und Systemen der Automatisierungstechnik und der industriellen Datenkommunikation Fach- und methodische Kompetenz: Es werden wesentliche Designprinzipien der Prozessautomatisierungstechnik, dem Entwurf von Steuerungsprogrammen und der Feldbuskommunikation vorgestellt Einbindung in die Berufsvorbereitung Erlernen von R & I – Fließbildbeschreibungen, PLT-Stellen, Verfahrensfließbildern und grundlegenden Steuerungsprogrammen				
Lehrinhalte		1 . Automatisierungssysteme 1. Allgemeine Grundlagen 2. Aufbau und Struktur von Automatisierungssystemen 3. Automatisierungskomponenten 4. Beschreibung von Automatisierungssystemen 2 . Steuerungssysteme und binäre Systeme 1. Grundlagen der Booleschen Algebra 2. Grundbegriffe der Steuerungstechnik 3. Binäre und digitale Steuerungen 4. Aufbau und Wirkungsweise einer SPS 5. Einführung in die Projektierung von Automatisierungssystemen 6. Datenkommunikation in der Automatisierungstechnik				
Prüfungsvorleistungen		Keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs-punkte *)
		Vorlesung (V)	Automatisierungssysteme	2	PK (45 min) Teilklausur	2,5
		Seminar (S)	Automatisierungssysteme	1		
		Vorlesung (V)	Steuerungssysteme und binäre Systeme	2	PK (45 min) Teilklausur	2,5
		Seminar (S)	Steuerungssysteme und binäre Systeme	1		
Literaturempfehlungen		Bolch; Vollath : Prozessautomatisierung ;Beuchel : Prozesssteuerungssysteme ;				


	Bergmann : Automatisierungs- und Prozessleittechnik ; Konhäuser : Industrielle Steuerungstechnik ; Pretschner; Alder Wellenreuter; Zastrow : Steuerungstechnik mit SPS ; Schnell : Feldbussysteme ; Lauber; Göhner : Prozessautomatisierung 1/2 ; Heibold : Einführung in die Automatisierungstechnik ,978-3-446-42675-7; Kriesel; Heibold; Telschow : Bustechnologien für die Automation ;
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) und Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik		Kennzahl 5080				
Grundlagen der Elektrischen Energietechnik						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		Prof. Dr.-Ing. Faouzi Derbel Prof. Dr.-Ing. Rolf Grohmann Prof. Dr.-Ing. N. N Prof. Dr.-Ing. Gerd Valtin				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		Vorlesung--Präsenz: 98 h; Vorlesung-Nacharbeit: 52 h;				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Grundlagen der Physik; Grundlagen der Elektrotechnik; Werkstoffe der Elektrotechnik				
Lernziele/Kompetenzen		Vermittlung grundlegender Kenntnisse und Einsichten in die Struktur und Funktion der Elektrischen Energieversorgung, -verteilung und - umwandlung sowie Randbedingungen und Probleme. Fach- und methodische Kompetenz: Beherrschen grundlegender Prinzipien von Energieressourcen, Energiewandlung, -umformung, - transport und -verteilung sowie Energiemarkt, Elektroenergiequalität und - sicherheit. Einbindung in die Berufsvorbereitung: Ingenieurmäßige Berechnung elektrischer und magnetischer Kreise; Verständnis der Funktion grundlegender SR-Schaltungen; Bewertung der Elektroenergiequalität und -sicherheit in Anlagen und Systemen. Gruppenarbeit im Praktikum fördert Sozialkompetenz und Teamfähigkeit.				
Lehrinhalte		1 . Elektromechanische Energiewandlung Magnetische Grundkreise elektrischer Maschinen, Gleichstrommaschine 2 . Energieübertragung Bedeutung der Elektrischen Energieversorgung; Verbundnetz in Deutschland und Europa; Struktur der Energieversorgung; Erzeugung elektrischer Energie (Kraftwerke); Betriebsmittel der Energieversorgung; Einführung in die Hochspannungstechnik 3 . Elektronische Energieumformung Verfahren und Möglichkeiten der elektronischen Energieumformung, Netzgelöschte ungesteuerte Stromrichterschaltungen, Elektroenergiequalität 4 . Elektrosicherheit Fehlerarten, Fehlerstromberechnung, Berührungsspannung, Elektrounfälle, Schutzkonzepte				
Prüfungsvorleistungen		Keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		Vorlesung (V)	Elektromechanische Energiewandlung	1	PK (30 min) Teilprüfung	1,25
		Vorlesung (V)	Energieübertragung	1	PK (30 min) Teilprüfung	1,25
		Vorlesung (V)	Elektronische Energieumformung	1	PK (30 min) Teilprüfung	1,25

	Vorlesung (V)	Elektrosicherheit	1	PK (30 min) Teilprüfung	1,25
Literaturempfehlungen	Schlabbach, J. : Elektroenergieversorgung ,VDE-Verlag, Berlin/Offenbach, 3. Auflage 2009; Schwab, A. J. : Elektroenergiesysteme: Übertragung und Verteilung Elektrischer Energie ,Springer Verlag, Berlin, 4. Auflage 2015; Hosemann, Boeck : Grundlagen der Elektrischen Energietechnik ,Springer Verlag, Berlin/Heidelberg, 4. Auflage 1991; Roseburg : LÜB Elektrische Maschinen und Antriebe ; Jäger, R. Stein, E. : Leistungselektronik ,VDE- Verlag, 2011;				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) und Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik	Kennzahl 5090	
--	---------------	---

Grundlagen der Informatik I

Dozententeam verantwortlich	N.N.				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	4. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)	5		5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	-Präsenz: 14 h; Vorlesung-Nacharbeit: 36 h; Vorlesung-Präsenz: 14 h; Vorlesung-Nacharbeit: 36 h; Übung-Präsenz: 14 h; Übung-Nacharbeit: 36 h;				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Mathematik: Grundrechenarten, Potenzen Logarithmen				
Lernziele/Kompetenzen	Überblick über die Informatik in ihre Software- und Hardwareausprägung, Einblick in die Informationstheorie Fach- und methodische Kompetenz: Problem mathematisch erfassen, zerlegen, Algorithmus formulieren, Grundkompetenz über Hardwarestrukturen und Funktionsabläufe aneignen, Konvertieren und Operationen von Zahlensystemen, Einbindung in die Berufsvorbereitung: Erlernen einer höheren Programmiersprache am Beispiel C sowie deren Anwendung in hardwarenahen Umgebungen, Darstellung des Ablaufes von Programmen				
Lehrinhalte	1 . Grundlagen 1. Einführung in die Informationstheorie: Wahrscheinlichkeit, Informationsgehalt, Entropie, Entscheidungsgehalt, Redundanz 2. Zahlensysteme: Dualzahlen, Hexadezimalzahlen, Konvertierung, Addition, Subtraktion 3. Codierung: Grundbegriffe, ganze Zahlen, Gleitkommazahlen, Text Shannonsches Codierungstheorem, Huffman- Algorithmus, Fehlererkennung 2 . Programmierung mit C 1. Grundsätzliches zu Programmiersprachen 2. Struktur von C- Programmen 3. Anweisungen: Zuweisungen, Ein/Ausgaben, Fallunterscheidungen, Wiederholungen 4. Nicht-numerische Datentypen: Felder, Zeichen, Zeichenreihen, Wahrheitswerte				
Prüfungsvorleistungen	Keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *) 5
	Vorlesung (V)	Grundlagen	2	PK (90 min)	
	Übung (Ü)	Programmierung mit C	1		
	Vorlesung (V)	Programmierung mit C	2		
Literaturempfehlungen	Goos : Vorlesungen über Informatik, Bd. 1 ; Aho, Ullmann : Grundlagen der Informatik ; Broy : Informatik, Bd. 1 ; Hubwieser, Aiglstorfer : Fundamente der Informatik ;				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) und Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik		Kennzahl 5100			
Elektrische Energieversorgung I					
Dozententeam verantwortlich	N.N.				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	4. 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	Modul : Grundlagen der Elektrotechnik II; Ingenieurtechnische Grundlagenkenntnisse				
Lernziele/Kompetenzen	Vermittlung grundlegender Kenntnisse und Einsichten in Eigenschaften, Auslegung, Betrieb und Kostenbewertung elektr. BM, Anlagen und Systeme. Fach- und methodische Kompetenz: Arten, Formen und Größen der elektrischen Belastung elektrotechnischer Betriebsmittel und Anlagen; Bemessungsgrenzen für Stromtragfähigkeit und Isoliervermögen. Beherrschung von grundsätzlichen Verfahren für Auswahl, Bemessung und Zusammenwirken von Betriebsmitteln. Einbindung in die Berufsvorbereitung: Technisch und wirtschaftlich begründete Koordination zwischen Belastung und Stehvermögen. Beschreibung von technischen Prozessen und dem Zusammenwirken von Betriebsmitteln im ungestörten und gestörten Betrieb mit Black Boxes, deren Eigenschaften mit wenigen, ermittelbaren Kenngrößen mit manuellen Verfahren und Programmumgebungen auswertbar sind. Gruppenarbeit im Praktikum fördert Sozialkompetenz und Teamfähigkeit.				
Lehrinhalte	Mathematische Grundlagen (Komplexe Rechnung, Drehfelder, Leistungen), Symmetrische Komponenten; Systemelemente der EEV; Kostenrechnung, LCC; Last- und Kurzschlussrechnung (vereinfacht) Parameter und Kennlinien von Strom- und Spannungswandlern Schutzkriterien, Schutzprinzipien, Konventionelle Schutzeinrichtungen Digitaler UMZ von Leitungen, Parallelkabeln und Ringleitungen Digitaler Distanzschutz; Digitaler Differentialschutz				
Prüfungsvorleistungen	Komplexpraktikum				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	Vorlesung (V)	Elektrische Energieversorgung I	2	PK 90 (min)	5
	Seminar (S)	Elektrische Energieversorgung I	1		
	Praktikum (P)	Elektrische Energieversorgung I	1		
Literaturempfehlungen	Schwab, A. J. : Elektroenergiesysteme: Übertragung und Verteilung Elektrischer Energie ,Springer Verlag, Berlin, 4. Auflage 2015; Hosemann, Boeck : Grundlagen der Elektrischen Energietechnik ,Springer Verlag, Berlin/Heidelberg, 4. Auflage 1991; Flosdorff, R.; Hilgarth, G. : Elektrische Energieverteilung ,Vieweg + B. G. Teubner Verlag, 10. Auflage 2017;				

	<p>Clemens, H; Rothe, K. : Schutztechnik in Elektroenergiesystemen ,Verlag Technik, 1991; Doemeland, W. : Handbuch Schutztechnik ,Verlag Technik/VDE-Verlag, Berlin/Offenbach, 9. Aufl., 2010; Ziegler, G. : Digitaler Differentialschutz ,Siemens-Verlag, Erlangen, 2. Aufl.,2013; Ziegler, G. : Digitaler Distanzschutz ,2. Aufl., 2008; Oeding, D.; Oswald, B. : Elektrische Kraftwerke und Netze ,Springer Verlag, Berlin, 8. Auflage, 2016;</p>
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist in Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) und Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.</p>

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik		Kennzahl 1220				
Projektmanagement für Ingenieure						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		Prof. Dr.-Ing. Faouzi Derbel, Prof. Dr.-Ing. Neumuth Thomas, Prof. Dr.-Ing. Winfried Pinninghoff				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		5. Fachsemester/jedes Wintersemester		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		Vorlesung-Präsenz: 28 h; Vorlesung-Nacharbeit: 32 h; Seminar-Präsenz: 28 h; Seminar-Nacharbeit: 62 h;				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Kenntnisse/ Fähigkeiten: Ingenieurtechnische Grundlagenkenntnisse				
Lernziele/Kompetenzen		Ziel: Vermittlung von Fachwissen im Projektmanagement, insbesondere Vermittlung von Grundkenntnissen, Methoden und Vorgehensweisen für eine ergebnis- und terminorientierte Projektarbeit/-abwicklung. Fach- und methodische Kompetenz: Vermittlung von Kenntnissen über die Grundlagen des wirtschaftlichen Handelns sowie der Fähigkeit, Grundlagen des Projektmanagements bei konkreten Projekten richtig anwenden, Entwicklungen überschaubar zu machen, Problemsituationen rechtzeitig zu erkennen und frühzeitig steuernd einzugreifen, erlernte Techniken bei Projektplanung, -überwachung und -steuerung anzuwenden sowie Checklisten für die Anwendungspraxis unter Einbeziehung von Software- Werkzeugen zu erarbeiten. Einbindung in die Berufsvorbereitung: Projektmanagement ist zu einer wichtigen Führungsaufgabe im Rahmen der Planung und Steuerung von Entwicklungsvorhaben geworden. Die Parameter Leistung, Einsatzmittel und Zeit optimal abzustimmen gehört zu den Kernkompetenzen technisch tätiger Fachingenieure.				
Lehrinhalte		1. Projektmanagement (Zweck, Phasen und Ziele) 2. Projektdefinition, Projektmanagementfunktionen, Projektplanung 3. Projektorganisation/-durchführung/-überwachung und -steuerung, Claimmanagement 4. Projektdokumentation/-präsentation/Selbstmanagement 5. Projektabschluss/Wissensmanagement 6. Qualitätssicherung/Qualitätsmanagement 7. Praxisbeispiel/Projektarbeit				
Prüfungsvorleistungen		PVJ (Projektplanung)				
Lehrinhaltsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		V	Projektmanagement für Ingenieure	2	PB (4 Wochen)	5
		S	Projektmanagement für Ingenieure	2		
Literaturempfehlungen		Ehl-Gruber, Süß : WEKA-Praxishandbuch, Bd. 1-4 ; Burghardt : Projektmanagement (Leitfaden ...) ; Hackl : Praxis des Selbstmanagements ; Börnecke : Basiswissen für Führungskräfte				
Verwendbarkeit		Das Modul ist in Bachelorstudiengängen des Wirtschaftsingenieurwesens verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik		Kennzahl 5110				
Elektrische Anlagen und Projektierung						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>Prof. Dr. -Ing. Faouzi Derbel</u>				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	5. Fachsemester/jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)		5		5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		Vorlesung-Präsenz: 28 h; Vorlesung-Nacharbeit: 32 h; Seminar-Präsenz: 21 h; Seminar-Nacharbeit: 62 h; Praktikum-Präsenz: 7 h;				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Modul : Grundlagen der Elektrotechnik II; Modul : Grundlagen der Elektrischen Energietechnik; Ingenieurtechnische Grundlagenkenntnisse				
Lernziele/Kompetenzen		Vermittlung von praxis- und anwendungsbezogenen Kenntnissen und Fähigkeiten auf ausgewählten Gebieten der Elektrotechnik, insbesondere Kenntnisse in Eigenschaften, Auslegung, Betrieb sowie Kostenbewertung elektrotechnischer Betriebsmittel, Anlagen und Systeme. Fach- und methodische Kompetenz: Beherrschen von grundlegenden Prinzipien und Verfahren für die Auswahl, Bemessung und das Zusammenwirken elektrischer Anlagen und Systeme unter Beachtung der Forderungen der Betriebsführung, Vorschriften und Normen. Einbindung in die Berufsvorbereitung: Das sichere Beherrschen der grundlegenden Verfahren und Fertigkeiten zählt zu den Kernkompetenzen eines Fachingenieurs. Es muss der Kompromiss zwischen technischer Möglichkeit - wirtschaftlichem Sinn - und technologischer Machbarkeit in der Praxis nachgewiesen werden.				
Lehrinhalte		1. Elektrische Anlagen der elektrischen Energietechnik 2. Planungs- und Projektierungsablauf elektrischer Anlagen 3. Gestaltung von elektrotechnischen NS-Anlagen und Systemen und deren Berechnung 4. Auswahl, Bemessung und Zusammenwirken von Betriebsmitteln 5. Sicherheitstechnische Konzeption elektrischer Anlagen 6. Einführung in Schutzeinrichtungen				
Prüfungsvorleistungen		Praktikum				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs-punkte *)
		Vorlesung (V)	Elektrische Anlagen und Projektierung	2	PK (90 min)	5
		Seminar (S)	Elektrische Anlagen und Projektierung	1,5		
		Praktikum (P)	Elektrische Anlagen und Projektierung	0,5		
Literaturempfehlungen		Kasicki : Planung von E-Anlagen ,Springer Verlag; Seip : Elektrische Installationstechnik ; Kiefer : VDE 0100 und die Praxis ; Flossdorf/Hilgarth : Elektrische Energieverteilung ,Vieweg + B.G. Teubner; Knies, W. Schierack, K. : Elektrische Anlagentechnik ,Hanser Verlag				
Verwendbarkeit		Das Modul ist in Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik		Kennzahl 5120			
Datenbanken und betriebliche Informationssysteme					
Dozententeam verantwortlich	Prof. Dr. rer. nat. habil. Alfons Geser				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester		5. Fachsemester/jedes Wintersemester	
Leistungspunkte *)	5			5	
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung- Präsenz: 28 h; Vorlesung-Nacharbeit: 32 h; Übung-Präsenz: 28 h; Übung-Nacharbeit: 62 h;				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Modul : Grundlagen der Informatik I				
Lernziele/Kompetenzen	Vermittlung von praxis- und anwendungsbezogenen Kenntnissen auf ausgewählten Gebieten der Informationstechnik, insbesondere Datenbanken aus Anwendersicht kennenlernen. Fach- und methodische Kompetenz: Vermittlung der Fähigkeiten ein Entity/Relationship-Diagramm zu entwerfen sowie die erhaltenen Daten im technischen und wirtschaftlichen Bereich zu interpretieren; hier: Datenmodelle aufstellen, Anfragen lesen und formulieren. Vermittlung über Kenntnisse zum Data Warehouse und Data Mining Prozessen Einbindung in die Berufsvorbereitung: Betriebliche Informationssysteme sind das tägliche Brot der Wirtschaftsinformatik. Die Fähigkeit, erhaltene Daten zu interpretieren und damit die Wirkung des fachlichen Handelns zu verstehen gehört zu den wesentlichen Aufgaben eines Ingenieurs				
Lehrinhalte	1. Grundbegriffe der Datenbanken: Datenbank, Datenbanksystem, Abstraktionsebenen 2. Entity/Relationship-Diagramme 3. Relationenmodell 4. DB-Anfragesprache SQ: DDL, DML 5. Integrationsbedingungen und Schlüssel 6. Sichten, Generatoren, Prozeduren, Bericht-Erzeugung 7. Normalformen: 1NF, Anomalien, 2NF, 3NF, BCNF 8. Transaktionen: Begriff, Aufbau, ACID-Eigenschaften				
Prüfungsvorleistungen	Keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	Datenbanken und betriebliche Informationssysteme	2	PK (90 min)	5
	Übung (Ü)	Datenbanken und betriebliche Informationssysteme	2		
Literaturempfehlungen	Kemper Eickler : Datenbanksysteme				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) und Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

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

Modulbeschreibungen des Studienprofils Elektrotechnik

Teil II

Wahlpflichtmodule


Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik		Kennzahl 5510			
Regenerative Energien					
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. -Ing. Frank Illing			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	4. Fachsemester/jedes Sommersemester	
Leistungspunkte *)		5		5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		-Präsenz: 28 h; Vorlesung-Nacharbeit: 47 h; Seminar-Präsenz: 14 h; Seminar-Nacharbeit: 33 h; Praktikum-Präsenz: 14 h; Praktikum-Nacharbeit: 14 h;			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Modul : Mathematik I ; Modul : Werkstoffe + Physik I ; Modul : Grundlagen der Elektrischen Energietechnik; naturwissenschaftliche Kenntnisse			
Lernziele/Kompetenzen		Vermittlung von vertieftem Fachwissen in der Elektrischen Energietechnik, insbesondere von theoretischen Kenntnissen und praktischen Fähigkeiten (Laborpraktikum) auf dem Gebiet der Nutzung regenerativer Energien. Fach- und methodische Kompetenz: Kenntnisse zu den natürlichen Voraussetzungen zur Nutzung regenerativer Energien; Kenntnisse zur technischen Nutzung der erneuerbaren Energien in spezifischen Energiewandlungseinrichtungen; Nutzung dieses Wissens für anwendungsorientierte Planungsbeispiele technischer Anlagen; Grundlegende Fähigkeiten zu praktischen Untersuchungen (Schalten, Prüfen, Messen) an dezentralen Energiewandlungsanlagen. Vermittlung der Fähigkeit, Experimente und Computersimulationen durchzuführen und die erhaltenen Daten zu interpretieren. Sicherer Umgang mit Geräten und Systemen. Einbindung in die Berufsvorbereitung: Die Lehrveranstaltung schafft die wesentlichen Voraussetzungen für einen Berufseinstieg im Bereich der Nutzung erneuerbarer Energien. Gruppenarbeit im Praktikum fördert Sozialkompetenz und Teamfähigkeit.			
Lehrinhalte		1. Vorlesung Einführung; Übersicht zu den Formen der erneuerbaren Energie; Photovoltaische und solarthermische Energienutzung; Windkraftnutzung; Wasserkraftnutzung; Biomassenutzung; Erdwärmenutzung 2. Seminar Planung einer netzgekoppelten Photovoltaikanlage; Planung einer Photovoltaik-Insulanlage; Planung einer Windkraftanlage 3. Praktikum			
Prüfungsvorleistungen		Praktikum			
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Leistungs- punkte *)
		Vorlesung (V)	Regenerative Energien	2	PK (90 min) 5
		Seminar (S)	Regenerative Energien	1	
		Praktikum (P)	Regenerative Energien	1	
Literaturempfehlungen		Kaltschmidt, Wiese : Erneuerbare Energien ,Springer Verlag 1997; Häberlin : Photovoltaik ,AT Verlag 2010; Gasch : Windkraftanlagen ,B.G. Teubner Stuttgart 2005; Quaschnig : Regenerative Energiesysteme ,Hanser Verlag 2003;			

Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) und Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.
----------------	--

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik		Kennzahl 5520			
Leistungselektronische Bauelemente					
Dozententeam verantwortlich	Prof. Dr. -Ing. Rolf Grohmann				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	4. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)	5		5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 42 h; Vorlesung-Nacharbeit: 48 h; Übung-Präsenz: 14 h; Übung-Nacharbeit: 46 h;				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Module Elektronik; Grundlagen der Elektrotechnik I + II				
Lernziele/Kompetenzen	Kennenlernen der Eigenschaften, Auslegung und Einsatzmöglichkeiten von leistungselektronischen Bauelementen (BE). Fach- und methodische Kompetenz: Kenntnis von Anwendung und Auslegung der wichtigsten leistungselektronischen BE. Einbindung in die Berufsvorbereitung: Optimierte Auslegung, Entwurf und Dimensionierung von leistungselektronischen Geräten.				
Lehrinhalte	1. Statische und dynamische Eigenschaften von Dioden, Thyristoren und Transistoren. 2. Berechnung entstehender Verlustleistungen im statischen und dynamischen Betrieb. 3. Auslegung des Kühlsystems (statisch und dynamisch) 4. Eigenschaften und Auslegung passiver BE der Leistungselektronik (Kondensatoren, Induktivitäten, Überträger und Varistoren). 5. Eigenschaften, Anwendungen spezieller Mosfet und IGBT. 6. Höchstleistungsbaulemente IGBT und GTO. 7. Leistungsmodule sowie Intelligent Power Module.				
Prüfungsvorleistungen	Komplexpraktikum				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	Leistungselektronische Bauelemente	3	PK 90 min	5
	Übung (Ü)	Leistungselektronische Bauelemente	1		
Literaturempfehlungen	Hersteller: Aktuelle Firmenschriften: von bedeutenden Halbleiterherstellern				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) und Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik		Kennzahl 5530				
Zuverlässigkeit/Technische Diagnostik und Instandhaltung I						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		Prof. Dr. -Ing. Faouzi Derbel Prof. Dr.-Ing. Tilo Heimbold				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		Vorlesung-Präsenz: 28 h; Vorlesung-Nacharbeit: 32 h; Seminar-Präsenz: 28 h; Seminar-Nacharbeit: 60 h; Praktikum-Präsenz: 2 h;				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Modul : Mathematik I; Modul : Grundlagen der Elektrischen Energietechnik; Boolesche Algebra, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Differentialrechnung				
Lernziele/Kompetenzen		Vermittlung von vertieftem Fachwissen in der Elektrischen Energietechnik und der Automatisierungstechnik, insbesondere Kenntnisse und Fertigkeiten zur Bewertung der Zuverlässigkeit in Automatisierungs- und Elektro-Energie-Systemen; Diagnostik elektrotechnischer Anlagen und Systeme. Fach- und methodische Kompetenz: Methoden und Modelle zur ZUV-Arbeit; Fehlermodellierung, -toleranz und -vermeidung; Beherrschung grundlegender Diagnostik-Verfahren sowie die Gestaltung von Diagnosesystemen elektrotechnischer Anlagen. Befähigung, die spezialisierungsspezifischen Modellierungs-, Berechnung-, Entwurfs- und Testmethoden sowie die Softwarewerkzeuge auszuwählen und anzuwenden. Das erworbene Wissen wird mittels Informationsrecherche eigenverantwortlich vertieft. Einbindung in die Berufsvorbereitung: Die ZUV-Diagnostik schlägt sich in allen Lebenszyklen einer elektrotechnischen oder Automatisierungsanlage nieder. Ob bei der Planung, Errichtung, Inbetriebnahme und Instandhaltung sind Kenntnisse über ZUV-Diagnose notwendig. Die Optimierung der Lebensdauer und Zuverlässigkeit elektrischer Anlagen sind Kernkompetenzen der E-Ingenieurarbeit. Vermittlung der Kompetenz, die Wirkungen des fachlichen Handelns zu verstehen und verantwortlich zu handeln.				
Lehrinhalte		1 . Zuverlässigkeit Grundlagen; Analytische Bestimmung; Markov´sche Modelle; Fehler und Fehlermodelle; Redundanz; Zuverlässigkeit und Instandhaltung 2 . Technische Diagnostik und Instandhaltung I Zielstellung und Aufgaben der technischen Diagnostik Sicherheit und Zuverlässigkeit Instandhaltung Grundfragen der technischen Diagnostik Arbeitsschritte der technischen Diagnostik Modelle der technischen Diagnostik				
Prüfungsvorleistungen		Praktikum Technische Diagnostik und Instandhaltung I				
Lehreinsichtsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung**)	Leistungs-punkte *)
		Vorlesung (V)	Zuverlässigkeit	1	PK (45 min)	2,5
		Seminar	Zuverlässigkeit	1		
		Vorlesung (V)	Technische Diagnostik und Instandhaltung I	1	PK (45 min)	2,5

	Seminar (S)	Technische Diagnostik und Instandhaltung I	1	
	Praktikum	Technische Diagnostik und Instandhaltung I	0,25	
Literaturempfehlungen	Birolini : Qualität und Zuverlässigkeit technischer Systeme ; Schrüfer, E.: Zuverlässigkeit von Mess- und Automatisierungseinrichtungen ; Meyna, A.; Pauli, B. : Taschenbuch der Zuverlässigkeits- und Si-Technik ; Sturm, Förster : Maschinen- und Anlagendiagnostik ; Beckmann : Instandhaltung von Anlagen; ETG- und CIGRE-Fachberichte ;			
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) und Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.			

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

***) Alle Teilprüfungen müssen bestanden sein.

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik		Kennzahl 5540				
Simulationstechnik						
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. -Ing. Markus Krabbes				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		Vorlesung-Präsenz: 28 h; Vorlesung-Nacharbeit: 32 h; Praktikum-Präsenz: 28 h; Praktikum-Vorarbeit: 31 h; Praktikum- Nacharbeit: 31 h;				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Grundlagen der Systemtheorie				
Lernziele/Kompetenzen		Vermittlung von vertieftem Fachwissen in der Informationstechnik mit Schwerpunkt Automatisierungssysteme, insbesondere Kenntnisse zur Verwendung von Simulationswerkzeugen im Entwurfsprozess dynamischer Systeme. Fach- und methodische Kompetenz: Kompetenz, um Fachkenntnisse für die Erkennung und Lösung von Problemen, für die Durchführung von Untersuchungen und für die Entwicklung von Systemen und Prozessen anzuwenden. Vermittlung der Techniken eines modell- und simulationsbasierten Entwurfsprozesses; Verifizierung und Validierung der gewonnenen Ergebnisse. Sicherer Umgang mit Geräten und Systemen. Einbindung in die Berufsvorbereitung: Durchgehend interdisziplinär übergreifende Entwurfsprozesse auf Basis von simulierbaren Rechnermodellen prägen die methodische Arbeit von Entwicklungsingenieuren und bilden das Fundament ganzer Disziplinen wie der Mechatronik. Gruppenarbeit im Praktikum fördert Sozialkompetenz und Teamfähigkeit.				
Lehrinhalte		1. Vorgehensmodell Simulationsmethode 2. Analytische Beschreibung dynamischer Systeme 3. Modellanalyse 4. Numerische Lösung gewöhnlicher DGL-Systeme 5. Simulationswerkzeug MATLAB/Simulink 6. Ereignisdiskrete und Echtzeit-Simulation 7. Parameteridentifikation/Verifikation 8. Praktikum				
Prüfungsvorleistungen		Praktikumsschein Simulationstechnik				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
		Vorlesung (V)	Simulationstechnik	2	PB (4 Wochen)	5
		Praktikum (P)	Simulationstechnik	2		
Literaturempfehlungen		Angermann/Beuschel/Rau/Wohlfarth : MATLAB-Simulink-Stateflow, 2005 ; Beucher : Matlab und Simulink 2002 ; Müller, Rolf : Ausgleichsvorgänge in elektro-mechanischen Systemen mit Maple analysieren: Grundwissen für Antriebstechnik und Mechatronik, 2010;				
Verwendbarkeit		Das Modul ist in Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) und				

	Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.
--	--

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden


Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik		Kennzahl 5550			
Kommunikationsnetze und Sicherheit					
Dozententeam verantwortlich	Prof. Dr. -Ing. Andreas Pretschner				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	5. Fachsemester/jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	5		5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 28 h; Vorlesung-Nacharbeit: 32 h; Praktikum-Präsenz: 28 h; Praktikum-Nacharbeit: 62 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Modul : Grundlagen der Informationstechnik; Modul : Grundlagen der Informatik II				
Lernziele/Kompetenzen	Aneignung von Fähigkeiten zum Schutz von Kommunikationsnetzen Fach- und methodische Kompetenz: Fehlerische bzw. Korrigierende Übertragungsverfahren, Sicherheitsmaßnahmen und Authentifikation Einbindung in die Berufsvorbereitung: Kommunikationsnetze sicher verbinden, VPN, Tunneling, Zertifizierung, Netzwerkmanagement				
Lehrinhalte	1. Intrusion Detection Systems; 2. Netzwerktools; 3. Systemaudit; 4. Verschlüsselung, Abhörsichere Systeme; 5. Security Policy; 6. Grundlagen des Firewalldesigns; 7. Virtual Private Networks/Remote Access Services; 8. Beispiellösung für ein Unternehmensnetzwerk				
Prüfungsvorleistungen	PVB				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	Kommunikationsnetze und Sicherheit	2	PB (4 Wochen)	5
	Praktikum (P)	Kommunikationsnetze und Sicherheit	2		
Literaturempfehlungen	Barth : Das Firewall Buch ; Brunner : Linux Security ; Spenneberg : Intrusion Detection für Linux Server ; Bader : Technik der IP-Netze ; Diverse : Windows Server 2003 Handbuch ; Diverse : CCCN-Cisco Certified Professional Preparation Library				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) und Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik		Kennzahl 5560			
Elektroenergiesysteme (EES)					
Dozententeam verantwortlich	Professur Elektrische Energieversorgung				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	5. 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	Modul : Werkstoffe + Physik I ; Modul : Grundlagen der Elektrischen Energietechnik;				
Lernziele/Kompetenzen	<p>Vermittlung von vertieftem Fachwissen in der Elektrischen Energietechnik, insbesondere grundlegende Kenntnisse über mathematische Behandlung von unterschiedlichen Betriebszuständen von Elektroenergieversorgungssystemen und Betriebsverhalten von Systemelementen der EEV, EMV von Schaltanlagen, elektromagnetische Emissionen und Immissionsfestigkeit: Physikalische Maßnahmen und gesetzliche Regelungen.</p> <p>Fach- und methodische Kompetenz: Kenntnisse über Betriebsmittel und Systeme der EEV, Zeitverläufe und Spektren, beispielhafte Quellen, Koppelungen und Senken, Maßnahmen und messtechnische Verifizierung. Befähigung, die elektrotechnischen Modellierungs-, Berechnungs-, Entwurfs- und Testmethoden auszuwählen und anzuwenden. Vermittlung der Fähigkeit, Experimente und Computersimulationen durchzuführen und die erhaltenen Daten zu interpretieren. Sicherer Umgang mit Geräten und Systemen.</p> <p>Einbindung in die Berufsvorbereitung: Internationale und nationale Normen und Vorschriften regeln Entwicklung und Anwendung elektrotechnischer Produkte sowie den Handel mit diesen. Diese basieren auch auf der Elektromagnetischen Verträglichkeit, so dass grundlegende Kenntnisse von jedem Ingenieur verlangt werden. Gruppenarbeit im Praktikum fördert Sozialkompetenz und Teamfähigkeit</p>				
Lehrinhalte	Einphasige ESB unsymmetrischer Systeme Sternpunktbehandlung Betriebsverhalten von Systemelementen der EEV Induktive und kapazitive Kopplungen von Freileitungen und Kabeln Durchhang von Freileitungen Betriebsverhalten von EES				
Prüfungsvorleistungen	Komplexpraktikum				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung PK (90 min)	Leistungs- punkte *) 5
	Vorlesung (V)	Elektroenergiesysteme (EES)	2		
	Seminar (S)	Elektroenergiesysteme (EES)	1		
	Praktikum (P)	Elektroenergiesysteme (EES)	1		
Literaturempfehlungen	Schwab, A. J. :Elektroenergiesysteme: Übertragung und Verteilung Elektrischer Energie ,Springer Verlag, Berlin, 4. Auflage 2015;				

	Flosdorff, R.; Hilgarth, G. : Elektrische Energieverteilung ,Vieweg + B. G. Teubner Verlag, 10. Auflage 2017; Heuck, K.; Dettermann, K.; Schulz, D. : Elektrische Energieversorgung ,Vieweg + Teubner, Wiesbaden, 9. Auflage 2013; Oeding, D.; Oswald, B. : Elektrische Kraftwerke und Netze ,Springer Verlag, Berlin, 8. Auflage, 2016
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) und Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik	Kennzahl 5570	
--	---------------	---


Transformatoren und Messwandler

Dozententeam verantwortlich	N.N.				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester		5. Fachsemester/jedes Wintersemester	
Leistungspunkte *)	5			5	
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 28 h; Vorlesung-Nacharbeit: 32 h; Seminar-Präsenz: 28 h; Seminar-Nacharbeit: 62 h;				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Modul : Grundlagen der Elektrotechnik I; Modul : Grundlagen der Elektrotechnik II; Modul : Einführung in das Berufsfeld; Modul : Elektrische Maschinen; Modul : Elektrische Antriebe				
Lernziele/Kompetenzen	Vermittlung von vertieftem Fachwissen in der Elektrischen Energietechnik, insbesondere vertraut machen mit dem Aufbau, der Wirkungsweise und Auslegung von Dreiphasen-Leistungstransformatoren sowie Strom- und Spannungswandlern. Fach- und methodische Kompetenz: Befähigung, die elektroenergetischen Modellierungs-, Berechnungs- und Testmethoden sowie Softwarewerkzeuge auszuwählen und anzuwenden; Vermittlung von speziellen Kenntnissen über die Wachstumsgesetze, die Auslegung und Beanspruchung der aktiven und inaktiven Bauteile von Leistungstransformatoren und Wandlern. Einbindung in die Berufsvorbereitung: Befähigung zur Berechnung, zum Entwurf und zur konstruktiven Gestaltung von Transformatoren und Wandlern sowie die Kompetenz, die Wirkung des fachlichen Handelns zu verstehen und dafür die Verantwortung zu übernehmen.				
Lehrinhalte	1. Leistungstransformatoren in der Elektroenergie; 2. Entwurf von Transformatoren; 3. Transformator kern; 4. Transformatorwicklung; 5. Isolationssysteme 6. Presskonstruktion 7. Konventionelle Strom- und Spannungswandler				
Prüfungsvorleistungen	Keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	Transformatoren und Messwandler	2	PK (90min)	5
	Seminar (S)	Transformatoren und Messwandler	2		
Literaturempfehlungen	Janus, R. : Transformatoren ,VDE Verlag 2005; Baier, P. : Dreiphasen-Leistungstransformatoren ,VDE Verlag 2010; Grambow u.a. : Messwandler für Mittel- und Hochspannungsnetze ,Expert- Verlag 2003; Küchler, R. : Die Transformatoren ,Springer Verlag 1966; Roseburg, D. : LÜB Elektrische Maschinen und Antriebe				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) und Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik		Kennzahl 5580			
Elektrotechnologische Verfahren					
Dozententeam verantwortlich	Prof. Dr. -Ing. Wolfgang Thierbach				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester		5. Fachsemester/jedes Wintersemester	
Leistungspunkte *)	5			5	
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 56 h; Vorlesung-Nacharbeit: 94 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine				
Lernziele/Kompetenzen	Grundlagen, Funktionen und Anwendung von Verfahren der Elektrochemie und elektrothermischer Verfahren. Fach- und methodische Kompetenz: Auswahl und Durchführung der entsprechenden Verfahren. Einbindung in die Berufsvorbereitung: Auswahl von Materialien, Beurteilung der Parameter, Beurteilung der Qualität				
Lehrinhalte	1. elektrochemische Elemente 2. Galvanotechnik 3. Elektrolyse 4. konventionelle elektrothermische Verfahren 5. moderne elektrothermische Verfahren				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	Vorlesung (V)	Elektrotechnologische Verfahren	4	PK (90 min)	5
Literaturempfehlungen	Gaida : Einführung in die Galvanotechnik ; Wiesener : Elektrochemische Stromquellen , Teubner Verlag; Heitz, Keysa : Grundlagen der technischen Elektrochemie ; Conrad; Mühlbauer; Thomas : Elektrothermische Verfahren				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) und Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik		Kennzahl 5590			
Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik					
Prozessmesstechnik					
Dozententeam verantwortlich	Prof. Dr. -Ing. Andreas Hebestreit				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	5. Fachsemester/jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	5		5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 56 h; Vorlesung-Nacharbeit: 94 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Modul : Messtechnik				
Lernziele/Kompetenzen	Vermittlung von Kenntnissen über die wichtigsten Messprinzipien für den Bereich Verfahrenstechnik. Fach- und methodische Kompetenz: Selbstständiges Lösen von verfahrenstechnischen Messproblemen. Einbindung in die Berufsvorbereitung: Planung, Auswahl, Inbetriebnahme bzw. Betrieb von kompletten Prozessmesssystemen, Präsentieren eines Messverfahrens				
Lehrinhalte	Messprinzipien Messverfahren sowie deren Vor- und Nachteile für die Prozessmessgrößen: Temperatur, Druck, Füllstand, Durchfluss, pH-Wert (Laborpraktikum fakultativ) Explosionsschutz nach ATEX				
Prüfungsvorleistungen	PVR				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	Vorlesung (V)	Prozessmesstechnik	4	PK (90min)	5
Literaturempfehlungen	Hebestreit, Andreas : Aufgabensammlung ,Hanser Verlag 2017; Hoffmann, Jörg : Taschenbuch der Messtechnik ,Hanser Verlag 2015				
Verwendbarkeit	Das Modul ist in BachelorstudiengängenWirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) und Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik		Kennzahl 5600				
Intelligente Systeme						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		Prof. Dr. rer. nat. habil. Alfons Geser Prof. Dr.-Ing. Markus Krabbes				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		Vorlesung-Präsenz: 42 h; Vorlesung-Nacharbeit: 48 h; Seminar-Präsenz: 14 h; Seminar-Nacharbeit: 46 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Modul : Grundlagen der Informatik I; Modul : Grundlagen der Informatik II; Grundlagen der Programmierung				
Lernziele/Kompetenzen		Vermittlung von vertieftem Fachwissen in der Informationstechnik mit Schwerpunkt Automatisierungssysteme, insbesondere von etablierten Methoden wissensbasierter Expertensysteme sowie biologisch motivierter Informationsverarbeitung. Fach- und methodische Kompetenz: Umgang mit regelbasiertem Wissen mittels Aussagen- und Prädikatenlogik; Auswahl und Trainingsgestaltung für Standardtypen künstlicher neuronaler Netze zur Funktionsapproximation; Konstruktionsprinzipien intelligenter Agenten; Kompetenz, um Fachkenntnisse für die Erkennung und Lösung von Problemen, für die Durchführung von Untersuchungen und für die Entwicklung von Systemen und Prozessen anzuwenden. Einbindung in die Berufsvorbereitung: Es werden verschiedenste Herangehensweisen für den Entwurf wissensbasierter Expertensysteme sowie autonom agierender lernfähiger Systeme behandelt. Kompetenz, die Wirkungen des fachlichen Handelns zu verstehen und dafür die Verantwortung zu übernehmen.				
Lehrinhalte		1 . Expertensysteme Einleitung/Begriffe, Graphensuche; regelbasierte Wissensverarbeitung; Aussagen und Prädikatenlogik 2 . Lernende Systeme Neuroinformatik als Paradigma, künstliche neuronale Netze; Multilayer-Perceptron; überwachtes Lernen; Grundtypen LVQ, RBF- & NG-Metz; unüberwachtes/selbstorganisiertes Lernen; Anwendung neuronaler Netze; - mehrdimensionale/adaptive Funktionsapproximation; - Modellbasierte Regelung; Mustererkennung/Bildauswertung; Deep Learning				
Prüfungsvorleistungen		keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *) 5
		Vorlesung (V)	Expertensysteme	1,5	PB (4 Wochen)	
		Seminar (S)	Expertensysteme	0,5		
		Vorlesung (V)	Lernende Systeme	1,5	PB (4 Wochen)	
Seminar (S)	Lernende Systeme	0,5				
Literaturempfehlungen		Lunze : Künstliche Intelligenz für Ingenieure, Bd. 1-2, 1994 ; Stoer : Numerische Mathematik, 1994 ; Ritter; Martinez; Schulten : Neuronale Netze 1992 ;				

	Schwarz : Numerische Mathematik, 1993
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) und Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

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

**Wirtschaftsingenieurwesen Bauwesen (SBB),
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (STB),
Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik (SGB),
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (SMB)**

- SPO SBB, STB, SGB und SMB -

Anlage 5 d

Modulbeschreibungen des Studienprofils Energietechnik

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

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

Modulbeschreibungen des Studienprofils Energietechnik


Teil I

Pflichtmodule

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik		Kennzahl 3050				
Pflichtmodul Höhere Mathematik I						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		Prof. Dr. rer. nat. habil. Jochen Merker				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		1. Fachsemester/jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)		5		5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		Vorlesung „Höhere Mathematik I“: Präsenzzeit 42 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 33 h, Übung „Höhere Mathematik I“: Präsenzzeit 42 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 33 h,				
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine				
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügt der Student über ein für ein Ingenieurstudium notwendiges, anwendungsbereites Grundlagenwissen in Analysis.. Er kann mit Gleichungen und Ungleichungen für eine oder mehrere Variable umgehen, wurde zu einer mathematisch exakten Arbeitsweise erzogen, und sein Abstraktionsvermögen wurde geschult. Er beherrscht grundlegende Methoden der Analysis wie z.B. das Differenzieren von Funktionen mit einer oder mehreren Veränderlichen, kann mit Algorithmen wie z.B. dem Newton-Verfahren zur Lösung nichtlinearer Gleichungen umgehen und hat sich die Fähigkeit zum algorithmischen Denken angeeignet.				
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Grundlagen (Elemente der Aussagenlogik und Mengenlehre; Zahlenbereiche; 2- und 3-dim. Vektoren; Funktionen, Zahlenfolgen und Reihen; Potenz- und Fourierreihen; Grenzwerte) • Differential- und Integralrechnung einer reellen Veränderlichen (Ableitungen; Extremwerte; Kurvendiskussion; Taylor-Formel; Newton-Verfahren; unbestimmtes, bestimmtes, uneigentliches Integral; Integration gebrochen rationaler Funktionen; Trapezregel) • Skalare gewöhnliche Differentialgleichungen (nichtlineare DGL 1. Ordnung, lineare DGL höherer Ordnung) • Differentialrechnung mehrerer Veränderlicher (partielle Ableitungen; Gradient; totales Differential; Polar- und Zylinderkoordinaten; Fehlerfortpflanzung; Extremwerte; Regression; Kurven; Bogenlänge) 				
Prüfungsvorleistungen		PVB				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		Vorlesung (V)	„Höhere Mathematik I“	3	Klausur (PK) 120 min	5
		Übung (Ü)	„Höhere Mathematik I“	3		
Literaturempfehlungen		Aktuelle Literaturhinweise erfolgen in der ersten Vorlesung.				


	Zur Vorbereitung, auch lehrbegleitend: Burg, Haf, Wille, Meister: Höhere Mathematik für Ingenieure, Springer; Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg; Dobner, Engelmann: Analysis 1+2, Fachbuchverlag Leipzig.
Verwendbarkeit	Pflichtmodul EGB, MBB,SMB, SGB

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik		Kennzahl 3070			
Pflichtmodul Physik I					
Dozententeam verantwortlich		N.N.			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)		5		5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		Vorlesung „Physik I“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitung 22 h Seminar „Physik I“ Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitung 22 h Seminar: „Einführung in mathematische Software“ Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitung 11 h Praktikum: „Einführung in mathematische Software“ Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitung 11 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Keine			
Lernziele/Kompetenzen		Die Studierenden sind vertraut mit den grundlegenden Prinzipien naturwissenschaftlichen Arbeitens und haben eine Vorstellung von fundamentalen physikalischen Größen und Gesetzmäßigkeiten der klassischen Mechanik, der Thermodynamik und der Elektrodynamik. Dabei lernen sie induktive und deduktive Methoden zur Herleitung von physikalischen Zusammenhängen kennen und können mit physikalischen Grundgleichungen in differentieller und integraler Schreibweise arbeiten. Sie sind in der Lage einfache Übungsaufgaben zur Festigung, Bestätigung und Anwendung der dargestellten Grundgesetze zu lösen und dabei physikalische Zusammenhänge mathematisch zu erfassen um Lösungsstrategien zu entwickeln. Dabei steht neben dem sicheren Umgang mit den mathematischen Grundrechenarten, eine Darstellung von technischen Zusammenhängen durch Formeln und die Umrechnung von Maßeinheiten im Vordergrund. Zudem können die Studierenden mathematische Software zur Lösung grundlegender Probleme aus der Mathematik und Physik für Ingenieure einsetzen.			
Lehrinhalte		Vorlesung: „Physik I“ Arbeitsweise der Physik: Beobachtung, Hypothese, Messung, Modellierung - Mechanik: Kinematik der Punktmasse: Bewegungsgleichungen; Dynamik der Punktmasse: Kräfte, Newtonsche Axiome, Stoßgesetze; Erhaltungssätze: Impuls- und Energieerhaltung, Schwerpunkt, Arbeit, Leistung, Energie, - Thermodynamik: Wärme, Kapazität, Übertragung, Hauptsätze - Elektrodynamik: Elektrostatisches Feld: Ladung, Kraft, Feld, Magnetfeld stationärer Ströme, Lorentzkraft, Induktionsgesetz Praktikum: „Einführung in mathematische Software“ - Nutzung eines Computeralgebrasystem zur Lösung analytischer und physikalischer Probleme - Nutzung grundlegende Programmierkonstrukte innerhalb eines Computerlgebrasystems zur Lösung angewandter Probleme aus den Ingenieurwissenschaften			
Prüfungsvorleistungen		Vorlesung: „Physik I“ 3 Belege (PVB)			

	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Vorlesung (V)	„Physik I“	2	Klausur (PK) 150 min	5
	Seminar (S)	„Physik I“	2		
	Seminar (S)	„Einführung in mathematische Software“	1		
	Praktikum (P)	„Einführung in mathematische Software“	1		
	Kompensation bei Fehlleistungen in einer Prüfung nicht möglich				
Literaturempfehlungen	Hering, Martin, Stohrer, „Physik für Ingenieure“, Springer-Verlag, 2002 H. Stroppe „Physik für Studenten der Natur- und Technikwissenschaften“, Fachbuchverlag, Leipzig, 1994 Lindner „Physik für Ingenieure“, Fachbuchverlag, Leipzig, 1992 Pitka, Bohrmann, Stöcker, Telecki Physik, „Der Grundkurs“ Verlag Harri Deutsch Frankfurt 2001 Dobrinski, Krakau, Vogel, „Physik für Ingenieure“, Teubner, Stuttgart 1996 Wolfson, Pasachoff, „Physics“, Addison-Wesley, Reading...1999 Halliday, Resnick, Walker, „Physik“, Wiley-VCH, Weinheim, 2003 http://portal.imn.htwk-leipzig.de/labore-und-pools/physik-labore				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul MBB, EGB, SMB, SGB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik		Kennzahl 6010			
Pflichtmodul Angewandte Chemie / Werkstoffchemie I					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>Prof. Dr. rer. nat. Rainer Stich</u> Dr. Andrea Bertlich			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)		5		5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		Vorlesung „Angewandte Chemie/Werkstoffchemie I“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 28 h Seminar „Chemische Grundlagen I“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 24 h Praktikum „Labor- und Gerätepraktikum I“: Präsenzzeit 21 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 21 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine			
Lernziele/Kompetenzen		Die Studierenden erhalten ein grundlegendes Verständnis für die Prinzipien, Modelle und Methoden zur Beschreibung von Stoffen und deren Umwandlungen. Dabei werden die chemischen Grundlagen eng mit praktischen Fragestellungen aus dem Bereich der Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik sowie der Werkstoffchemie verknüpft (Vorlesung). Die Seminare dienen der Wiederholung, Erarbeitung und Übung chemischer Grundlagen. Die theoretisch erworbenen Kenntnisse werden in 5 Praktika an anwendungsorientierten Aufgabenstellungen vertieft. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, ihre Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten z. B. in der Wasserchemie, Werkstoffchemie und Katalyse zur Lösung anwendungsorientierter Themen, Probleme, Vorgänge und Prozesse sowie zur Bearbeitung interdisziplinärer Aufgabenstellungen einbringen zu können.			
Lehrinhalte Vorlesung		<u>Vorlesung</u> - Strahlung und Spektren (Atome/Moleküle, Radioaktivität, Strahlung, Spektren, Lampen) - Wasser und wässrige Systeme (Eigenschaften, Inhaltsstoffe, Wasser als Lösungsmittel, Reaktionen, Gleichgewichte in wässrigen Lösungen) - Stoffe und Werkstoffe (kovalente Kristalle, Metalle/Halbmatalle, Legierungen, Polymere, anorganische Werkstoffe, Glas, Beton) - Technische Aspekte chemischer Reaktionen (Reaktionsgeschwindigkeit, chemisches Gleichgewicht, Katalysatoren) <u>Seminar</u> - Atome, Atombau, Struktur der Elektronenhülle, Periodensystem - Elemente, Verbindungen, reine Stoffe, Stoffgemische, homogene/heterogene Gemische, Phasen, Phasendiagramme, disperse Systeme - Ionen, Moleküle, Ionenbindung, Formeln von Ionenverbindungen, kovalente Bindung, kovalente Wertigkeit / Bindigkeit, Formeln von kovalenten Verbindungen, Strukturen - Grundgrößen der Chemie, chemische Grundgesetze, chemisches Rechnen (Umsatzberechnungen, Konzentrationsmaße) <u>Praktika</u>			


	- 3 Laborpraktika (Nachweis ionischer Wasserinhaltsstoffe, Säure-Base-Titration und Bestimmung der Wasserhärte, Redoxtitration und Permanganat-Index) - 2 Gerätepraktika (Elementare und infrarotspektroskopische Analyse (IR) von Polymeren und anorganischen Werkstoffen, TOC-Bestimmung in Stählen und werkstoffliche Charakterisierung)				
Prüfungsvorleistungen	2 Belege Vorlesung, 3 Laborpraktika und 2 Gerätepraktika				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	V	Angewandte Chemie/Werkstoffchemie I	2	Klausur (PK) 120 min.	5
	S	Chemische Grundlagen I	2		
	P	Labor- und Gerätepraktikum I	1,5		
Literaturempfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Lehrveranstaltung bzw. sind Bestandteil der elektronisch zur Verfügung gestellten Präsentation.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul Bachelor-Studiengang Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik, 1. FS Pflichtmodul Bachelor-Studiengang WiIng-EGB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik		Kennzahl 6210			
Pflichtmodul Technische Mechanik: Statik					
Dozententeam verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Anke Bucher				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Fachsemester/ jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	5		5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung „Technische Mechanik: Statik“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 47 h, Seminar „Technische Mechanik: Statik“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 47 h,				
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine				
Lernziele/Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls hat der Studierende vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Statik. Er ist in der Lage, Freikörperskizzen anzufertigen und davon ausgehend mittels Formulierung von Gleichgewichtsbedingungen Lager-, Verbindungs- und Schnittreaktionen an ebenen, statisch bestimmten Systemen zu ermitteln. Außerdem erlangt er Kenntnisse zur Reibung. Er beherrscht das Berechnen von Volumen-, Flächen- und Linienschwerpunkten.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Äquivalenz und Gleichgewicht im ebenen zentralen und allgemeinen Kräftesystem • Berechnung von Lager- und Verbindungsreaktionen • Fachwerkberechnung • Schnittreaktionsberechnung • Reibung • Berechnung von Schwerpunkten 				
Prüfungsvorleistungen	PVB				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	„Technische Mechanik: Statik“	2	Klausur (PK) 120 min	5
	Seminar (S)	„Technische Mechanik: Statik“	2		
Literaturempfehlungen	Balke, Herbert (2010): Einführung in die Technische Mechanik. Statik. 3. Aufl. Berlin: Springer (Springer-Lehrbuch). Dankert, Jürgen; Dankert, Helga (2013): Technische Mechanik. Statik, Festigkeitslehre, Kinematik/Kinetik. 7. Aufl. 2013. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. Gabbert, Ulrich; Raecke, Ingo (2013): Technische Mechanik für Wirtschaftsingenieure. 7., aktualisierte Auflage. München: Hanser Verlag. Gross, Dietmar; Hauger, Werner; Schröder, Jörg; Wall, Wolfgang A. (2016): Statik. 13., aktualisierte Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Vieweg Hibbeler, Russell C.; Wauer, Jörg; Seemann, Wolfgang (2012): Statik. Unter Mitarbeit von Georgia Mais und Frank Langenau. 12., aktualisierte Auflage. München: Pearson				

	Weitere aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung.
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: EGB, MBB, SMB, SGB

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik		Kennzahl 3060				
Pflichtmodul Höhere Mathematik II						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>Prof. Dr. rer. nat. habil. Jochen Merker</u>				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		Vorlesung „Höhere Mathematik II“: Präsenzzeit 42 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 33 h Übung „Höhere Mathematik II“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 22 h Praktikum „Mathematische Software für numerische Probleme“ Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 11 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Empfehlung: Kenntnisse aus dem Modul Höhere Mathematik I				
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügt der Student über ein für ein Ingenieurstudium notwendiges, anwendungsbereites Grundlagenwissen in linearer Algebra, mehrdimensionaler Integration und Wahrscheinlichkeitsrechnung. Zudem kann er mathematische Software zur Lösung von Problemen aus Analysis, linearer Algebra und Statistik einsetzen. Er beherrscht grundlegende Methoden der linearen Algebra wie z.B. die Vektor- und Matrizenrechnung, kann mit Algorithmen wie z.B. dem Gauß-Verfahren zur Lösung linearer Gleichungssysteme umgehen, kann Bereichsintegrale berechnen und hat sich die Fähigkeit angeeignet, Daten mittels Methoden der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik zu untersuchen. Er kann analytisch denken und ist mit dem Prinzip der Deduktion vertraut.				
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik (Zufallsgrößen, Erwartungswert, Varianz, Standardabweichung, Binomial- und Normalverteilung) • Lineare Algebra (analytische Geometrie, lineare Gleichungssysteme, Matrizenrechnung, Determinanten, Eigenwerte, lineare Differentialgleichungssysteme) • Mehrdimensionale Integration (Bereichsintegral, Kurvenintegral, Oberflächenintegral, Divergenz und Rotation) • Einführung in die Numerik mittels eines Computeralgebrasystems (Lösung von grundlegenden Problemen aus Analysis, linearer Algebra und Statistik) 				
Prüfungsvorleistungen		PVB				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		Vorlesung (V)	„Höhere Mathematik II“	3	Klausur (PK) 120 min	5
		Übung (Ü)	„Höhere Mathematik II“	2		
		Praktikum (P)	„Mathematische Software für numerische Probleme“	1		

Literaturempfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen in der ersten Vorlesung. Burg, Haf, Wille, Meister: Höhere Mathematik für Ingenieure, Springer; Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg; Dobner, Engelmann: Analysis 1+2, Fachbuchverlag Leipzig.
Verwendbarkeit	Pflichtmodul MBB, EGB, SMB, SGB

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Maschinenbau und
Energietechnik**

Bachelorstudiengang
Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik

Kennzahl 3090




**Pflichtmodul
Physik II**

Dozententeam verantwortlich	<u>N.N.</u>		
Moduldauer	1 Semester		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/jedes Sommersemester
Leistungspunkte *)		5	5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	<p>Vorlesung „Physik II“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitung 22 h</p> <p>Seminar „Physik II“ Präsenzzeit 14 h, Vor und Nachbereitung 11 h</p> <p>Praktikum „Physikalisches Praktikum“: Präsenzzeit 28 h, Vor und Nachbereitung 22 h</p> <p>Praktikum: „Mathematische Software für physikalische Probleme“ Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitung 11 h</p>		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine		
Lernziele/Kompetenzen	<p>Die Studierenden sind vertraut mit den grundlegenden Prinzipien naturwissenschaftlichen Arbeitens und haben eine Vorstellung von fundamentalen physikalischen Größen und komplexen Zusammenhängen der Kreisbewegung und dem Themenbereich der Schwingungen und Wellen. Sie haben ein vertieftes Verständnis physikalischer Gesetzmäßigkeiten und können diese mathematisch erfassen und beschreiben. Sie sind in der Lage einfache Übungsaufgaben zur Festigung, Bestätigung und Anwendung der dargestellten Grundgesetze zu lösen und dabei physikalische Zusammenhänge mathematisch zu erfassen um Lösungsstrategien zu entwickeln.</p> <p>Im Praktikum lernen die Studierenden grundlegende experimentelle Techniken kennen, naturwissenschaftliches Arbeiten in der Praxis, sowie wichtige Regeln der Protokollführung und einfache Verfahren der Datenanalyse. Zudem lernen Sie, mathematische Software zur Lösung physikalischer Probleme einzusetzen.</p>		
Lehrinhalte	<p>Vorlesung „Physik II“</p> <p>Kreisbewegungen: Kreisbewegung des Massenpunktes, Rotation des starren Körpers - Schwingungen & Wellen:</p> <p>Schwingungen: Harmonische Schwingung, gedämpfte Schwingung, erzwungene Schwingung</p> <p>Wellen: Wellenausbreitung, Beugung, Interferenz</p> <p>Optik: elektromagnetische Wellen, geometrische Optik, Abbildung an Spiegeln und Linsen</p> <p>Akustik: Schallwellen, Ausbreitung, Dämpfung</p> <p>Praktikum „Physikalisches Praktikum“</p>		


	<p>Der Student erhält Kenntnis von verschiedenen Mess- Auswertemethoden zur Gewinnung, Darstellung und Wertung wissenschaftlicher Ergebnisse. Das physikalische Praktikum dient dem Ziel das messtechnische Erfassen von Grundgrößen einschließlich ihrer Messfehler zu üben. Die Fehlerfortpflanzung auf mittelbare Größen ist geeignet zu diskutieren und die erzielten Ergebnisse entsprechend sinnvoll darzustellen.</p> <p>Im Semester werden 6-7 Praktikumsversuche von jedem Studenten in Zweierarbeitsgruppen durchgeführt. Soweit möglich, wird zur Ermittlung der Ergebnisse auch eine computergestützte Auswertung hinzugezogen. Die quantitative Bestimmung physikalischer Grundgrößen und Materialkonstanten bietet den Studenten eine gute Gelegenheit ihre Theorie und Praxis miteinander zu verknüpfen.</p> <p>Fähigkeiten im Umgang mit der Elementarmathematik (Berechnungen, Umformungen, Abschätzung von Größenordnungen, kritische Wertung der Ergebnisse, sinnvolles Runden) werden gefestigt. Das physikalische Grundpraktikum bietet die Möglichkeit, die Laborarbeit als Grundbaustein der Arbeit jedes Ingenieurs kennenzulernen, Teamfähigkeit zu trainieren und eigene Ergebnisse in den geeigneten Kontext zu stellen.</p> <p>Praktikum „Mathematische Software für physikalische Probleme“ Die Studierenden lernen, mittels eines Computeralgebrasystems grundlegende physikalische Probleme numerisch zu lösen.</p>				
Prüfungsvorleistungen	Vorlesung: „Physik II“ “ 3 Belege (PVB), 7 Experimente (Praktikumsprotokolle)				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	Vorlesung (V)	„Physik II“	2	Klausur (PK) 120 min	3
	Seminar (S)	„Physik II“	1		
	Praktikum (P)	„Mathematischer Software für physikalische Probleme“	1		
	Praktikum (P)	„Physikalisches Praktikum“	2	7 Belege (PB) 210 min	2
Kompensation bei Fehlleistungen in einer Prüfung nicht möglich					
Literaturempfehlungen	<p>Hering, Martin, Stohrer, „Physik für Ingenieure“, Springer-Verlag, 2002 H. Stroppe „Physik für Studenten der Natur- und Technikwissenschaften“, Fachbuchverlag, Leipzig, 1994 Lindner „Physik für Ingenieure“, Fachbuchverlag, Leipzig, 1992 Pitka, Bohrmann, Stöcker, Telecki Physik, „Der Grundkurs“ Verlag Harri Deutsch Frankfurt 2001 Dobrinski, Krakau, Vogel, „Physik für Ingenieure“, Teubner, Stuttgart 1996 Wolfson, Pasachoff, „Physics“, Addison-Wesley, Reading...1999 Halliday, Resnick, Walker, „Physik“, Wiley-VCH, Weinheim, 2003 http://portal.imn.htwk-leipzig.de/labore-und-pools/physik-labore</p>				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul MBB, EGB, SMB, SGB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik		Kennzahl 6020			
Pflichtmodul Angewandte Chemie / Werkstoffchemie II					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		Prof. Dr. rer. nat. Rainer Stich Dr. Andrea Berlich			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/ jedes Sommersemester	
Leistungspunkte *)		-	5	5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		Vorlesung „Angewandte Chemie/Werkstoffchemie II“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 32 h Seminar „Chemische Grundlagen II“: Präsenzzeit 21 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 28 h Praktikum „Labor- und Gerätepraktikum II“: Präsenzzeit 21 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 20 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine			
Lernziele/Kompetenzen		Praxisnahe chemische Aspekte der Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik sowie werkstoffchemische Themen (Vorlesung) werden mit den notwendigen grundlegenden chemischen Kenntnissen (Seminar) verknüpft und bilden die Voraussetzung für ein anwendungsbereites und werkstofforientiertes Verständnis im Dienste nachfolgender fachspezifischer Module. Die Vertiefung der vermittelten Inhalte erfolgt in 5 Praktikumskomplexen. Die Studierenden sollen dadurch in die Lage versetzt werden, ihre Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in der chemischen Energetik, der Elektrochemie und Energiespeicherung sowie der Werkstoffkorrosion und des Korrosionsschutzes zur Bearbeitung und Lösung anwendungsorientierter Themen, Probleme, Vorgänge und Prozesse sowie interdisziplinärer Aufgabenstellungen einbringen zu können.			
Lehrinhalte Vorlesung		<u>Vorlesung</u> - Chemie und Energie (Energieinhalt, Energiearten, Energiefreisetzung, Umsatzberechnungen, chemische Energieträger/thermische Energiespeichersysteme) - Elektrochemie für Ingenieure (Grundlagen, galvanische Zellen, elektrochemische Energieerzeugung und Energiespeicherung, Galvanotechnik) - Metallkorrosion und Korrosionsschutz (Modelle, Korrosion der Metalle, korrosive Medien, aktiver und passiver Korrosionsschutz) - Beständigkeit und Korrosion nichtmetallischer Werkstoffe (Beanspruchung, Polymere, Beton) <u>Seminar</u> - anorganische Reaktionstypen (Säure-Base-Reaktion, Ionenaustausch-Reaktion, Komplexbildungs-Reaktion, Redoxreaktion) - Erkennen von Reaktionstypen, Oxidationszahl, Edukte/Produkte chemischer Reaktionen, Aufstellen komplizierterer Reaktionsgleichungen			


	- Grundlagen der organischen Chemie, Bindung, Struktur und Eigenschaften von organischer Verbindungen, Kohlenstoffgerüst, funktionelle Gruppen, Klassifizierung, Reaktivität, Reaktionsgleichungen <u>Praktika</u> - 3 Laborpraktika (Metallische Überzüge, Quantitative Analyse einer Legierung, Elektrochemie und Energiespeicherung) - 2 Gerätepraktika (DSC - Differential Scanning Calorimetry - zur Bestimmung thermischer Kennwerte von Polymeren und metallischen Werkstoffen, ICP-OES-Untersuchung der Wirkung organischer Säuren als Beizmittel für Metalle)				
Prüfungsvorleistungen	2 Belege Vorlesung, 3 Laborpraktika und 2 Gerätepraktika				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	Angewandte Chemie/WerkstoffchemieII	2	Klausur (PK) 120 min	5
	Seminar (S)	Chemische Grundlagen II	1,5		
	Praktikum (P)	Labor- und Gerätepraktikum II	1,5		
Literaturempfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Lehrveranstaltung bzw. sind Bestandteil der elektronisch zur Verfügung gestellten Präsentation.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul Bachelor-Studiengang Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik, 2. FS Pflichtmodul Bachelor-Studiengang WiIng EBG				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik		Kennzahl 6320			
Pflichtmodul Thermodynamik I					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>Prof. Dr.-Ing. I. Kraft</u>			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)				5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		Vorlesung „Thermodynamik I“: Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 44 h Seminar „Thermodynamik I“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 22 h Praktikum „Thermodynamik I“: Präsenzzeit 0 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 0 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine			
Lernziele/Kompetenzen		Nach Abschluss des Moduls verfügt der Student über Kenntnisse auf den thermodynamischen Grundgebieten <ul style="list-style-type: none"> • Energielehre und thermodynamische Stoffeigenschaften • einfache Prozesse und • Wärmeübertragung. Der Student erwirbt erweiterte Kompetenzgrundlagen für die Berechnung von Maschinen, Apparaten und Anlagen. Dazu gehören das Erstellen von Energiebilanzen, das Bestimmen der Stoffeigenschaften idealer und realer Fluide und das Berechnen deren Verhaltens, Entwurfskompetenzen in den grundlegenden Problemstellungen der Wärmeübertragung sowie der thermodynamische Entwurf des Einsatzes von energietechnischen, maschinenbaulichen und verfahrenstechnischen Ausrüstungen und Anlagen.			
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> • I. und II. Hauptsatz der Thermodynamik • Zustandsverhalten des idealen Gases und realer Stoffe • Einfache Zustandsänderungen • Grundformen der Wärmeübertragung: Wärmeleitung, Wärmeübergang und Wärmestrahlung 			
Prüfungsvorleistungen		keine			

	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Vorlesung (V)	„Thermodynamik I“	4	Klausur (PK) 120 min	5
	Seminar (S)	„Thermodynamik I“	2		
	Praktikum (P)	„Thermodynamik I“	0		
Literaturempfehlungen	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: EGB, WiIng EGB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik		Kennzahl 6030				
Pflichtmodul Wärme- und Stoffübertragung						
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr.- Ing. I. Kraft				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester/ jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)		5		5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		Vorlesung „Wärme- und Stoffübertragung“: Präsenzzeit 42 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 70,5 h Seminar „Wärme- und Stoffübertragung“: Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 23,5 h Praktikum „Wärme- und Stoffübertragung“: Präsenzzeit 0 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 0 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine				
Lernziele/Kompetenzen		Nach Abschluss des Moduls verfügt der Student über wesentliche Kenntnisse auf dem Gebiet der Thermodynamik der feuchten Luft, in ausgewählten Kapiteln der Fluidmechanik und der Wärmeübertragung sowie der Diffusion und des Stoffübergangs. Der Student erwirbt Entwurfskompetenzen für die Berechnung von Maschinen, Apparaten und Anlagen der Energie- und Umwelttechnik. Dazu gehören Anforderungsprofile raumlufttechnischer Anlagen, Auslegungsentwürfe für Wärmeübertrager und Rohregister, Entwurfskompetenzen für Trocknungs- und Verdunstungsprozesse.				
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik der feuchten Luft • Berechnung von Wärmeübertragern • Der Phasenübergang flüssig/gasförmig und gasförmig/ flüssig • Ausgewählte Prozesse beim Wärmeübergang • Ausgewählte Vorgänge der Stoffübertragung durch Diffusion und Stoffübergang • Ausgewählte Prozesse von überlagerter Wärme- und Stoffübertragung 				
Prüfungsvorleistungen		keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
		Vorlesung (V)	„Wärme- und Stoffübertragung“	3	Klausur (PK) 120 min	
		Seminar (S)	„Wärme- und Stoffübertragung“	1		
		Praktikum (P)	„Wärme- und Stoffübertragung“	0		
Literaturempfehlungen		Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.				

Verwendbarkeit	Pflichtmodul: WiIngEGB

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik		Kennzahl 6040			
Pflichtmodul Grundlagen der Konstruktion und CAD					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>Prof. Dr.-Ing. Detlef Riemer</u> Prof. Dr.-Ing. Johannes Zentner			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)		5		3 Fachsemester/ jedes Wintersemester	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		Vorlesung „Grundlagen der Konstruktion“: Präsenzzeit 20 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 30 h Praktikum „CAD“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 72h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine			
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls besitzt der Student <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundkenntnisse in <ul style="list-style-type: none"> ▪ Konstruktion von Bauteilen und Baugruppen ▪ Darstellender Geometrie ▪ Vertiefte Kenntnisse in <ul style="list-style-type: none"> ▪ Methoden und Techniken zur Darstellung technischer Inhalte ▪ Projektions- und Schnittdarstellung ▪ Funktions-, fertigungs- und prüfbezogene Maßeintragung ▪ Funktionsbezogene Reglementierung von Maß-, Form-, Lagetoleranzen und Oberflächenrauheiten ▪ Analyse und Synthese von Passungen ▪ Darstellung verschiedener Telegattungen (spanend hergestellte Teile, Schweißteile, Gussteile, Biegeteile, ...) ▪ Darstellung von Befestigungselementen, Antriebselementen und einfachen Baugruppen ▪ Fertigkeiten in <ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektive und perspektivische Darstellung von Bauteilen und Baugruppen sowohl von Hand als auch mit Hilfe eines CAD-Systems ▪ Erstellung normgerechter technischer Zeichnungen ▪ Erstellung technischer Dokumentationen ▪ Anwendung von Tabellenwerken, Nachschlagewerken und Datenbanken aus dem Bereich des Maschinenbaus <p>Der Student ist im Stande sich weiteres Spezialwissen zu erarbeiten und in verwandte Fachgebiete zu vertiefen</p>			
Lehrinhalte		Grundlagen der Konstruktion <ul style="list-style-type: none"> ▪ Einführung in das Wesen des Konstruierens ▪ Grundlagen der darstellenden Geometrie 			

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Darstellung von Bauteilen und Baugruppen (Projektions- und Schnittmethoden) ▪ Maßeintragung (bezogen auf Funktion, Fertigung, Prüfung) ▪ Maß-, Form- und Lagetoleranzen ▪ Oberflächenrauheit ▪ Festlegung und Eintragung technologischer Angaben (Wärmebehandlung, Beschichtung, etc.) ▪ Funktionsbezogene Reglementierung von Abweichungen ▪ Analyse und Synthese von Passungen ▪ Befestigungselemente ▪ Antriebselemente ▪ Einfache Baugruppen <p>CAD</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundprinzipien des Computer Aided Design ▪ Erzeugen von Geometrien ▪ Maßeintragung ▪ Eintragung von Maß-, Form-, Lagetoleranzen und Rauheiten ▪ Eintragung technologischer Vorgaben ▪ Erstellung normgerechter technischer Zeichnungen von Einzelteilen und Baugruppen 				
Prüfungsvorleistungen	3 Kurzbelege				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	Vorlesung (V)	„Grundlagen der Konstruktion“	1	am Computer 90 min	5
	Seminar (S)				
	Praktikum (P)	„CAD“	2		
Literaturempfehlungen	<p>Vorlesungs- und Seminarunterlagen Aktuelle Literaturempfehlungen werden in der Vorlesung gegeben</p> <p>Labisch, S.; Wählich, G.: Technisches Zeichnen. Eigenständig lernen und effektiv üben. 5. überarb. Aufl., Springer Vieweg, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden, 2017 Kurz; U.; Wittel, H.: Böttcher/Forberg Technisches Zeichnen. Grundlagen, Normung, Übungen und Projektaufgaben. 26. überarb. u. erw. Aufl., Springer Vieweg, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden, 2014 Grollius, H.-W.: Technisches Zeichnen für Maschinenbauer. 3. aktual. Aufl., Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, Carl Hanser Verlag, München 2017 Hoischen, H.; Fritz, A.: Technisches Zeichnen: Grundlagen, Normen, Beispiele, Darstellende Geometrie, Geometrische Produktspezifikation. 36. überarb. u. aktual. Aufl., Cornelsen Verlag Scriptor, Berlin, 2018 Hoischen, H.; Rund, W.; Fritz, A.: Praxis des technischen Zeichnens Metall. Erklärungen, Übungen, Tests. 17. überarb. Aufl., Cornelsen Verlag Scriptor, Berlin, 2016 Viebahn, U.: Technisches Freihandzeichnen. Lehr- und Übungsbuch. 9. überarb. Aufl., Springer Vieweg, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden, 2017 Wittel, H.; Jannasch, D.; Voßiek, J.; Spura, Chr.: Roloff/Matek Maschinenelemente. Normung, Berechnung, Gestaltung. 23., überarb. u. erw. Aufl., Springer Vieweg, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden, 2017</p>				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: EGB, SEB; Vorlesung zusammen mit MBB und SMB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik		Kennzahl 6220			
Pflichtmodul Fertigungstechnik					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		Prof. Dr.rer.nat. Martin Gürtler Prof. Dr.-Ing. Peter Schulze			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)		5 (EG)		5 (MB)	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		Vorlesung „Grundlagen der Fertigungstechnik I“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 32 h Praktikum „Grundlagen der Fertigungstechnik I“: Präsenzzeit 7 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 7 h			
Arbeitsaufwand		Vorlesung „Grundlagen der Fertigungstechnik II“: Präsenzzeit 21 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 25 h Übung e-Learning „Fertigungstechnik II“: Präsenzzeit 7 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 8 h Praktikum „Grundlagen der Fertigungstechnik II“: Präsenzzeit 7 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 8 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Empfehlung: Kenntnisse der Module Werkstofftechnik und TM I			
Lernziele/Kompetenzen		Auf fertigungstechnischem Gebiet erwirbt der Studierende grundlegende Kenntnisse über die Verfahren, die Einsatzmöglichkeiten zur Herstellung industrieller Güter und die Potenziale der Fertigungsprozesse. Neben der Vermittlung der allgemein eingesetzten Vorgehensweisen nach DIN 8580 liegen die Schwerpunkte auf den ersten vier Hauptgruppen „Urformen“, „Umformen“, „Trennen“ und „Fügen“. In der Urformtechnologie werden pulvermetallische und generative Fertigungsstrategien erläutert. Für die Hauptgruppe „Umformen“ ist der Umformwirkungsgrad Bestandteil der Veranstaltung. Die Studierenden kennen die wichtigsten Trennverfahren und ihre Klassifizierung und sind in der Lage, elementare Berechnungen von Kräften und Fertigungszeiten durchzuführen und die hierfür erforderlichen verfahrensspezifischen Bearbeitungsparameter auszuwählen. Die Studierenden kennen die Klassen von Fügeverfahren und wichtige Beispiele und verstehen die Kriterien für ihre Anwendung.			
Lehrinhalte		Lehreinheit „Grundlagen der Fertigungstechnik“ - Vorlesung: <ul style="list-style-type: none"> - Systematik der Hauptgruppen DIN 8580 - Wesentliche Fertigungsverfahren - Anwendungsbeispiele der Verfahren in der Industrie - Grundlagen zur Berechnung von Kräften und Leistungen - Fügeverfahren - DIN 8593 Lehreinheit „Grundlagen der Fertigungstechnik“ - Praktikum: <ul style="list-style-type: none"> - Praktikumsversuch „Urformen“ - Praktikumsversuch „Umformen“ - Praktikumsversuch „reverse engineering“ - Praktikumsversuche „Trennen“ und „Fügen“ 			

Prüfungsvorleistungen	Praktikum „Grundlagen der Fertigungstechnik“: PVB (Beleg)				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	Grundlagen der Fertigungstechnik I	2	PT 2*30Min	5
	Praktikum (P)	Grundlagen der Fertigungstechnik I	0,5		
	Vorlesung (V)	Grundlagen der Fertigungstechnik II	1,5	PT 2*30Min	5
	Übung (Ü)	e-Learning Fertigungstechnik II	0,5		
	Praktikum (P)	Grundlagen der Fertigungstechnik II	0,5		
	Grundlagen der Fertigungstechnik II				
Literaturempfehlungen	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: WIMBB, WI EGB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik		Kennzahl 6310				
Pflichtmodul						
Strömungstechnik						
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Wozniak				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		Vorlesung „Strömungstechnik“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 47 h, Seminar „Strömungstechnik“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 47 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine				
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls hat der Student vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der theoretischen und angewandten Strömungstechnik. Die Lehrveranstaltung dient der Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse speziell in der angewandten Strömungsmechanik. Die Schwerpunkte liegen dabei bei mehrdimensionalen (dreidimensionalen) Strömungsproblemen. Der Student soll in der Lage sein, strömungstechnische Probleme theoretisch zu beschreiben. Er soll auch in der Lage sein, experimentelle Lösungsansätze im Labor zu entwickeln. Er lernt technische Problemstellungen fächerübergreifend zu behandeln und gewonnene Lösungen nachvollziehbar zu präsentieren und zu dokumentieren.				
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> • Hydrostatik • Viskosität und Oberflächenspannung • Massenerhaltungssatz • Energiesatz, Impulssatz • Rohrströmungen • Gasdynamik 				
Prüfungsvorleistungen		keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
		Vorlesung (V)	„Strömungstechnik“	2	Klausur (PK) 90 min	
		Seminar (S)	„Strömungstechnik“	2		
					5	


Literaturempfehlungen	<p>Bohl: Technische Strömungslehre Vogel-Verlag, Aktuelle Auflage</p> <p>Sigloch: Technische Fluidmechanik VDI-Verlag Düsseldorf, Aktuelle Auflage</p> <p>Kalide: Einführung in die Technische Strömungslehre Carl Hanser Verlag München, Aktuelle Auflage</p> <p>Zierep: Grundzüge der Strömungslehre Verlag G. Braun Karlsruhe, Aktuelle Auflage</p> <p>Gersten: Einführung in die Strömungsmechanik Verlag Vieweg und Sohn Braunschweig, Aktuelle Auflage</p>
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: MBB, EGB, WiIng

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik		Kennzahl 6230			
Pflichtmodul Grundlagen der Elektrotechnik					
Dozententeam verantwortlich		<u>Prof. Dr.-Ing. Winfried Hähle</u>			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)				4. Fachsemester/ jedes Sommersemester	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		LE 01 Vorlesung „Grundlagen der Elektrotechnik“: Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 44 h Seminar „Grundlagen der Elektrotechnik“: Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 11 h LE 02 Praktikum „Elektrotechnik“: Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 11 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Grundkenntnisse der Mathematik und Physik			
Lernziele/Kompetenzen		Der Student besitzt nach Abschluss des Moduls Kenntnisse der theoretischen und angewandten Elektrotechnik. Er hat die Fähigkeit zur Beschreibung und Lösung elektrotechnischer Aufgabenstellungen und ist in der Lage, wissenschaftlich- technische Arbeitsmethoden der Elektrotechnik einzusetzen sowie einfache elektronische Anlagen zu entwerfen. Wichtige Grundgesetze, Schaltungen und Betriebsmittel sind bekannt. Damit wird er zum Dialogpartner von Spezialisten der Elektrotechnik. Technische Problemstellungen und Zusammenhänge aus dem Bereich kann er fächerübergreifend darstellen, präsentieren und diskutieren sowie technische Lösungswege erarbeiten und nachvollziehbar dokumentieren.			
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> • Grundgrößen im elektrischen Stromkreis • Grundlagen elektrischer Messtechnik • Gleich-, Wechsel- und Drehstromtechnik • Elektrisches und magnetisches Feld • Netzformen und Schutzmaßnahmen • Grundlagen der elektrischen Maschinen 			
Prüfungsvorleistungen		PVX (Experiment im Praktikum)			

	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Vorlesung (V)	LE 01 „Grundlagen der Elektrotechnik“	4	Klausur (PK) 180 min (Gewichtung 4)	4
	Seminar (S)	LE 01 „Grundlagen der Elektrotechnik“	1		
	Praktikum (P)	LE 02„Elektrotechnik“	1	Testat (PT) 3*30 min (Gewichtung 1)	1
	Kompensation bei Fehlleistungen in einer Prüfung nicht möglich				
Literaturempfehlungen	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: EGB (2. FS) und WI-EGB (4. FS)				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik		Kennzahl 6240			
Pflichtmodul Messtechnik/Industrielle Messtechnik					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>Prof. Dr.-Ing. Mathias Rudolph</u>			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)				4. Fachsemester/ jedes Sommersemester	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		Vorlesung „Messtechnik“ Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 39 h Vorlesung „Industrielle Messtechnik“: Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 16 h Praktikum „Industrielle Messtechnik“: Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 11 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Kenntnisse des Moduls „Grundlagen der Elektrotechnik“ (4. Semester)			
Lernziele/Kompetenzen		Das Modul vermittelt ein breites Grundlagenwissen zur Messtechnik. Schwerpunkte bilden dabei u. a. die Betrachtung von Messfehlern sowie theoretische und praktische Untersuchungen zu Beschreibungsmöglichkeiten von Messsystemen. Betrachtet werden weiterhin der vollständige Ablauf innerhalb einer Messkette – beginnend von der Erfassung der Messdaten mittels geeigneter Sensorik über deren Analog-Digital-Umsetzung bis hin zur rechnergestützten Datenanalyse. Ein Fokus liegt weiterhin im industriellen Anwendungsbereich. Betrachtet werden hierbei ausgewählte Prozessgrößen wie Druck, Temperatur etc. und deren Erfassung mittels geeigneter Sensorik. Ein breites Spektrum an Praktikumsversuchen aus den Bereichen der elektrischen Messtechnik und der Fertigungsmesstechnik vermittelt den Studierenden dabei auch praktische Fähigkeiten zur Bearbeitung messtechnischer Aufgabenstellungen. Im Ergebnis der Ausbildung besitzt der Studierende ein anwendungsbereites messtechnisches Grundlagenwissen und ist in der Lage, dieses praxisorientiert zur Lösung entsprechender Problemstellungen einzusetzen.			
Lehrinhalte		Vorlesung „Messtechnik“: - Grundlagen und Begriffe der Messtechnik - Messfehler - Messsignalgewinnung - Messung von Periodendauer (Zeitmessung), Frequenz und Phase - Messung elektrischer und magnetischer Größen - Oszilloskop-Messtechnik (Analogoszilloskop) - Analyse von Messdaten - Konkrete Projekterfahrungen Vorlesung „Industrielle Messtechnik“: - Messeinrichtungen / Störsicherheit von Messeinrichtungen			

	<ul style="list-style-type: none"> - Erfassung ausgewählter Prozessgrößen (Widerstandsaufnehmer, Induktive Aufnehmer, Kapazitive Aufnehmer) Praktikum „Industrielle Messtechnik“ variabel, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> - Elektrische Messtechnik - Fertigungsmesstechnik - Koordinatenmesstechnik - Rauheitsmessung - Schwingungsdiagnose - Solarzellen-Vermessung 				
Prüfungsvorleistungen	Teilnahme am Praktikum „Industrielle Messtechnik“				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	„Messtechnik“	4	PK 180 min	5
	Vorlesung (V)	„Industrielle Messtechnik“	1		
	Seminar (S)				
	Praktikum (P)	„Industrielle Messtechnik“	1		
Literaturempfehlungen	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: WiIng EGB (4. Sem.), EGB (2. Sem.)				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden


Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik		Kennzahl 1220				
Pflichtmodul Projektmanagement für Ingenieure						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		Prof. Dr.-Ing. Faouzi Derbel Prof. Dr.-Ing. Neumuth Thomas Prof. Dr.-Ing. Winfried Pinninghoff				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		5. Semester (jährlich)		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		Vorlesung-Präsenz: 28 h; Vorlesung-Nacharbeit: 32 h; Seminar-Präsenz: 28 h; Seminar-Nacharbeit: 62 h;				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Kenntnisse/ Fähigkeiten: Ingenieurtechnische Grundlagenkenntnisse				
Lernziele/Kompetenzen		Ziel: Vermittlung von Fachwissen im Projektmanagement, insbesondere Vermittlung von Grundkenntnissen, Methoden und Vorgehensweisen für eine ergebnis- und terminorientierte Projektarbeit/-abwicklung. Fach- und methodische Kompetenz: Vermittlung von Kenntnissen über die Grundlagen des wirtschaftlichen Handelns sowie der Fähigkeit, Grundlagen des Projektmanagements bei konkreten Projekten richtig anwenden, Entwicklungen überschaubar zu machen, Problemsituationen rechtzeitig zu erkennen und frühzeitig steuernd einzugreifen, erlernte Techniken bei Projektplanung, -überwachung und -steuerung anzuwenden sowie Checklisten für die Anwendungspraxis unter Einbeziehung von Software- Werkzeugen zu erarbeiten. Einbindung in die Berufsvorbereitung: Projektmanagement ist zu einer wichtigen Führungsaufgabe im Rahmen der Planung und Steuerung von Entwicklungsvorhaben geworden. Die Parameter Leistung, Einsatzmittel und Zeit optimal abzustimmen gehört zu den Kernkompetenzen technisch tätiger Fachingenieure.				
Lehrinhalte		1. Projektmanagement (Zweck, Phasen und Ziele) 2. Projektdefinition, Projektmanagementfunktionen, Projektplanung 3. Projektorganisation/-durchführung/-überwachung und -steuerung, Claimmanagement 4. Projektdokumentation/-präsentation/Selbstmanagement 5. Projektabschluss/Wissensmanagement 6. Qualitätssicherung/Qualitätsmanagement 7. Praxisbeispiel/Projektarbeit				
Prüfungsvorleistungen		PVJ (Projektplanung)				
Lehreinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
		V	Projektmanagement für Ingenieure	2	PB (4 Wochen)	5
		S	Projektmanagement für Ingenieure	2		
Literaturempfehlungen		Ehrl-Gruber, Süß : WEKA-Praxishandbuch, Bd. 1-4 ; Burghardt : Projektmanagement (Leitfaden ...) ; Hackl : Praxis des Selbstmanagements ; Börnecke : Basiswissen für Führungskräfte				
Verwendbarkeit		Das Modul ist in Bachelorstudiengängen des Wirtschaftsingenieurwesens verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik		Kennzahl 6050			
Pflichtmodul Steuerungs- und Regelungstechnik					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>Prof. Dr.-Ing. Mathias Rudolph</u> Prof. Dr.-Ing Winfried Hähle			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)		5		5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		Vorlesung „Steuerungstechnik“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 32 h Vorlesung „Regelungstechnik I“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 32 h Seminar „Regelungstechnik I“: Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 16 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Kenntnisse der Module „Grundlagen der Elektrotechnik“ sowie „Messtechnik/Industrielle Messtechnik“ (jeweils 4. Semester)			
Lernziele/Kompetenzen		Das Modul vermittelt anwendungsbezogene Grundlagen zur Steuerung und Regelung energietechnischer Anlagen und Systeme. Steuerungstechnik: In der Lehrveranstaltung "Steuerungstechnik" wird ein Basiswissen bezüglich der Entwicklung von Steuerungen insbesondere auf der Grundlage logischer digitaler Elemente vermittelt. Der Entwurf von kombinatorischen Schaltungen, Ablaufsteuerungen sowie die Anwendung von speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) bilden die Schwerpunkte. Das Lernziel ist die Fähigkeit, einfache Steuerungen eigenhändig konzipieren zu können. Regelungstechnik: Die Lehrveranstaltung vermittelt ein breites Grundlagenwissen zur Systemtheorie und Regelungstechnik. Betrachtet werden dabei die Grundbegriffe und mathematische Methoden der Systemanalyse sowie der einfache (lineare, werte- und zeitkontinuierliche) Regelkreis einschließlich ausgewählter Verfahren zum Reglerentwurf. Im Ergebnis der Ausbildung besitzen die Studierenden ein anwendungsbereites regelungstechnisches Grundlagenwissen und sind in der Lage, dieses zur Lösung entsprechender Aufgabenstellungen einzusetzen.			
Lehrinhalte		Steuerungstechnik: - Grundlagen (Steuerungsarten, Beschreibung von Steuerungen) - Elektrische Kontaktsteuerungen, pneumatische und hydraulische Steuerungen - Binäre Steuerungen, Schaltalgebra, Entwurf und Optimierung kombinatorische Steuerungen - Zeit- und Kippglieder, Entwurf von Ablaufsteuerungen - Aufbau, Arbeitsweise und Programmierung von speicherprogrammierbaren Steuerungen			

	Regelungstechnik: - Grundlagen (Begriffsbestimmungen, Blockstrukturen bei Steuerung und Regelung, Linearisierung) - Analyse von Regelstrecken (Analyse im Zeit- und Frequenzbereich, Übertragungsfunktion, LAPLACE-Transformation) - Stabilität von Regelkreisen (Begriffsbestimmungen, Aussagen aus dem PN-Plan, algebraische Stabilitätskriterien) - Verhalten von Regelkreisen (allgemeine Aussagen, stationäres Führungs- und Störverhalten) Reglerentwurf (Zielstellung/Problemstellung/Reglerstrukturen/Entwurfsprobleme, Entwurfsverfahren im Überblick, ausgewählte Entwurfsverfahren)				
Prüfungsvorleistungen	Keine				
1 Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	Vorlesung (V)	„Steuerungstechnik“	2	PK 180 min	5
	Vorlesung (V)	„Regelungstechnik I“	2		
	Seminar (S)	„Regelungstechnik I“	1		
	Praktikum (P)				
Literaturempfehlungen	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: WiIng EGB (5. Sem.), EGB (3. Semester)				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik		Kennzahl 6250			
Pflichtmodul Qualitäts-/Risikomanagement					
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. rer. nat. Martin Gürtler			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)		5		5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		Vorlesung Qualitätsmanagement Präsenzzeit 28h, Vor- und Nachbereitungszeit 32h Seminar Qualitätsmanagement Präsenzzeit 14h, Vor- und Nachbereitungszeit 16h Praktikum Qualitätsmanagement Präsenzzeit 7h, Vor- und Nachbereitungszeit 8h Vorlesung Risikomanagement Präsenzzeit 21h, Vor- und Nachbereitungszeit 24h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Empfehlung:			
Lernziele/Kompetenzen		Die Studierenden kennen Aufgaben, Werkzeuge und Methoden des Qualitätsmanagements. Sie verstehen die grundlegenden Management-Werkzeuge und beherrschen die wichtigsten Qualitätswerkzeuge. Sie kennen die relevanten Normen und Richtlinien. Sie kennen die Grundlagen von QM-Systemen, auch als Bestandteil von integrierten Management-Systemen. Die Studierenden wissen um die Bedeutung des Risiko-Managements für den Unternehmenserfolg und kennen wichtige analytische und Kreativitäts-Methoden der Risiko-Analyse und deren Einsatzmöglichkeiten, dabei liegt der Fokus auf der Produktion.			
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Qualität - Eigenschaften und Einflussfaktoren - Qualitätsmanagement - Elemente, Ebenen, Aufgaben - Prozessmanagement - Strategien zur Qualitäts- und Prozessoptimierung - Qualitätstechniken und -werkzeuge - Normen und Richtlinien - QM-Systeme - Risiko-Management als Prozess und Regelkreis - Methoden der Risiko-Analyse 			
Prüfungsvorleistungen		keine			
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung
		Vorlesung (V)	Qualitätsmanagement	2	Klausur 90 min
		Seminar (S)	Qualitätsmanagement	1	
		Praktikum (P)	Qualitätsmanagement	0.5	
		Vorlesung (V)	Risikomanagement	1.5	
Literaturempfehlungen		Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.			
				Leistungspunkte *)	
				5	

Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul MBB Pflichtmodul WI-MBB Pflichtmodul WI-EGB
----------------	--

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden


Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

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

Modulbeschreibungen des Studienprofils Energietechnik

Teil II

Wahlpflichtmodule

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik		Kennzahl 6420				
Wahlpflichtmodul Angewandte Finite-Elemente-Methode in der Thermodynamik						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>Prof. Dr.-Ing. Stephan Schönfelder</u>				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	4. Fachsemester/ jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		Vorlesung „Angewandte Finite-Elemente-Methode in der Thermodynamik“: Präsenzzeit 35 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 40 h Praktikum „Angewandte Finite-Elemente-Methode in der Thermodynamik“: Präsenzzeit 35 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 40 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Empfehlung: Thermodynamik I, Wärme- und Stoffübertragung				
Lernziele/Kompetenzen		Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, thermodynamische Problemstellungen mit Hilfe der Finiten-Elemente-Methode (FEM) in einem Finite-Elemente-Programmsystem zu modellieren, numerisch zu berechnen und zu bewerten. Dazu sind ihnen die grundlegenden mathematischen Zusammenhänge der FEM im Allgemeinen sowie in Bezug auf Thermodynamik bekannt.				
Lehrinhalte		Die FEM ist eine weitverbreitete Methode zur numerischen Lösung bzw. Simulation ingenieurtechnischer Probleme und soll in diesem Modul über folgende Schwerpunkte vermittelt werden: <ul style="list-style-type: none"> • Prinzip der FEM am Beispiel von Federsystemen • Nutzung der FEM als Lösungsmethode für die Wärmeleitungsgleichung • FEM im Programmsystem ANSYS für 1D-, 2D-, 3D-Probleme • Angewandte FEM-Analyse/Simulation: Abstraktion, Modellierung/Vernetzung, Randbedingungen, Lösung, Auswertung der Berechnungsergebnisse Begleitend zu diesen Inhalten werden experimentbasierte Praktika zur Wärme- und Stoffübertragung durchgeführt, um die thermodynamischen Kenntnisse insgesamt zu vertiefen.				
Prüfungsvorleistungen		keine				
Lehrinhaltsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		Vorlesung (V)	„Angewandte Finite-Elemente-Methode in der Thermodynamik“	2,5	Klausur (PC) 90 min	5
		Praktikum (P)		2,5		
Literaturempfehlungen		Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.				
Verwendbarkeit		Pflichtmodul: EGB Wahlpflichtmodul: Wing-EGB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Maschinenbau und
Energietechnik**

Bachelorstudiengang
Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik


Kennzahl 6510



**Wahlpflichtmodul
Fluidenergiemaschinen**

Dozententeam verantwortlich	Prof. Dr.- Ing. habil. K. Wozniak				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	4. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5	5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung „Fluidenergiemaschinen“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 47 h Seminar „Fluidenergiemaschinen“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 47 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfehlung für Fluidenergiemaschinen: Kenntnisse des Modul Strömungstechnik				
Lernziele/Kompetenzen	Zu den Fluidenergiemaschinen gehören insbesondere die im Maschinenbau und Energietechnik dominierenden Turbo- bzw. Strömungsmaschinen, wobei die Strömungsarbeitsmaschinen und deren Betriebsverhalten in Anlagen behandelt werden. Mit der umfassenden Vermittlung von Kenntnissen zur Theorie der thermodynamischen Kreisprozesse im Allgemeinen und konkreten Vergleichsprozessen mit unterschiedlichen Arbeitsmitteln im Besonderen wird das Studium der Thermodynamik fortgesetzt.				
Lehrinhalte	Fluidenergiemaschinen: <ul style="list-style-type: none"> • Berechnungsgrundlagen von Strömungsmaschinen • Radiale Pumpen, Verdichter, Ventilatoren • Axiale Pumpen, Verdichter, Ventilatoren • Pumpenanlagen • Ventilatoren, Gebläse, Verdichter 				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	4031 „Fluidenergiemaschinen“	2	Klausur (PK) 90 min	5
	Seminar (S)	4031 „Fluidenergiemaschinen“	2		
Literaturempfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen in der ersten Vorlesung.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: EGB Wahlpflichtmodul: MBB, WPB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik		Kennzahl 6520				
Wahlpflichtmodul Gastechnik Grundlagen						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>Prof. Dr.-Ing. M. Kubessa</u>				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		Vorlesung „Gastechnik Grundlagen“ Präsenzzeit 42 h, Vor- und Nachbereitungszeit 33 h Seminar „Gastechnik Grundlagen“ Präsenzzeit 42 h, Vor- und Nachbereitungszeit 33 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine				
Lernziele/Kompetenzen		<p>Mit dem erfolgreichen Abschluss des Moduls verfügt der Student über vertiefte Grundlagenkenntnisse auf dem Gebiet der Gastechnik, die für die spätere gastechnische und gaswirtschaftliche Ausbildung bezogen auf die gesamte Umwandlungskette von der Gasförderung/Gaserzeugung über Gastransport/Gasverteilung bis zur Gasanwendung in Haushalten/Gewerbe/Industrie und Kommunalwirtschaft das Basiswissen darstellen.</p> <p>Er kennt die wesentlichen gastechnischen, reaktionstechnischen und stofflichen Zusammenhänge sowie Berechnungsvorschriften bzw. -methoden im Fachgebiet unter Beachtung zuvor erworbener thermodynamischer und strömungstechnischer Kenntnisse. Im Mittelpunkt steht der Energieträger Erdgas, wobei andere Brenngase, wie LNG, LPG und Wasserstoff in den Grundlagen mit behandelt werden.</p>				
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> • Gewinnung und Aufbereitung von Brenngasen, Erdgas – Fallenstrukturen/ Förderung/ Aufbereitung • Brenneigenschaften/ Austausch von Gasen, Gaszustand, Gaskennwerte, Einteilung der Brenngase, Austausch und Zusatz von Gasen, Umstellung von Gasanlagen • Gasverbrennung, Verbrennungsvorgang, Verbrennungsrechnung, Theoretische Verbrennungstemperatur, Schadstoffemission • Grundlagen der Gasrohrnetzrechnung, Spitzenvolumenstrom, Druckverlustberechnung. <p>Im Rahmen der Bildungsinitiative „Energiekolleg“ ist im Modul 1 Praxisvorlesung zu aktuellen und insbesondere praktischen Problemkreisen aus der Sicht von Gasversorgungsunternehmen eingeordnet, die von Unternehmensvertretern gehalten werden.</p>				
Prüfungsvorleistungen		keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		Vorlesung (V)	„Gastechnik Grundlagen“	3	Klausur (PK)	5

	Seminar (S)		3	120 min	
Literaturempfehlungen	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: EGB; Wahlpflichtmodul: WiIng_EGB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik		Kennzahl 6530			
Wahlpflichtmodul Grundlagen der Heizungs- und Sanitärtechnik					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>Prof. Dr.-Ing. Steffen Winkler</u>			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)		5		5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		Vorlesung „Grundlagen der Heizungstechnik“ Präsenzzeit 28 h, Vorlesungsvor- und Nachbereitungszeit 22 h Übung „Einführung in die Heizungstechnik“ Präsenzzeit 14 h, Vorlesungsvor- und Nachbereitungszeit 11 h Vorlesung „Grundlagen der Sanitärtechnik“ Präsenzzeit 28 h, Vorlesungsvor- und Nachbereitungszeit 22 h Übung „Einführung in die Sanitärtechnik“ Präsenzzeit 14 h, Vorlesungsvor- und Nachbereitungszeit 11 h Prüfungsleistung 1,5 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Empfehlung: Kenntnisse des Moduls Thermodynamik Empfehlung: Kenntnisse des Moduls Strömungstechnik			
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls hat der Bachelor-Student des Wirtschaftsingenieurwesens erweiterte Grundkenntnisse auf dem Gebieten der Heizungs- und Sanitärtechnik. Diese Kenntnisse versetzen ihn in die Lage, einfache Systeme der Heizungs- und Sanitärtechnik zu planen und zu berechnen.			
Lehrinhalte		Grundlagen der Heizungstechnik <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagenvermittlung auf den Gebieten Heizlastberechnung mit Hinweisen zu thermischer Behaglichkeit und Meteorologie • Hinweise zu Rohrnetzberechnung und hydraulischem Abgleich • Sicherheitstechnik für kleine und mittlere Anlagen • Ausgewählte Wärmeerzeuger • Konventionelle Heizkörper Grundlagen der Sanitärtechnik <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagenvermittlung im rohrleitungsgebundenen Umgang mit Trinkwasser, gesetzliche Grundlagen, Hinweise zur Wasserchemie und Hygiene, physikalische Berechnungsgrundlagen • Hinweise zur Wasserbedarfsermittlung • Hinweise zur Anlagengestaltung, Anlagengestaltung; Material • Grundlagen des richtigen Spülens, Prüfens und der Inbetriebnahme 			
Prüfungsvorleistungen		Keine			

	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Vorlesung (V)	„Einführung in die Heizungstechnik“	2	Klausur 90 min	5
	Übung (Ü)	„Einführung in die Heizungstechnik“	1		
	Vorlesung (V)	„Einführung in die Sanitärtechnik“	2		
	Übung (Ü)	„Einführung in die Sanitärtechnik“	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 Wasserchemie für Ingenieure Weitere, aktuelle Literaturempfehlungen werden zu Beginn der Vorlesungsreihe gegeben.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul WiIng_EGB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik		Kennzahl 6550			
Wahlpflichtmodul Grundlagen der Energietechnik					
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr.-Ing. Uwe Jung			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)				4. Fachsemester/ jedes Sommersemester	
Leistungspunkte *)		5		5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		Vorlesung/Seminar „Energiewirtschaft I“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 32 h Vorlesung/Seminar „Brennstofftechnik“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 32 h Praktikum „Brennstofftechnik“: Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 16 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Empfehlung: Grundkenntnisse in BWL, Chemie und Thermodynamik			
Lernziele/Kompetenzen		Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über Kenntnisse der ökonomischen sowie rohstofflich/technischen Grundlagen der industriellen Energietechnik und können energiepolitische Entwicklungen einschätzen. Durch Übungsbeispiele und Rechenaufgaben wird die Befähigung zur Wirtschaftlichkeitsbetrachtung von Energieprojekten sowie zur Durchführung von Verbrennungsrechnungen vermittelt. Ergänzend wird ein Einblick in die Brennstoffanalytik anhand ausgewählter begleitender Laborversuche gegeben.			
Lehrinhalte		LE Energiewirtschaft I: <ul style="list-style-type: none"> • Einführung (Historie der Energiewirtschaft, Gesetze und Marktakteure) • Energiequellen (Energieformen, Reserven, Ressourcen und Potenziale) • Energiebilanzen (Deutschland, EU und weltweit) • Energiepreisbildung und Tarifsysteme • Wirtschaftlichkeitsanalyse (statische und dynamische Investitionsrechnung) • Energiewirtschaftliche Optimierung LE Brennstofftechnik: <ul style="list-style-type: none"> • Einführung (Zielstellung sowie Umwelt-/Klimarelevanz der Brennstoffnutzung) • Herkunft und Aufbereitung fossiler und regenerativer Brennstoffe • Brennstoffanalytik • Verbrennungsrechnung und Verbrennungskontrolle • Energetik und Kinetik von Verbrennungsprozessen • Kenngrößen zum Brennstoffeinsatz (Abgastaupunkte, Energieeffizienz) 			
Prüfungsvorleistungen		Protokoll Praktikum „Brennstofftechnik“ (PVH)			

	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
Lehreinsheitsformen und Prüfungen	Vorlesung (V) + Seminar (S)	„Energiewirtschaft I“	2	Klausur (PK) 120 min	5
	Vorlesung (V) + Seminar (S)	„Brennstofftechnik“	2		
	Praktikum (P)	„Brennstofftechnik“	1		
Literaturempfehlungen	Konstantin: Praxisbuch Energiewirtschaft (aktuelle Auflage) Ströbele et al.: Energiewirtschaft (aktuelle Auflage) Dittmann/Zschernig: Energiewirtschaft (1998) Winje/Witt: Energiewirtschaft (1993) Kugeler/Phlippen: Energietechnik (aktuelle Auflage) Joos: Technische Verbrennung (aktuelle Auflage) Brandt (FDBR-Fachbuchreihe): Brennstoffe und Verbrennungsrechnung (1999)				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: WPB; Pflichtmodul: EGB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik		Kennzahl 6410				
Wahlpflichtmodul Prozessleittechnik						
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr.- Ing. Mathias Rudolph				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		Vorlesung „Prozessleittechnik“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 92 h Praktikum „Prozessleittechnik“: Präsenzzeit 7 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 23 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Kenntnisse der Module „Messtechnik/Industrielle Messtechnik“ (4. Semester) und “Steuerungs- und Regelungstechnik“ (5. Semester)				
Lernziele/Kompetenzen		Als Prozessleittechnik bezeichnet man Mittel und Verfahren, die dem Steuern, Regeln und Sichern verfahrenstechnischer Anlagen durch Leiteinrichtungen dienen. Das Modul vermittelt diesbezüglich die grundlegenden Kenntnisse. Nach einer intensiven Einführung zu den Grundlagen werden konsequent die die Strukturebenen Prozess, Steuerungs- und Regelungstechnik sowie Systemzuverlässigkeit behandelt. Der Entwurf eines Prozessleitsystems stellt den finalen Schwerpunkt dar. Ergänzt werden die Vorlesungen durch Praktikumsversuche zu den behandelten Themenstellungen. Im Ergebnis der Ausbildung besitzt der Studierenden ein anwendungsbereites Grundlagenwissen zur Prozessleittechnik und ist in der Lage, dieses praxisorientiert zur Lösung entsprechender Problemstellungen, insbesondere dem Entwurf eines Prozesleitsystems, einzusetzen.				
Lehrinhalte		Vorlesung „Prozessleittechnik“: – Einführung (Begriffe und Aufgaben der Prozessleittechnik, historische Entwicklung, Strukturen von Leiteinrichtungen, Leitebenen, Aufbau eines Prozessleitsystems und Ausbaustufen (Prozesskopplungsarten), Anwendungsbeispiele) – Prozessebene – Steuerungen in Prozessleitsystemen – Systemzuverlässigkeit – Dezentrale Automatisierungssysteme und regelungstechnische Ansätze – Entwurf eines Prozessleitsystems Praktikum „Prozessleittechnik“ variabel, z. B.: - Microcontroller-basierter Entwurf von Gatterschaltungen - SPS-Programmierung				
Prüfungsvorleistungen		Teilnahme am Praktikum „Prozessleittechnik“				
Lehrinheitsformen und		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)

Prüfungen	Vorlesung (V)	„Prozessleittechnik“	2	PK 90 min	5
	Seminar (S)				
	Praktikum (P)	„Prozessleittechnik“	0,5		
Literaturempfehlungen	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: WiIng EGB (5. Sem.), WiIng MBB (5. Sem.), EGB (5. Sem.), MBB (5. Sem.)				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik		Kennzahl 6560				
Wahlpflichtmodul Einführung Klima- und Kältetechnik						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>Prof. Dr.-Ing. Steffen Winkler</u>				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	5. Fachsemester / jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)		5		5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		Vorlesung „Einführung Klimatechnik“ Präsenzzeit 21 h, Vorlesungsvor- und Nachbereitungszeit 35 h Übung „Einführung in die Klimatechnik“ Präsenzzeit 7 h, Vorlesungsvor- und Nachbereitungszeit 12 h Vorlesung „Einführung Kältetechnik“ Präsenzzeit 21 h, Vorlesungsvor- und Nachbereitungszeit 35 h Übung „Einführung in die Kältetechnik“ Präsenzzeit 7 h, Vorlesungsvor- und Nachbereitungszeit 12 h Prüfungsleistung 1,5 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Empfehlung: Kenntnisse des Moduls Thermodynamik				
Lernziele/Kompetenzen		Mit erfolgreichem Abschluss des Moduls erhält der Bachelor-Student des Wirtschaftsingenieurwesens Basiskenntnisse zur Klimatechnik (Grundlagen der Berechnung und Auslegung von Anlagenkomponenten) und zur Kältetechnik (Grundlagen von Kältemaschinen und Wärmepumpen); die Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten im Umgang mit dem h-x-Diagramm werden ausgebaut				
Lehrinhalte		Einführung in die Klimatechnik <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Raumlufttechnik • Hinweise zur Luftqualität • Wasserdampf-Luft-Gemisch und h-x-Diagramm • Grundlegender Aufbau von Klimaanlage • Luftfortleitung und -strömung • Grundlagen der Druckverlustberechnung und Systemauslegung Einführung in die Kältetechnik <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Kälteerzeugung (theoret. und reale Kreisprozesse) • Grundlagen der Kompressionskältemaschinen • Hinweise zu Kältemitteln • Hinweise zur Wärmepumpennutzung 				
Prüfungsvorleistungen		Keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		Vorlesung (V)	„Einführung in die Klimatechnik“	1,5	Klausur 90 min	5
		Übung (Ü)	„Einführung in die Klimatechnik“	0,5		
		Vorlesung (V)	„Einführung in die Kältetechnik“	1,5		

	Übung (Ü)	„Einführung in die Kältetechnik“	0,5		
Literaturempfehlungen	Weitere, aktuelle Literaturempfehlungen werden zu Beginn der Vorlesungsreihe gegeben.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul WiIng_EGB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik		Kennzahl 6570			
Wahlpflichtmodul Grundlagen der Kraftwerkstechnik					
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr.-Ing. Uwe Jung			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)		5		5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		LE 01 Vorlesung „Allgemeine Kraftwerkstechnik“: Präsenzzeit 35 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 40 h LE 02 Seminar „Allgemeine Kraftwerkssimulation“: Präsenzzeit 35 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 40 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Empfehlung: Vorkenntnisse in Thermodynamik			
Lernziele/Kompetenzen		<p>Nach Abschluss des Moduls hat der/die Studierende vertiefte Kenntnis über die Stromerzeugung durch thermische Kraftwerke. Dies beinhaltet die Fähigkeit zur ingenieurmäßigen Auslegung und Wirtschaftlichkeitsberechnung (Basic Engineering). Der/die Studierende ist nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls in der Lage, bei einschlägigen Ingenieurbüros bzw. Anlagenbetreibern als Projektingenieur/-in den Einstieg zu finden.</p> <p>Das Teilmodul Allgemeine Kraftwerkstechnik bildet schwerpunktmäßig die Technik fossiler Wärmekraftwerke ab, die als Stand der Technik gelten. Das theoretische Wissen wird durch begleitende Übungsaufgaben anwendungsgerecht vertieft.</p> <p>Die Lehreinheit Kraftwerkssimulation dient als PC-Übung zur praxisorientierten Erstellung der wesentlichen Grundschaltungen bei thermischen Kraftwerken. Abschluss ist der programmgestützte Entwurf einer komplexen kraftwerkstechnischen Anlage.</p>			
Lehrinhalte		LE 01 "Allgemeine Kraftwerkstechnik": <ul style="list-style-type: none"> • Dampfkraftwerke • GuD-Anlagen • Rauchgasreinigung (RGR) • Flexibilisierung und Effizienzsteigerung LE 02 "Allgemeine Kraftwerkssimulation": <ul style="list-style-type: none"> • Dampfkraftwerksprozesse • GuD-Anlagen • Volllast- und Teillastbetrieb • Import und Export von Daten 			
Prüfungsvorleistungen		keine			
Lehreinheitsformen und		Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Leistungs- punkte *)
				Prüfungsleistung	


Prüfungen	Vorlesung (V) + Seminar (S)	LE 01 „Allgemeine Kraftwerkstechnik“	2,5	Klausur (PK) 60 min	2,5
	Seminar (S)	LE 02 PC-Übung „Allgemeine Kraftwerkssimulation“	2,5	Simulation (PC) 60 min	2,5
	Kompensation bei Fehlleistung einer Prüfung nicht möglich.				
Literaturempfehlungen	Strauß, K.: Kraftwerkstechnik, aktuelle Auflage Zahoransky, R.: Energietechnik, aktuelle Auflage Effenberger, H.: Dampferzeugung, aktuelle Auflage Dolezal, R.: Kombinierte Gas- u. Dampfkraftwerke, aktuelle Auflage Epple, B. et al.: Kraftwerkssimulation, Springer Verlag, aktuelle Auflage				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: EGB, WPB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik		Kennzahl 6580			
Wahlpflichtmodul Grundlagen der Regenerativen Energien					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		Prof. Dr.-Ing. Uwe Jung Prof. Dr.-Ing. Winfried Hähle			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)		5		5. Fachsemester/ jedes Wintersemester	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		LE 01 Vorlesung/Seminar „Technologie Regenerativer Energiesysteme“: Präsenzzeit 42 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 48 h LE 02 Seminar „Simulation Regenerativer Energiesysteme“: Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 16 h LE 03 Praktikum „Wetterstation und Virtuelles Kraftwerk“: Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 16 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Empfehlung: Grundkenntnisse in Thermodynamik, Energiewirtschaft			
Lernziele/Kompetenzen		Das Modul verschafft der/dem Studierenden einen umfassenden Überblick über die Bandbreite der erneuerbaren Energien. Für die spezifischen Charakteristiken der regenerativen Energiequellen wird ein grundlegendes Verständnis entwickelt. Darauf aufbauend erfolgt die Vorstellung von Technologien sowie von Berechnungsbeispielen zur ingenieurmäßigen Dimensionierung ausgewählter regenerativer Energiesysteme. Ein tieferes Verständnis für die Funktion einzelner Komponenten wird durch das PC-Seminar zur Simulation regenerativer Energiesysteme vermittelt. Zudem bekommt der/die Studierende Gelegenheit zur praktischen Anwendung der gewonnenen Kenntnisse am Versuchstand Wetterstation sowie dem Versuchsfeld Virtuelles Kleinkraftwerk, welches die Arbeitsweise der erneuerbaren Energien im Zusammenspiel aufzeigt.			
Lehrinhalte		LE 01 Technologie Regenerativer Energiesysteme: Teil A (Prof. Jung) <ul style="list-style-type: none"> • Regenerative Energiequellen • Energiespeichersysteme • Hybridsysteme, Sektorkopplung • Solarthermie • Wasserkraft • Bioenergie • Geothermie Teil B (Prof. Hähle)			

	<ul style="list-style-type: none"> • Windkraft • Photovoltaik <p>LE 02 Simulation Regenerativer Energiesysteme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solarthermiekraftwerke • Geothermiekraftwerke • Blockheizkraftwerk (BHKW) • Brennstoffzelle • Windkraftanlagen • Photovoltaikanlagen <p>LE 03 Wetterstation und Virtuelles Kraftwerk</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wetterdaten und Wetterprognose • Testlauf am Versuchsfeld Virtuelles Kleinkraftwerk 				
Prüfungsvorleistungen	PC-Test zum Seminar „Simulation Regenerativer Energiesysteme“ (PVT), Protokoll zum Praktikum „Wetterstation und Virtuelles Kraftwerk“ (PVX)				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	LE 01 „Technologie Regenerativer Energiesysteme“ Teil A	2,25	Klausur (PK) 120 min	5
	Vorlesung (V)	LE 01 „Technologie Regenerativer Energiesysteme“ Teil B	0,75		
	Seminar (S)	LE 02 „Simulation Regenerativer Energiesysteme“	1		
	Praktikum (P)	LE 03 „Wetterstation und Virtuelles Kraftwerk“	1		
Literaturempfehlungen	<p>Quaschnig, V.: Regenerative Energiesysteme, Hanser, aktuelle Auflage</p> <p>Quaschnig, V.: Erneuerbare Energien und Klimaschutz, Hanser, aktuelle Auflage</p> <p>Watter, H.: Regenerative Energiesysteme, Springer Vieweg, aktuelle Auflage</p> <p>Wesselak/Schabbach: Regenerative Energietechnik, Springer, aktuelle Auflage</p> <p>Kaltschmitt/Streicher/Wiese: Erneuerbare Energien, Springer, aktuelle Auflage</p> <p>Mertens, K.: Photovoltaik, Hanser, aktuelle Auflage</p>				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: EGB, WPB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik		Kennzahl 6590			
Wahlpflichtmodul Anlagen und Apparate					
Dozententeam verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. I. Kraft				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	5. Fachsemester/ jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	5		5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung „Anlagen und Apparate“: Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 64 h Seminar „Anlagen und Apparate“: Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 16 h Praktikum „Anlagen und Apparate“: Präsenzzeit 0 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 0 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfehlung: Kenntnisse des Modul Thermodynamik I				
Lernziele/Kompetenzen	Die Studenten erwerben die erforderlichen Kenntnisse zur thermodynamischen Berechnung und Optimierung wichtiger Anlagen und Apparate der Energietechnik. Die Energieumwandlung in thermodynamischen Kreisprozessen und die Energieübertragung in Wärmeübertragern bilden die Schwerpunkte dieses Lehrkomplexes.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Grundlagen zur Theorie der thermodynamischen Kreisprozesse • Modellierung rechtsläufiger thermodynamischer Kreisprozesse mit dem Arbeitsfluid ideales Gas • Modellierung rechtsläufiger thermodynamischer Kreisprozesse mit realen Fluiden (Dämpfe) • Optimierung thermodynamischer Kreisprozesse an ausgewählten Beispielen • Thermodynamische und technische Grundlagen zur Funktion von Wärmeübertragern und deren Energie- und Massebilanzen • Auslegungsrechnungen für ausgewählte Typen von Wärmeübertragern 				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Anlagen und Apparate	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	„Anlagen und Apparate“	4	Klausur (PK) 120 min	5
	Seminar (S)	Anlagen und Apparate	1		
	Praktikum (P)	Anlagen und Apparate	0		
Literaturempfehlungen	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: WiIngEGB Pflichtmodul: EGB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

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

**Wirtschaftsingenieurwesen Bauwesen (SBB),
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (STB),
Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik (SGB),
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (SMB)**

- SPO SBB, STB, SGB und SMB -

Anlage 5 e

Modulbeschreibungen des Studienprofils Maschinenbau

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

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

Modulbeschreibungen des Studienprofils Maschinenbau


Teil I

Pflichtmodule

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau		Kennzahl 3050				
Höhere Mathematik I						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>Prof. Dr. rer. nat. habil. Jochen Merker</u>				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		Vorlesung „Höhere Mathematik I“: Präsenzzeit 42 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 33 h, Übung „Höhere Mathematik I“: Präsenzzeit 42 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 33 h,				
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine				
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügt der Student über ein für ein Ingenieurstudium notwendiges, anwendungsbereites Grundlagenwissen in Analysis.. Er kann mit Gleichungen und Ungleichungen für eine oder mehrere Variable umgehen, wurde zu einer mathematisch exakten Arbeitsweise erzogen, und sein Abstraktionsvermögen wurde geschult. Er beherrscht grundlegende Methoden der Analysis wie z.B. das Differenzieren von Funktionen mit einer oder mehreren Veränderlichen, kann mit Algorithmen wie z.B. dem Newton-Verfahren zur Lösung nichtlinearer Gleichungen umgehen und hat sich die Fähigkeit zum algorithmischen Denken angeeignet.				
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Grundlagen (Elemente der Aussagenlogik und Mengenlehre; Zahlenbereiche; 2- und 3-dim. Vektoren; Funktionen, Zahlenfolgen und Reihen; Potenz- und Fourierreihen; Grenzwerte) • Differential- und Integralrechnung einer reellen Veränderlichen (Ableitungen; Extremwerte; Kurvendiskussion; Taylor-Formel; Newton-Verfahren; unbestimmtes, bestimmtes, uneigentliches Integral; Integration gebrochener rationaler Funktionen; Trapezregel) • Skalare gewöhnliche Differentialgleichungen (nichtlineare DGL 1. Ordnung, lineare DGL höherer Ordnung) • Differentialrechnung mehrerer Veränderlicher (partielle Ableitungen; Gradient; totales Differential; Polar- und Zylinderkoordinaten; Fehlerfortpflanzung; Extremwerte; Regression; Kurven; Bogenlänge) 				
Prüfungsvorleistungen		PVB				
Lehrinhaltsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		Vorlesung (V)	„Höhere Mathematik I“	3	Klausur (PK) 120 min	5
		Übung (Ü)	„Höhere Mathematik I“	3		
Literaturempfehlungen		Aktuelle Literaturhinweise erfolgen in der ersten Vorlesung. Zur Vorbereitung, auch lehrbegleitend: Burg, Haf, Wille, Meister: Höhere Mathematik für Ingenieure, Springer;				

	Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg; Dobner, Engelmann: Analysis 1+2, Fachbuchverlag Leipzig.
Verwendbarkeit	Pflichtmodul EGB, MBB,SMB, SGB

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau		Kennzahl 3070			
Physik I					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>N.N.</u>			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)		5		5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		Vorlesung „Physik I“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitung 22 h Seminar „Physik I“ Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitung 22 h Seminar: „Einführung in mathematische Software“ Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitung 11 h Praktikum: „Einführung in mathematische Software“ Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitung 11 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Keine			
Lernziele/Kompetenzen		Die Studierenden sind vertraut mit den grundlegenden Prinzipien naturwissenschaftlichen Arbeitens und haben eine Vorstellung von fundamentalen physikalischen Größen und Gesetzmäßigkeiten der klassischen Mechanik, der Thermodynamik und der Elektrodynamik. Dabei lernen sie induktive und deduktive Methoden zur Herleitung von physikalischen Zusammenhängen kennen und können mit physikalischen Grundgleichungen in differentieller und integraler Schreibweise arbeiten. Sie sind in der Lage einfache Übungsaufgaben zur Festigung, Bestätigung und Anwendung der dargestellten Grundgesetze zu lösen und dabei physikalische Zusammenhänge mathematisch zu erfassen um Lösungsstrategien zu entwickeln. Dabei steht neben dem sicheren Umgang mit den mathematischen Grundrechenarten, eine Darstellung von technischen Zusammenhängen durch Formeln und die Umrechnung von Maßeinheiten im Vordergrund. Zudem können die Studierenden mathematische Software zur Lösung grundlegender Probleme aus der Mathematik und Physik für Ingenieure einsetzen.			
Lehrinhalte		Vorlesung: „Physik I“ Arbeitsweise der Physik: Beobachtung, Hypothese, Messung, Modellierung - Mechanik: Kinematik der Punktmasse: Bewegungsgleichungen; Dynamik der Punktmasse: Kräfte, Newtonsche Axiome, Stoßgesetze; Erhaltungssätze: Impuls- und Energieerhaltung, Schwerpunkt, Arbeit, Leistung, Energie, - Thermodynamik: Wärme, Kapazität, Übertragung, Hauptsätze - Elektrodynamik: Elektrostatisches Feld: Ladung, Kraft, Feld, Magnetfeld stationärer Ströme, Lorentzkraft, Induktionsgesetz Praktikum: „Einführung in mathematische Software“ - Nutzung eines Computeralgebrasystem zur Lösung analytischer und physikalischer Probleme			

	- Nutzung grundlegende Programmierkonstrukte innerhalb eines Computerlebrsystems zur Lösung angewandter Probleme aus den Ingenieurwissenschaften				
Prüfungsvorleistungen	Vorlesung: „Physik I“ 3 Belege (PVB)				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	„Physik I“	2	Klausur (PK) 150 min	5
	Seminar (S)	„Physik I“	2		
	Seminar (S)	„Einführung in mathematische Software“	1		
	Praktikum (P)	„Einführung in mathematische Software“	1		
Kompensation bei Fehlleistungen in einer Prüfung nicht möglich					
Literaturempfehlungen	<p>Hering, Martin, Stohrer, „Physik für Ingenieure“, Springer-Verlag, 2002 H. Stroppe „Physik für Studenten der Natur- und Technikwissenschaften“, Fachbuchverlag, Leipzig, 1994 Lindner „Physik für Ingenieure“, Fachbuchverlag, Leipzig, 1992 Pitka, Bohrmann, Stöcker, Telecki Physik, „Der Grundkurs“ Verlag Harri Deutsch Frankfurt 2001 Dobrinski, Krakau, Vogel, „Physik für Ingenieure“, Teubner, Stuttgart 1996 Wolfson, Pasachoff, „Physics“, Addison-Wesley, Reading...1999 Halliday, Resnick, Walker, „Physik“, Wiley-VCH, Weinheim, 2003</p> <p>http://portal.imn.htwk-leipzig.de/labore-und-pools/physik-labore</p>				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul MBB, EGB, SMB, SGB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau		Kennzahl 6110			
Grundlagen der Konstruktion und CAD					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>Prof. Dr.-Ing. Johannes Zentner</u>			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)		5		5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		Vorlesung/Seminar „Grundlagen der Konstruktion“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 27 h Praktikum „CAD“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 27 h Prüfungsbeleg 40 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine			
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls besitzt der Student <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundkenntnisse in <ul style="list-style-type: none"> ▪ Konstruktion von Bauteilen und Baugruppen ▪ Darstellender Geometrie ▪ Vertiefte Kenntnisse in <ul style="list-style-type: none"> ▪ Methoden und Techniken zur Darstellung technischer Inhalte ▪ Projektions- und Schnittdarstellung ▪ Funktions-, fertigungs- und prüfbezogene Maßeintragung ▪ Funktionsbezogene Reglementierung von Maß-, Form-, Lagetoleranzen und Oberflächenrauheiten ▪ Analyse und Synthese von Passungen ▪ Darstellung verschiedener Teilegattungen (spanend hergestellte Teile, Schweißteile, Gussteile, Biegeteile, ...) ▪ Darstellung von Befestigungselementen, Antriebselementen und einfachen Baugruppen ▪ Fertigkeiten in <ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektive und perspektivische Darstellung von Bauteilen und Baugruppen sowohl von Hand als auch mit Hilfe eines CAD-Systems ▪ Erstellung normgerechter technischer Zeichnungen ▪ Erstellung technischer Dokumentationen ▪ Anwendung von Tabellenwerken, Nachschlagewerken und Datenbanken aus dem Bereich des Maschinenbaus <p>Der Student ist im Stande sich weiteres Spezialwissen zu erarbeiten und in verwandte Fachgebiete zu vertiefen</p>			
Lehrinhalte		Grundlagen der Konstruktion <ul style="list-style-type: none"> ▪ Einführung in das Wesen des Konstruierens 			


	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundlagen der darstellenden Geometrie ▪ Darstellung von Bauteilen und Baugruppen (Projektions- und Schnittmethoden) ▪ Maßeintragung (bezogen auf Funktion, Fertigung, Prüfung) ▪ Maß-, Form- und Lagetoleranzen ▪ Oberflächenrauheit ▪ Festlegung und Eintragung technologischer Angaben (Wärmebehandlung, Beschichtung, etc.) ▪ Funktionsbezogene Reglementierung von Abweichungen ▪ Analyse und Synthese von Passungen ▪ Befestigungselemente ▪ Antriebselemente ▪ Einfache Baugruppen <p>CAD</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Techniken des technischen Freihandzeichnens ▪ Grundprinzipien des Computer Aided Design ▪ Erzeugen von Geometrien ▪ Vergabe von Bedingungen und Maßeintragung ▪ Eintragung von Maß-, Form-, Lagetoleranzen und Rauheiten ▪ Eintragung technologischer Vorgaben ▪ Erstellung normgerechter technischer Zeichnungen von Einzelteilen und Baugruppen ▪ Erstellung technischer Dokumentationen 				
Prüfungsvorleistungen	3 Kurzbelege				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	Vorlesung (V)	„Grundlagen der Konstruktion“	1	Prüfungsbeleg 40 h	5
	Seminar (S)	„Grundlagen der Konstruktion“	1		
	Praktikum (P)	„CAD“	2		
Literaturempfehlungen	<p>Vorlesungs- und Seminarunterlagen Aktuelle Literaturempfehlungen werden in der Vorlesung gegeben</p> <p>Labisch, S.; Wählich, G.: Technisches Zeichnen. Eigenständig lernen und effektiv üben. 5. überarb. Aufl., Springer Vieweg, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden, 2017</p> <p>Kurz; U.; Wittel, H.: Böttcher/Forberg Technisches Zeichnen. Grundlagen, Normung, Übungen und Projektaufgaben. 26. überarb. u. erw. Aufl., Springer Vieweg, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden, 2014</p> <p>Grollius, H.-W.: Technisches Zeichnen für Maschinenbauer. 3. aktual. Aufl., Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, Carl Hanser Verlag, München 2017</p> <p>Hoischen, H.; Fritz, A.: Technisches Zeichnen: Grundlagen, Normen, Beispiele, Darstellende Geometrie, Geometrische Produktspezifikation. 36. überarb. u. aktual. Aufl., Cornelsen Verlag Scriptor, Berlin, 2018</p> <p>Hoischen, H.; Rund, W.; Fritz, A.: Praxis des technischen Zeichnens Metall. Erklärungen, Übungen, Tests. 17. überarb. Aufl., Cornelsen Verlag Scriptor, Berlin, 2016</p> <p>Viebahn, U.: Technisches Freihandzeichnen. Lehr- und Übungsbuch. 9. überarb. Aufl., Springer Vieweg, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden, 2017</p> <p>Wittel, H.; Jannasch, D.; Voßiek, J.; Spura, Chr.: Roloff/Matek Maschinenelemente. Normung, Berechnung, Gestaltung. 23., überarb. u. erw. Aufl., Springer Vieweg, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden, 2017</p>				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: SMB, MBB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau		Kennzahl 6210				
Technische Mechanik: Statik						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>Prof. Dr.-Ing. Anke Bucher</u>				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	1. Fachsemester/ jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)		5		5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		Vorlesung „Technische Mechanik: Statik“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 47 h, Seminar „Technische Mechanik: Statik“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 47 h,				
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine				
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls hat der Studierende vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Statik. Er ist in der Lage, Freikörperskizzen anzufertigen und davon ausgehend mittels Formulierung von Gleichgewichtsbedingungen Lager-, Verbindungs- und Schnittreaktionen an ebenen, statisch bestimmten Systemen zu ermitteln. Außerdem erlangt er Kenntnisse zur Reibung. Er beherrscht das Berechnen von Volumen-, Flächen- und Linienschwerpunkten.				
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> • Äquivalenz und Gleichgewicht im ebenen zentralen und allgemeinen Kräftesystem • Berechnung von Lager- und Verbindungsreaktionen • Fachwerkberechnung • Schnittreaktionsberechnung • Reibung • Berechnung von Schwerpunkten 				
Prüfungsvorleistungen		PVB				
Lehreinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		Vorlesung (V) Seminar (S)	„Technische Mechanik: Statik“ „Technische Mechanik: Statik“	2 2	Klausur (PK) 120 min	5
Literaturempfehlungen		Balke, Herbert (2010): Einführung in die Technische Mechanik. Statik. 3. Aufl. Berlin: Springer (Springer-Lehrbuch). Dankert, Jürgen; Dankert, Helga (2013): Technische Mechanik. Statik, Festigkeitslehre, Kinematik/Kinetik. 7. Aufl. 2013. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. Gabbert, Ulrich; Raecke, Ingo (2013): Technische Mechanik für Wirtschaftsingenieure. 7., aktualisierte Auflage. München: Hanser Verlag. Gross, Dietmar; Hauger, Werner; Schröder, Jörg; Wall, Wolfgang A. (2016): Statik. 13., aktualisierte Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Vieweg Hibbeler, Russell C.; Wauer, Jörg; Seemann, Wolfgang (2012): Statik. Unter Mitarbeit von Georgia Mais und Frank Langenau. 12., aktualisierte Auflage. München: Pearson				


	Weitere aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung.
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: EGB, MBB, SMB, SGB

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau		Kennzahl 3060				
Höhere Mathematik II						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		Prof. Dr. rer. nat. habil. Jochen Merker				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		2. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		Vorlesung „Höhere Mathematik II“: Präsenzzeit 42 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 33 h Übung „Höhere Mathematik II“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 22 h Praktikum „Mathematische Software für numerische Probleme“ Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 11 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Empfehlung: Kenntnisse aus dem Modul Höhere Mathematik I				
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügt der Student über ein für ein Ingenieurstudium notwendiges, anwendungsbereites Grundlagenwissen in linearer Algebra, mehrdimensionaler Integration und Wahrscheinlichkeitsrechnung. Zudem kann er mathematische Software zur Lösung von Problemen aus Analysis, linearer Algebra und Statistik einsetzen. Er beherrscht grundlegende Methoden der linearen Algebra wie z.B. die Vektor- und Matrizenrechnung, kann mit Algorithmen wie z.B. dem Gauß-Verfahren zur Lösung linearer Gleichungssysteme umgehen, kann Bereichsintegrale berechnen und hat sich die Fähigkeit angeeignet, Daten mittels Methoden der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik zu untersuchen. Er kann analytisch denken und ist mit dem Prinzip der Deduktion vertraut.				
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik (Zufallsgrößen, Erwartungswert, Varianz, Standardabweichung, Binomial- und Normalverteilung) • Lineare Algebra (analytische Geometrie, lineare Gleichungssysteme, Matrizenrechnung, Determinanten, Eigenwerte, lineare Differentialgleichungssysteme) • Mehrdimensionale Integration (Bereichsintegral, Kurvenintegral, Oberflächenintegral, Divergenz und Rotation) • Einführung in die Numerik mittels eines Computeralgebrasystems (Lösung von grundlegenden Problemen aus Analysis, linearer Algebra und Statistik) 				
Prüfungsvorleistungen		PVB				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
		Vorlesung (V)	„Höhere Mathematik II“	3	Klausur (PK) 120 min	5
		Übung (Ü)	„Höhere Mathematik II“	2		

	Praktikum (P)	„Mathematische Software für numerische Probleme“	1		
Literaturempfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen in der ersten Vorlesung. Burg, Haf, Wille, Meister: Höhere Mathematik für Ingenieure, Springer; Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg; Dobner, Engelmann: Analysis 1+2, Fachbuchverlag Leipzig.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul MBB, EGB, SMB, SGB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<p>Fakultät Maschinenbau und Energietechnik</p> <p>Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau</p>	<p>Kennzahl 3090</p>		
<p>Physik II</p>			
<p>Dozententeam <u>verantwortlich</u></p>	<p><u>N.N.</u></p>		
<p>Moduldauer</p>	<p>1 Semester</p>		
<p>Regelsemester</p>	<p>Wintersemester</p>	<p>Sommersemester</p>	<p>2. Fachsemester/jedes Sommersemester</p>
<p>Leistungspunkte *)</p>		<p>5</p>	<p>5</p>
<p>Unterrichtssprache</p>	<p>Deutsch</p>		
<p>Arbeitsaufwand</p>	<p>Vorlesung „Physik II“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitung 22 h</p> <p>Seminar „Physik II“ Präsenzzeit 14 h, Vor und Nachbereitung 11 h</p> <p>Praktikum „Physikalisches Praktikum“: Präsenzzeit 28 h, Vor und Nachbereitung 22 h</p> <p>Praktikum: „Mathematische Software für physikalische Probleme“ Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitung 11 h</p>		
<p>Voraussetzungen für die Teilnahme</p>	<p>Keine</p>		
<p>Lernziele/Kompetenzen</p>	<p>Die Studierenden sind vertraut mit den grundlegenden Prinzipien naturwissenschaftlichen Arbeitens und haben eine Vorstellung von fundamentalen physikalischen Größen und komplexen Zusammenhängen der Kreisbewegung und dem Themenbereich der Schwingungen und Wellen. Sie haben ein vertieftes Verständnis physikalischer Gesetzmäßigkeiten und können diese mathematisch erfassen und beschreiben. Sie sind in der Lage einfache Übungsaufgaben zur Festigung, Bestätigung und Anwendung der dargestellten Grundgesetze zu lösen und dabei physikalische Zusammenhänge mathematisch zu erfassen um Lösungsstrategien zu entwickeln.</p> <p>Im Praktikum lernen die Studierenden grundlegende experimentelle Techniken kennen, naturwissenschaftliches Arbeiten in der Praxis, sowie wichtige Regeln der Protokollführung und einfache Verfahren der Datenanalyse. Zudem lernen Sie, mathematische Software zur Lösung physikalischer Probleme einzusetzen.</p>		
<p>Lehrinhalte</p>	<p>Vorlesung „Physik II“</p> <p>Kreisbewegungen: Kreisbewegung des Massenpunktes, Rotation des starren Körpers</p> <p>- Schwingungen & Wellen:</p> <p>Schwingungen: Harmonische Schwingung, gedämpfte Schwingung, erzwungene Schwingung</p> <p>Wellen: Wellenausbreitung, Beugung, Interferenz</p> <p>Optik: elektromagnetische Wellen, geometrische Optik, Abbildung an Spiegeln und Linsen</p> <p>Akustik: Schallwellen, Ausbreitung, Dämpfung</p> <p>Praktikum „Physikalisches Praktikum“</p> <p>Der Student erhält Kenntnis von verschiedenen Mess- Auswertemethoden zur Gewinnung, Darstellung und Wertung wissenschaftlicher Ergebnisse. Das physikalische Praktikum dient dem Ziel das messtechnische Erfassen von Grundgrößen einschließlich ihrer Messfehler zu üben. Die Fehlerfortpflanzung auf mittelbare Größen ist geeignet zu diskutieren und die erzielten Ergebnisse</p>		


	<p>entsprechend sinnvoll darzustellen.</p> <p>Im Semester werden 6-7 Praktikumsversuche von jedem Studenten in Zweierarbeitsgruppen durchgeführt. Soweit möglich, wird zur Ermittlung der Ergebnisse auch eine computergestützte Auswertung hinzugezogen. Die quantitative Bestimmung physikalischer Grundgrößen und Materialkonstanten bietet den Studenten eine gute Gelegenheit ihre Theorie und Praxis miteinander zu verknüpfen.</p> <p>Fähigkeiten im Umgang mit der Elementarmathematik (Berechnungen, Umformungen, Abschätzung von Größenordnungen, kritische Wertung der Ergebnisse, sinnvolles Runden) werden gefestigt. Das physikalische Grundpraktikum bietet die Möglichkeit, die Laborarbeit als Grundbaustein der Arbeit jedes Ingenieurs kennenzulernen, Teamfähigkeit zu trainieren und eigene Ergebnisse in den geeigneten Kontext zu stellen.</p> <p>Praktikum „Mathematische Software für physikalische Probleme“ Die Studierenden lernen, mittels eines Computeralgebrasystems grundlegende physikalische Probleme numerisch zu lösen.</p>				
Prüfungsvorleistungen	Vorlesung: „Physik II“ “ 3 Belege (PVB), 7 Experimente (Praktikumsprotokolle)				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	Vorlesung (V)	„Physik II“	2	Klausur (PK) 120 min	3
	Seminar (S)	„Physik II“	1		
	Praktikum (P)	„Mathematischer Software für physikalische Probleme“	1		
	Praktikum (P)	„Physikalisches Praktikum“	2	7 Belege (PB) 210 min	2
Kompensation bei Fehlleistungen in einer Prüfung nicht möglich					
Literaturempfehlungen	<p>Hering, Martin, Stohrer, „Physik für Ingenieure“, Springer-Verlag,2002 H. Stroppe „Physik für Studenten der Natur- und Technikwissenschaften“, Fachbuchverlag, Leipzig, 1994 Lindner „Physik für Ingenieure“, Fachbuchverlag, Leipzig, 1992 Pitka, Bohrmann, Stöcker, Telecki Physik, „Der Grundkurs“ Verlag Harri Deutsch Frankfurt 2001 Dobrinski, Krakau, Vogel, „Physik für Ingenieure“, Teubner, Stuttgart 1996 Wolfson, Pasachoff, „Physics“, Addison-Wesley, Reading...1999 Halliday, Resnick, Walker, „Physik“, Wiley-VCH, Weinheim, 2003 http://portal.imn.htwk-leipzig.de/labore-und-pools/physik-labore</p>				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul MBB, EGB, SMB, SGB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau		Kennzahl 6120				
Technische Mechanik: Festigkeitslehre						
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr.-Ing. Anke Bucher				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/ jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)			5	5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		Vorlesung „Technische Mechanik: Festigkeitslehre“: Präsenzzeit 42 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 48 h, Übung „Technische Mechanik: Festigkeitslehre“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 32 h,				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Empfehlung: Kenntnisse des Moduls „Technische Mechanik: Statik“				
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls hat der Student vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Festigkeitslehre. Er kennt die grundlegenden Größen Spannung und Verzerrung und ihren Zusammenhang über das Materialgesetz und beherrscht das Berechnen von Flächenträgheitsmomenten. Der Studierende ist in der Lage, Spannungen und Verformungen an Bauteilen bei Zug- und Druck-, Biege-, Schub- oder Torsionsbelastungen zu ermitteln. Außerdem erlangt er Kenntnisse in der Stabilitätsberechnung. Er beherrscht die unterschiedlichen Vergleichsspannungshypothesen und kann sie problemgerecht anwenden.				
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Festigkeitslehre: Spannung, Verzerrung und Materialgesetz • Zug und Druck in Stäben • Berechnung von Flächenträgheitsmomenten • Einfache und schiefe Balkenbiegung • Torsion • Schub in Stäben und dünnwandigen Profilen • Stabilitätsprobleme • Statisch unbestimmte Systeme • Vergleichsspannungshypothesen 				
Prüfungsvorleistungen		PVB				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		Vorlesung (V)	„Technische Mechanik: Festigkeitslehre“	3	Klausur (PK) 120 min	
		Übung (Ü)	„Technische Mechanik: Festigkeitslehre“	2		

Literaturempfehlungen	<p>Balke, Herbert (2014): Einführung in die Technische Mechanik. Festigkeitslehre. 3., aktual. Aufl. Berlin: Springer (Springer-Lehrbuch).</p> <p>Dankert, Jürgen; Dankert, Helga (2013): Technische Mechanik. Statik, Festigkeitslehre, Kinematik/Kinetik. 7. Aufl. 2013. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.</p> <p>Gabbert, Ulrich; Raecke, Ingo (2013): Technische Mechanik für Wirtschaftsingenieure. 7., aktualisierte Auflage. München: Hanser Verlag.</p> <p>Gross, Dietmar; Hauger, Werner; Schröder, Jörg; Wall, Wolfgang A. (2017): Elastostatik. 13., aktualisierte Auflage. Berlin: Springer Vieweg</p> <p>Hibbeler, Russell C.; Wauer, Jörg; Seemann, Wolfgang (2013): Festigkeitslehre. Lehr- und Übungsbuch. Unter Mitarbeit von Nicoleta Radu-Jürgens, Frank Jürgens und Frank Langenau. 8., aktualisierte Auflage. München: Pearson Deutschland</p> <p>Weitere aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung.</p>
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: MBB, SMB

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau		Kennzahl 6220			
Fertigungstechnik					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		Prof. Dr. rer. nat. Martin Gürtler Prof. Dr.-Ing. Peter Schulze			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)		5		5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		Vorlesung „Grundlagen der Fertigungstechnik I“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 32 h Praktikum „Grundlagen der Fertigungstechnik I“: Präsenzzeit 7 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 7 h			
Arbeitsaufwand		Vorlesung „Grundlagen der Fertigungstechnik II“: Präsenzzeit 21 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 25 h Übung e-Learning „Fertigungstechnik II“: Präsenzzeit 7 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 8 h Praktikum „Grundlagen der Fertigungstechnik II“: Präsenzzeit 7 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 8 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Empfehlung: Kenntnisse der Module Werkstofftechnik und TM I			
Lernziele/Kompetenzen		Auf fertigungstechnischem Gebiet erwirbt der Studierende grundlegende Kenntnisse über die Verfahren, die Einsatzmöglichkeiten zur Herstellung industrieller Güter und die Potenziale der Fertigungsprozesse. Neben der Vermittlung der allgemein eingesetzten Vorgehensweisen nach DIN 8580 liegen die Schwerpunkte auf den ersten vier Hauptgruppen „Urformen“, „Umformen“, „Trennen“ und „Fügen“. In der Urformtechnologie werden pulvermetallische und generative Fertigungsstrategien erläutert. Für die Hauptgruppe „Umformen“ ist der Umformwirkungsgrad Bestandteil der Veranstaltung. Die Studierenden kennen die wichtigsten Trennverfahren und ihre Klassifizierung und sind in der Lage, elementare Berechnungen von Kräften und Fertigungszeiten durchzuführen und die hierfür erforderlichen verfahrensspezifischen Bearbeitungsparameter auszuwählen. Die Studierenden kennen die Klassen von Fügeverfahren und wichtige Beispiele und verstehen die Kriterien für ihre Anwendung.			
Lehrinhalte		Lehreinheit „Grundlagen der Fertigungstechnik“ - Vorlesung: <ul style="list-style-type: none"> - Systematik der Hauptgruppen DIN 8580 - Wesentliche Fertigungsverfahren - Anwendungsbeispiele der Verfahren in der Industrie - Grundlagen zur Berechnung von Kräften und Leistungen - Fügeverfahren - DIN 8593 Lehreinheit „Grundlagen der Fertigungstechnik“ - Praktikum: <ul style="list-style-type: none"> - Praktikumsversuch „Urformen“ - Praktikumsversuch „Umformen“ - Praktikumsversuch „reverse engineering“ - Praktikumsversuche „Trennen“ und „Fügen“ 			

Prüfungsvorleistungen	Praktikum „Grundlagen der Fertigungstechnik“: PVB (Beleg)				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	Grundlagen der Fertigungstechnik I	2	PT 2*30Min	2,5
	Praktikum (P)	Grundlagen der Fertigungstechnik I	0,5		
	Vorlesung (V)	Grundlagen der Fertigungstechnik II	1,5	PT 2*30Min	2,5
	Übung (Ü)	e-Learning Fertigungstechnik II	0,5		
	Praktikum (P)	Grundlagen der Fertigungstechnik II	0,5		
	Grundlagen der Fertigungstechnik II				
Literaturempfehlungen	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: MBB, WIMBB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden


Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau		Kennzahl 6130				
Computer Aided Design						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>Prof. Dr.-Ing. Eckhard Scholz</u>				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		3. Fachsemester/ jedes Wintersemester		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		Praktikum „Computer Aided Design“: Präsenzzeit 42 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 108 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Kenntnisse des Moduls „Grundlagen der Konstruktion“, wobei die Beherrschung der Grundlagen des technischen Darstellens besonders wichtig ist.				
Lernziele/Kompetenzen		Im CAD-Praktikum erwirbt der Student die Fähigkeit komplexere Einzelteile auch als Variantenkonstruktion dreidimensional zu konstruieren und in einfachen Baugruppen zusammenzufügen. Er kann auf der Basis der erworbenen Kenntnisse die für seine Konstruktion geeigneten Normteile aus elektronischen Katalogen wählen. Zur Erstellung der Konstruktionsdokumentation erwirbt er die Fähigkeiten, Einzelteil- und Zusammenbauzeichnungen abzuleiten und Stücklisten zu generieren.				
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> • 3D-Modellierung im CAD-Bereich • Featurebasierte Einzelteilkonstruktion komplexer Teile im 3D-CAD-System • Variantenkonstruktion von Einzelteilen im 3D-CAD-System • Zusammenbaukonstruktion im 3D-CAD-System • Zusammenbauabhängigkeiten • Szenenerstellung als Grundlage für Explosionszeichnungen 				
Prüfungsvorleistungen		keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		Vorlesung (V)			2 Belege (PB) 40 h	5
		Seminar (S)				
		Praktikum (P)	„Computer Aided Design“	3		
		Kompensation bei Fehlleistungen in einer Prüfung nicht möglich				
Literaturempfehlungen		Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.				
Verwendbarkeit		Pflichtmodul: MBB im 2. Fachsemester / jedes Sommersemester, SMB im 3. Fachsemester / jedes Wintersemester (Teilnehmerzahl durch Rechnerarbeitsplätze begrenzt)				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau		Kennzahl 6140				
Werkstofftechnik						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>Prof. Dr.-Ing. Bernhard Rieger</u>				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		3. Fachsemester/jedes Wintersemester 5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		LE: 01 Vorlesung „Grundlagen der Werkstofftechnik“: Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 64 h LE: 02 Praktikum „Grundlagen der Werkstofftechnik“: Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 16 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine				
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls hat der Student grundlegende theoretische und praktische Kenntnisse auf Teilgebieten der Werkstofftechnik und auf spezifischen Gebieten der Chemie. Auf werkstofftechnischem Gebiet werden den Studierenden Grundkenntnisse über den strukturellen Aufbau von Werkstoffen, deren thermodynamische Strukturgleichgewichte, über thermisch aktivierte Vorgänge, über mechanische Werkstoffeigenschaften und ihre Beeinflussung sowie über Korrosion vermittelt. Besonders auf Maschinenbauer zugeschnittene Gebiete sind das metastabile und stabile Eisen-Kohlenstoffdiagramm und ein Überblick über die Wärmebehandlung von Fe-Werkstoffen.				
Lehrinhalte		Lehrinheit „Grundlagen der Werkstofftechnik“ - Vorlesung: <ul style="list-style-type: none"> - Struktureller Aufbau von Werkstoffen - Mechanische Eigenschaften - Thermisch aktivierte Vorgänge - Zustandsdiagramm Fe-Fe₃C und Fe-C und Überblick Wärmebehandlung von Fe-Werkstoffen - Korrosion - Metallische Konstruktionswerkstoffe Lehrinheit „Grundlagen der Werkstofftechnik“ - Praktikum“: <ul style="list-style-type: none"> - Praktikumsversuch „Thermische Analyse (DSC)“ - Praktikumsversuch „Aushärten von Al-Legierungen“ - Praktikumsversuch „Plastische Verformung und Rekristallisation“ - Praktikumsversuch „Gefüge und Phasen im System Fe-C und Fe-Fe₃C“ 				
Prüfungsvorleistungen						
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)


	Vorlesung (V)	LE: 01 „Grundlagen der Werkstofftechnik“	4	Klausur (PK) 120 Min.	4/5
	Praktikum (P)	LE: 02 „Grundlagen der Werkstofftechnik“	1	mündl. Prüf. (PM) 60 Min.	1/5
	Kompensation bei Fehlleistung in einer Prüfung nicht möglich.				
Literaturempfehlungen	<p>„Grundlagen der Werkstofftechnik - Vorlesung“ Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung. Die aktuelle Literaturliste steht unter http://wwwm.htwk-leipzig.de/~brieger/Rieger1.htm zum Download bereit.</p> <p>„Grundlagen der Werkstofftechnik - Praktikum“ Es gibt ein ausführliches Anleitungsheft mit Literaturhinweisen. Dieses steht unter http://wwwm.htwk-leipzig.de/~brieger/Rieger1.htm zum Download bereit.</p>				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul MBB, SMB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau	Kennzahl 6150	
--	---------------	---

Maschinenelemente						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Prof. Dr.-Ing. Dr. rer. nat. Uwe Bäsel					
Moduldauer	1 Semester					
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester		3. Fachsemester/jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	5			5		
Unterrichtssprache	Deutsch					
Arbeitsaufwand	Seminar „Maschinenelemente“: Präsenzzeit 49 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 82,25 h Praktikum „Maschinenelemente“: Präsenzzeit 7 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 11,75 h					
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse aus der Technischen Mechanik, insbesondere Statik und Festigkeitslehre; Kenntnisse aus Grundlagen der Konstruktion, insbesondere Technisches Zeichnen und Toleranzen					
Lernziele/Kompetenzen	Nach Absolvieren dieses Moduls besitzt der Studierende anwendungsbereite Kenntnisse in den Grundlagen der festigkeitsmäßigen Auslegung von Maschinenteilen. Er kennt grundlegende Maschinenelemente, deren typische Einsatzgebiete und kann sie auf der Basis der erworbenen Kenntnisse auswählen, auslegen und dimensionieren. Außerdem besitzt er grundlegende Kenntnisse in der Anwendung mindestens eines Programmpakets zu Maschinenelemente-Berechnung.					
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Festigkeitsberechnung, Zeit- und Dauerfestigkeit von Maschinenteilen • Eigenschaften, Gestaltung, Berechnung und Auswahl der wichtigsten häufig eingesetzten Maschinenelemente • Anwendung von Berechnungs-Software • Erkennen funktionaler Zusammenhänge in Baugruppen 					
Prüfungsvorleistungen	PVB					
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit		SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Seminar (S)	„Maschinenelemente“		3,5		
	Praktikum (P)	„Maschinenelemente“		0,5	Klausur (PK) 120 min.	
Literaturempfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen in der ersten Lehrveranstaltung.					
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau					

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau		Kennzahl 6230			
Grundlagen der Elektrotechnik					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>Prof. Dr.-Ing. Winfried Hähle</u>			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)		5		3. Fachsemester/ jedes Wintersemester	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		LE 01 Vorlesung „Grundlagen der Elektrotechnik“: Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 44 h Seminar „Grundlagen der Elektrotechnik“: Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 11 h LE 02 Praktikum „Elektrotechnik“: Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 11 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Grundkenntnisse der Mathematik und Physik			
Lernziele/Kompetenzen		Der Student besitzt nach Abschluss des Moduls Kenntnisse der theoretischen und angewandten Elektrotechnik. Er hat die Fähigkeit zur Beschreibung und Lösung elektrotechnischer Aufgabenstellungen und ist in der Lage, wissenschaftlich- technische Arbeitsmethoden der Elektrotechnik einzusetzen sowie einfache elektronische Anlagen zu entwerfen. Wichtige Grundgesetze, Schaltungen und Betriebsmittel sind bekannt. Damit wird er zum Dialogpartner von Spezialisten der Elektrotechnik. Technische Problemstellungen und Zusammenhänge aus dem Bereich kann er fächerübergreifend darstellen, präsentieren und diskutieren sowie technische Lösungswege erarbeiten und nachvollziehbar dokumentieren.			
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> • Grundgrößen im elektrischen Stromkreis • Grundlagen elektrischer Messtechnik • Gleich-, Wechsel- und Drehstromtechnik • Elektrisches und magnetisches Feld • Netzformen und Schutzmaßnahmen • Grundlagen der elektrischen Maschinen 			
Prüfungsvorleistungen		PVX (Experiment im Praktikum)			

	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Vorlesung (V)	LE 01 „Grundlagen der Elektrotechnik“	4	Klausur (PK) 180 min (Gewichtung 4)	4
	Seminar (S)	LE 01 „Grundlagen der Elektrotechnik“	1		
	Praktikum (P)	LE 02„Elektrotechnik“	1	Testat (PT) 3*30 min (Gewichtung 1)	1
	Kompensation bei Fehlleistungen in einer Prüfung nicht möglich				
Literaturempfehlungen	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: MBB (1. FS) und WI-MBB (3. FS)				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Maschinenbau und
Energietechnik**

Pflichtmodul
Bachelorstudiengang
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau

Kennzahl 6160




Arbeitsvorbereitung und Betriebsorganisation

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Prof. Dr. rer. nat. Gürtler		
Moduldauer	1 Semester		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	4. Fachsemester/jedes Sommersemester
Leistungspunkte *)		5	5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	<p>Vorlesung „Arbeitsvorbereitung“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitung 22 h</p> <p>Seminar „Arbeitsvorbereitung“ Präsenzzeit 14 h, Vor und Nachbereitung 11 h</p> <p>Praktikum „Betriebsorganisation“: Präsenzzeit 28 h, Vor und Nachbereitung 22 h</p> <p>Praktikum: „Betriebsorganisation“ Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitung 11 h</p>		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine		
Lernziele/Kompetenzen	<p>LE 4061 „Arbeitsvorbereitung“ Einordnen der Arbeitsvorbereitung in die „Prozessketten“ der Produkt- und Auftragsentwicklung. Nutzen geeigneter Möglichkeiten, um die Variantenvielfalt in der Arbeitsvorbereitung drastisch zu reduzieren. Erarbeiten von Arbeitsplänen, um Bearbeitungsdauer und -kosten ermitteln zu können.</p> <p>LE 4062 „Betriebsorganisation“ Ca. ¾ aller unternehmerischen Probleme besitzen organisatorische Ursachen. Unternehmen unter einer Organisationspflicht. Die Studierenden lernen Methoden kennen, um Unternehmen nachhaltig erfolgreich zu organisieren.</p>		
Lehrinhalte	<p>LE 4061 „Arbeitsvorbereitung“</p> <ul style="list-style-type: none"> •Aufgaben und Ziele der Arbeitsvorbereitung •Arten der Arbeitsplanung •Klassifizierung von Produkten und Prozessen •Prozessplanerstellung mit Zeit-und Kostenermittlung <p>LE 4062 „Betriebsorganisation“</p> <ul style="list-style-type: none"> •Grundlagen jeder funktionierenden Organisation •Funktionale und prozessorientierte Aufbau-und Ablauforganisation •Organisationsentwicklung 		

	●Bionik in der Organisation				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	„Arbeitsvorbereitung“	2	Klausur (PK) 120 min	5
	Seminar (S)	„Arbeitsvorbereitung“	1		
	Vorlesung (P)	„Betriebsorganisation“	2		
	Seminar (P)	„Betriebsorganisation“	1		
Kompensation bei Fehlleistungen in einer Prüfung nicht möglich					
Literaturempfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul SMB, Wahlpflichtmodul MBB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden


Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau		Kennzahl 6170			
Elektronik / Angewandte Informationstechnik					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>Prof. Dr.-Ing. Matthias Sturm</u> Dr.-Ing. Gerold Bausch			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)				5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		LE: 01 Vorlesung „Elektronik“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 47 h LE: 02 Vorlesung „Angewandte Informationstechnik“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 47 h,			
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine			
Lernziele/Kompetenzen		Das Modul vermittelt anwendungsbezogene Grundlagen der Elektronik sowie der Informationstechnik LE 01: Elektronik: Vermitteln von Kenntnissen zu Leitungsvorgängen in halbleitenden Materialien, Vermitteln der Grundlagen elektronischer Schaltungstechnik, Herausbilden von Fertigkeiten zum Umgang mit einfachen elektronischen Grundsaltungen zur Lösung technischer Aufgabenstellungen. LE 02: Angewandte Informationstechnik: Lehrziel ist die praktische Vermittlung grundlegender Kenntnisse moderner Systems-on-Chips (SoC), der Nutzung dieser Systeme zur Messung und Verarbeitung von Signalen, der Steuerung externer Aktoren sowie die Vernetzung über ethernetbasierte Schnittstellen.			
Lehrinhalte		LE 01 Elektronik: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Halbleiterphysik, Einführung in Elektroniktechnologie, • Nutzung von Simulationswerkzeugen zur elektronischen Schaltungsentwicklung • Diode (Aufbau, Funktion, Kennlinie, Gleichrichter-, Zenerdiode, Anwendungen, Kapazitätsdioden, Leuchtdioden) • Bipolartransistor (Überblick, Aufbau und Funktion des npn-Bipolartransistors, Grundsaltungen, Wechselspannungsverstärker in Emitterschaltung), Unipolartransistoren • Operationsverstärker (Funktion, Grundsaltungen, invertierende und nicht invertierende Grundsaltungen) • Analog-Digital-Wandler (Prinzipien, Aufbau und Wirkungsweise) Digital-Analog-Wandler • digitale Bauelemente und Schaltungen (Grundgatter, kombinatorische und sequentielle Schaltungen, Flip-Flop, Zähler und Teiler, Einführung in Mikrorechner LE 02 Angewandte Informationstechnik: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen zum Aufbau und der Funktionsweise moderner Mikrorechner 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Inbetriebnahme und Grundfunktionen • Anbindung von Sensoren und Aktoren über Standardschnittstellen • Datenaustausch mit externen Systemen über paketorientierte Ethernet-Kommunikation • Kommunikation mit externen Steuerungssystemen (SPS) und Cloud-Lösungen 				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	LE 01 „Elektronik “	2	Klausur (PK) 90 min	5
	Vorlesung (V)	LE 02 „Angewandte Informationstechnik“	2		
Literaturempfehlungen	Die aktuelle Literatur wird zu Beginn der Lehrveranstaltungsreihe bekannt gegeben. Elektronik: /1/ FLOYD, Thomas L.: Electronics Fundamentals – Circuits, Devices and Applications /, Prentice Hall /2/ LIEPE, Jürgen: Schaltungen der Elektrotechnik und Elektronik – verstehen und lösen mit NI Multisim / Hanser Verlag /1/ FLOYD, Thomas L.: Digital Fundamentals / Prentice Hall				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: MBB, SMB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau		Kennzahl 1220				
Projektmanagement für Ingenieure						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		Prof. Dr.-Ing. Faouzi Derbel, Prof. Dr.-Ing. Neumuth Thomas, Prof. Dr.-Ing. Winfried Pinninghoff				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		5. Semester (jährlich)		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		Vorlesung-Präsenz: 28 h; Vorlesung-Nacharbeit: 32 h; Seminar-Präsenz: 28 h; Seminar-Nacharbeit: 62 h;				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Kenntnisse/ Fähigkeiten: Ingenieurtechnische Grundlagenkenntnisse				
Lernziele/Kompetenzen		Ziel: Vermittlung von Fachwissen im Projektmanagement, insbesondere Vermittlung von Grundkenntnissen, Methoden und Vorgehensweisen für eine ergebnis- und terminorientierte Projektarbeit/-abwicklung. Fach- und methodische Kompetenz: Vermittlung von Kenntnissen über die Grundlagen des wirtschaftlichen Handelns sowie der Fähigkeit, Grundlagen des Projektmanagements bei konkreten Projekten richtig anwenden, Entwicklungen überschaubar zu machen, Problemsituationen rechtzeitig zu erkennen und frühzeitig steuernd einzugreifen, erlernte Techniken bei Projektplanung, -überwachung und -steuerung anzuwenden sowie Checklisten für die Anwendungspraxis unter Einbeziehung von Software- Werkzeugen zu erarbeiten. Einbindung in die Berufsvorbereitung: Projektmanagement ist zu einer wichtigen Führungsaufgabe im Rahmen der Planung und Steuerung von Entwicklungsvorhaben geworden. Die Parameter Leistung, Einsatzmittel und Zeit optimal abzustimmen gehört zu den Kernkompetenzen technisch tätiger Fachingenieure.				
Lehrinhalte		1. Projektmanagement (Zweck, Phasen und Ziele) 2. Projektdefinition, Projektmanagementfunktionen, Projektplanung 3. Projektorganisation/-durchführung/-überwachung und -steuerung, Claimmanagement 4. Projektdokumentation/-präsentation/Selbstmanagement 5. Projektabschluss/Wissensmanagement 6. Qualitätssicherung/Qualitätsmanagement 7. Praxisbeispiel/Projektarbeit				
Prüfungsvorleistungen		PVJ (Projektplanung)				
Lehrinhaltsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
		V	Projektmanagement für Ingenieure	2	PB (4 Wochen)	5
		S	Projektmanagement für Ingenieure	2		
Literaturempfehlungen		Ehrl-Gruber, Süß : WEKA-Praxishandbuch, Bd. 1-4 ; Burghardt : Projektmanagement (Leitfaden ...) ; Hackl : Praxis des Selbstmanagements ; Börnecke : Basiswissen für Führungskräfte				
Verwendbarkeit		Das Modul ist in Bachelorstudiengängen des Wirtschaftsingenieurwesens verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau		Kennzahl 6240			
Messtechnik/Industrielle Messtechnik					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>Prof. Dr.-Ing. Mathias Rudolph</u>			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	5. Fachsemester/ jedes Wintersemester	
Leistungspunkte *)		5		5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		Vorlesung „Messtechnik“: Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 39 h Vorlesung „Industrielle Messtechnik“: Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 16 h Praktikum „Industrielle Messtechnik“: Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 11 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Kenntnisse des Moduls „Grundlagen der Elektrotechnik“ (3. Semester)			
Lernziele/Kompetenzen		Das Modul vermittelt ein breites Grundlagenwissen zur Messtechnik. Schwerpunkte bilden dabei u. a. die Betrachtung von Messfehlern sowie theoretische und praktische Untersuchungen zu Beschreibungsmöglichkeiten von Messsystemen. Betrachtet werden weiterhin der vollständige Ablauf innerhalb einer Messkette – beginnend von der Erfassung der Messdaten mittels geeigneter Sensorik über deren Analog-Digital-Umsetzung bis hin zur rechnergestützten Datenanalyse. Ein Fokus liegt weiterhin im industriellen Anwendungsbereich. Betrachtet werden hierbei ausgewählte Prozessgrößen wie Druck, Temperatur etc. und deren Erfassung mittels geeigneter Sensorik. Ein breites Spektrum an Praktikumsversuchen aus den Bereichen der elektrischen Messtechnik und der Fertigungsmesstechnik vermittelt den Studierenden dabei auch praktische Fähigkeiten zur Bearbeitung messtechnischer Aufgabenstellungen. Im Ergebnis der Ausbildung besitzt der Studierende ein anwendungsbereites messtechnisches Grundlagenwissen und ist in der Lage, dieses praxisorientiert zur Lösung entsprechender Problemstellungen einzusetzen.			
Lehrinhalte		Vorlesung „Messtechnik“: - Grundlagen und Begriffe der Messtechnik - Messfehler - Beschreibungsmöglichkeiten von Messsystemen			

	<ul style="list-style-type: none"> - Messsignalgewinnung - Messung von Periodendauer (Zeitmessung), Frequenz und Phase - Messung elektrischer und magnetischer Größen - Oszilloskop-Messtechnik (Analogoszilloskop) - Analyse von Messdaten - Konkrete Projekterfahrungen <p>Vorlesung „Industrielle Messtechnik“:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Messeinrichtungen / Störsicherheit von Messeinrichtungen - Erfassung ausgewählter Prozessgrößen (Widerstandsaufnehmer, Induktive Aufnehmer, Kapazitive Aufnehmer) <p>Praktikum „Industrielle Messtechnik“ variabel, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektrische Messtechnik - Fertigungsmesstechnik - Koordinatenmesstechnik - Rauheitsmessung - Schwingungsdiagnose - Solarzellen-Vermessung 				
Prüfungsvorleistungen	Teilnahme am Praktikum „Industrielle Messtechnik“				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	Vorlesung (V)	„Messtechnik“	4	PK 180 min	5
	Vorlesung (V)	„Industrielle Messtechnik“	1		
	Seminar (S)				
Praktikum (P)	„Industrielle Messtechnik“	1			
Literaturempfehlungen	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: WiIng. MBB (5. Sem.), MBB (3. Sem.)				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Maschinenbau und
Energietechnik**

Pflichtmodul
Bachelorstudiengang
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau

Kennzahl 6250



Qualitäts-/Risikomanagement

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Prof. Dr. rer. nat. Martin Gürtler		
Moduldauer	1 Semester		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	5. Fachsemester/ jedes Wintersemester
Leistungspunkte *)	5		5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	LE 01: Vorlesung Qualitätsmanagement Präsenzzeit 28h, Vor- und Nachbereitungszeit 32h Seminar Qualitätsmanagement Präsenzzeit 14h, Vor- und Nachbereitungszeit 16h Praktikum Qualitätsmanagement Präsenzzeit 7h, Vor- und Nachbereitungszeit 8h LE 02: Vorlesung Risikomanagement Präsenzzeit 21h, Vor- und Nachbereitungszeit 24h		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfehlung:		
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden kennen Aufgaben, Werkzeuge und Methoden des Qualitätsmanagements. Sie verstehen die grundlegenden Management-Werkzeuge und beherrschen die wichtigsten Qualitätswerkzeuge. Sie kennen die relevanten Normen und Richtlinien. Sie kennen die Grundlagen von QM-Systemen, auch als Bestandteil von integrierten Management-Systemen. Die Studierenden wissen um die Bedeutung des Risiko-Managements für den Unternehmenserfolg und kennen wichtige analytische und Kreativitäts-Methoden der Risiko-Analyse und deren Einsatzmöglichkeiten, dabei liegt der Fokus auf der Produktion.		
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Qualität - Eigenschaften und Einflussfaktoren - Qualitätsmanagement - Elemente, Ebenen, Aufgaben - Prozessmanagement - Strategien zur Qualitäts- und Prozessoptimierung - Qualitätstechniken und -werkzeuge - Normen und Richtlinien - QM-Systeme - Risiko-Management als Prozess und Regelkreis - Methoden der Risiko-Analyse 		
Prüfungsvorleistungen	Keine		

Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Vorlesung (V)	LE 01: Qualitätsmanagement	2	Klausur 90 min	5
	Seminar (S)	LE 01: Qualitätsmanagement	1		
	Praktikum (P)	LE 01: Qualitätsmanagement	0.5		
	Vorlesung (V)	LE 01: Risikomanagement	1.5	Klausur 90 min	
Literaturempfehlungen	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul MBB Pflichtmodul WI-MBB Pflichtmodul WI-EGB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden


Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

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

Modulbeschreibungen des Studienprofils Maschinenbau


Teil II

Wahlpflichtmodule

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau		Kennzahl 6320				
Thermodynamik I						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		Prof. Dr.-Ing. I. Kraft				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	4. Fachsemester/ jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)			5	5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		Vorlesung „Thermodynamik I“: Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 44 h Seminar „Thermodynamik I“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 22 h Praktikum „Thermodynamik I“: Präsenzzeit 0 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 0 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine				
Lernziele/Kompetenzen		Nach Abschluss des Moduls verfügt der Student über Kenntnisse auf den thermodynamischen Grundgebieten <ul style="list-style-type: none"> • Energielehre und thermodynamische Stoffeigenschaften • einfache Prozesse und • Wärmeübertragung. Der Student erwirbt erweiterte Kompetenzgrundlagen für die Berechnung von Maschinen, Apparaten und Anlagen. Dazu gehören das Erstellen von Energiebilanzen, das Bestimmen der Stoffeigenschaften idealer und realer Fluide und das Berechnen deren Verhaltens, Entwurfskompetenzen in den grundlegenden Problemstellungen der Wärmeübertragung sowie der thermodynamische Entwurf des Einsatzes von energietechnischen, maschinenbaulichen und verfahrenstechnischen Ausrüstungen und Anlagen.				
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> • I. und II. Hauptsatz der Thermodynamik • Zustandsverhalten des idealen Gases und realer Stoffe • Einfache Zustandsänderungen • Grundformen der Wärmeübertragung: Wärmeleitung, Wärmeübergang und Wärmestrahlung 				
Prüfungsvorleistungen		keine				
Lehrinheitsformen und		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)

Prüfungen	Vorlesung (V)	„Thermodynamik I“	4	Klausur (PK) 120 min	5
	Seminar (S)	„Thermodynamik I“	2		
	Praktikum (P)	„Thermodynamik I“	0		
Literaturempfehlungen	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: MBB, SMB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau		Kennzahl 6710			
Methodisches Konstruieren					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>Prof. Dr.-Ing. Johannes Zentner</u>			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	4 Fachsemester/ jedes Sommersemester	
Leistungspunkte *)		5		5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		Vorlesung/Seminar/Praktikum „Methodisches Konstruieren“: Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 44 h Prüfungsbeleg 50 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Kenntnisse der Module: Grundlagen der Konstruktion und CAD, CAD, Maschinenelemente, DMU/Maschinendynamik, Technische Mechanik: Statik, Festigkeitslehre, Dynamik, Werkstofftechnik, Fertigungstechnik			
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls besitzt der Student <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundkenntnisse in <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abgrenzung, Relation und Stadien von Produktentstehung, Produktentwicklung, Konstruktion ▪ Methodische Unterstützung des Konstruktionsprozesses ▪ Vertiefte Kenntnisse in <ul style="list-style-type: none"> ▪ Methoden zur <ul style="list-style-type: none"> ▪ Präzisierung von Konstruktionsaufgaben ▪ Generierung funktioneller Modelle ▪ Generierung prinzipieller Modelle ▪ Generierung geometrisch-stofflicher Modelle ▪ Bewertung und Auswahl favorisierter Lösungen ▪ Konstruktionsregeln, -richtlinien und -prinzipien bezogen auf <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funktion ▪ Herstellung ▪ Betrieb/Nutzung ▪ Wiederverwertung ▪ Fertigkeiten in <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anwendung von vorgestellten Methoden, Regeln, Richtlinien, Prinzipien beim methodischen Konstruieren mechanischer und mechatronischer Baugruppen und Maschinen <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"> ▪ Definition und Abgrenzung von Produktentstehung, Produktentwicklung und Konstruktion 			

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einführung und verschiedene Zugänge zum methodischen Konstruieren ▪ Methoden zur Unterstützung einzelner Phasen der Konstruktion ▪ Konstruktionsregeln, -richtlinien, -prinzipien ▪ Methodisches Konstruieren von Einzelteilen <ul style="list-style-type: none"> ▪ funktionsgerecht ▪ beanspruchungsgerecht ▪ fertigungsgerecht ▪ Methodisches Konstruieren von Baugruppen und Maschinen <ul style="list-style-type: none"> ▪ funktionsgerecht ▪ kraftflussgerecht ▪ montagegerecht 				
Prüfungsvorleistungen	2 Kurzbelege				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	Vorlesung (V)	„Methodisches Konstruieren“	2	Beleg (PB) 50h	5
	Seminar (S)	„Methodisches Konstruieren“	1		
	Praktikum (P)	„Methodisches Konstruieren“	1		
Literaturempfehlungen	<p>Vorlesungs- und Seminarunterlagen Aktuelle Literaturempfehlungen werden in der Vorlesung gegeben</p> <p>Pahl, G.; Beitz, W. Feldhusen, J.; Grote, K.-H.: Pahl/Beitz Konstruktionslehre, Grundlagen erfolgreicher Produktentwicklung: Methoden und Anwendung. 7. Auflage, Springer Verlag, Berlin u.a., 2007</p> <p>Feldhusen, J.; Grote, K.-H.: Pahl/Beitz Konstruktionslehre, Methoden und Anwendung erfolgreicher Produktentwicklung. 8. Auflage, Springer Vieweg, Springer Verlag, Berlin u.a., 2013</p> <p>Lindemann, U.: Methodische Entwicklung technischer Produkte: Methoden flexibel und situationsgerecht anwenden. 3. korr. Aufl., Springer Verlag, Berlin u.a., 2009</p> <p>Ponn, J.; Lindemann, U.: Konzeptentwicklung und Gestaltung technischer Produkte. Systematisch von Anforderungen zu Konzepten und Gestaltlösungen. 2. Aufl., Springer Verlag, Berlin u.a., 2011</p> <p>Rieg, F.; Steinhilper, R.: Handbuch Konstruktion. 2., aktual. Aufl., Carl Hanser Verlag, München, 2018</p> <p>Meißner, T.; Hoenow, G.: Entwerfen und Gestalten im Maschinenbau: Bauteile - Baugruppen – Maschinen. 4., neu bearb. Aufl., Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, Carl Hanser Verlag, München, 2016</p> <p>Meißner, T.; Hoenow, G.: Konstruktionspraxis im Maschinenbau: Vom Einzelteil zum Maschinendesign. 4., aktual. Aufl., Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, Carl Hanser Verlag, München, 2014</p> <p>Hansen, F.: Konstruktionssystematik. Verlag Technik, Berlin, 1966</p> <p>Krause, W.: Gerätekonstruktion. Carl Hanser Verlag, München, 2000</p> <p>Roth, K.: Konstruieren mit Konstruktionskatalogen, Band I, Konstruktionslehre. Springer-Verlag, Berlin u.a., 2000</p> <p>Roth, K.: Konstruieren mit Konstruktionskatalogen, Band II, Konstruktionskataloge. Springer-Verlag, Berlin u.a., 2001</p> <p>Koller, R.; Kastrup, N.: Prinziplösungen zur Konstruktion technischer Produkte. Springer Verlag, Berlin u.a., 1994</p> <p>Reese, J.: Der Ingenieur und seine Designer. Entwurf technischer Produkte im Spannungsfeld zwischen Konstruktion und Design. Springer Verlag, Berlin u. Heidelberg, 2005</p> <p>Wittel, H.; Jannasch, D.; Voßiek, J.; Spura, Chr.: Roloff/Matek Maschinenelemente. Normung, Berechnung, Gestaltung. 23., überarb. u. erw. Aufl., Springer Vieweg, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden, 2017</p> <p>Kurz; U.; Wittel, H.: Böttcher/Forberg Technisches Zeichnen. Grundlagen, Normung, Übungen und Projektaufgaben. 26. überarb. u. erw. Aufl., Springer Vieweg, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden, 2014</p> <p>Hoischen, H.; Fritz, A.: Technisches Zeichnen: Grundlagen, Normen, Beispiele, Darstellende Geometrie, Geometrische Produktspezifikation. 36. überarb. u. aktual. Aufl., Cornelsen Verlag Scriptor, Berlin, 2018</p>				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: MBB; Wahlpflichtmodul: SMB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau		Kennzahl 6720			
Leichtbautechnologien					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	N.N.				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	4. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5	5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung „Leichtbautechnologien“: Präsenzzeit 42 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 48 h Seminar „Leichtbautechnologien“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 32 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine				
Lernziele/Kompetenzen	Nach Absolvieren dieses Moduls besitzt der Studierende anwendungsbereite Kenntnisse auf dem Gebiet der Herstellung und Prüfung von Leichtbaukomponenten und -produkten. Besondere Berücksichtigung findet das Zusammenspiel fertigungstechnischer und konstruktiver Aspekte.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • fertigungstechnische Umsetzung von Leichtbaukonstruktionen • Faserverbundtechnologie • Herstellung faserverstärkter Kunststoffe • Sandwichtechnik • Klebetechnik • Thermisches Fügen von Metall und Kunststoff • messtechnische Prüfung relevanter Eigenschaften, wie z.B. Festigkeitseigenschaften 				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	„Leichtbautechnologien“	3	Klausur (PK) 120 min.	5
	Seminar (P)	„Leichtbautechnologien“	2		
literaturempfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen in der ersten Vorlesung.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: MBB, Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Maschinenbau und
Energietechnik**

Wahlpflichtmodul
Bachelorstudiengang
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau

Kennzahl 6730



Werkzeugmaschinen/Rechnergestützte Fertigung


Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Prof. Dr.-Ing. Peter Schulze		
Moduldauer	1 Semester		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	4. Fachsemester/ jedes Sommersemester
Leistungspunkte *)		5	5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	Vorlesung „Werkzeugmaschinen“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 47 h Praktikum „Rechnergestützte Fertigung“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 47 h		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfehlung: Kenntnisse der Module Werkstofftechnik, Fertigungstechnik, CAD, Maschinenelemente + Getriebetechnik, Technische Mechanik, Thermodynamik, Maschinendynamik		
Lernziele/Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ist der Student in der Lage, für ein Bauteil eine günstige Fertigungstechnologie einschließlich eines Maschinenprogramms vorzuschlagen. Er kennt die Funktionsweise wesentlicher Baugruppen von Werkzeugmaschinen und kann deren Einsatzbedingungen abschätzen.		
Lehrinhalte	<p>Lehrinheit „Werkzeugmaschinen“ - Vorlesung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Systematik der Hauptbaugruppen - Einteilung und Bezeichnung - Anforderungen und Entwicklung - Werkzeugmaschinen zum Trennen - Antriebe - Führungen <p>Lehrinheit „Rechnergestützte Fertigung“ - Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fräsen: Grundlagen, - Programmierbeispiele: Nullpunktverschiebung, Maßstabfaktor, Drehung, Werkzeugkorrekturen Fräszyklen - Bohrzyklen, Bohrbildzyklen - Vereinfachung der Programmierung - Drehen: Einführung; - Maschine, Steuerung, Programmaufbau - Programmierbeispiele: Konturdrehen, Schruppen, Schlichten, Komplettbearbeitung, Konturdefinition - Gewindeschneiden, - Einstich, Freistich, Gewindefreistich - komplexe Anwendungen 		
Prüfungsvorleistungen	Bestehen der Testate „Fräsen“ und „Drehen“		

	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Vorlesung (V)	Werkzeugmaschinen	2	PK 90 Min (Gewichtung 3/5) PT 2*45 Min (Gewichtung 2/5)	5
	Praktikum (P)	Rechnergestützte Fertigung	2		
Literaturempfehlungen	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben. Zur Vorbereitung: Perovic „Werkzeugmaschinen und Vorrichtungen“, Hanser-Verlag, aktuelle Ausgabe Degner, Lutze, Smejkal „Spanende Formung“, Hanser-Verlag, aktuelle Ausgab				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: MBB, SMB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau		Kennzahl 6740				
Produktionsplanung und -steuerung						
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. rer. nat. Martin Gürtler				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		Vorlesung PPS Präsenzzeit 28h, Vor- und Nachbereitungszeit 47h Seminar PPS Präsenzzeit 28h, Vor- und Nachbereitungszeit 47h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Empfehlung:				
Lernziele/Kompetenzen		Die Studierenden verstehen die Aufgaben und spezifischen Probleme von Produktionsplanungs- und -steuerungssystemen. Sie kennen die Grundlagen der Planung von Produktionsprogrammen auf der Basis von Arbeitsplänen. Sie beherrschen die wesentlichen Methoden von Material- und Lagerplanung unter Berücksichtigung von Terminen und Produktionskapazitäten. Sie kennen verschiedene Strategien und Verfahren der Fertigungssteuerung und ihre Einsatzbereiche. Sie verstehen PPS als System von Regelkreisen, in denen das Produktionscontrolling eine zentrale Rolle einnimmt.				
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Einbettung von PPS in die betrieblichen Informationssysteme - Produktionsprogrammplanung - Materialplanung - Lagerplanung - Termin- und Kapazitätsplanung - Fertigungssteuerung - Produktionscontrolling 				
Prüfungsvorleistungen		keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		Vorlesung (V)	PPS	2	Klausur 90 min	5
Seminar (S)	PPS	2				
Literaturempfehlungen		Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.				
Verwendbarkeit		Wahlpflichtmodul MBB Wahlpflichtmodul WI-MBB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau		Kennzahl 6310			
Strömungstechnik					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Wozniak			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	5. Fachsemester/jedes Wintersemester	
Leistungspunkte *)		5		5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		Vorlesung „Strömungstechnik“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 47 h, Seminar „Strömungstechnik“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 47 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine			
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls hat der Student vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der theoretischen und angewandten Strömungstechnik. Die Lehrveranstaltung dient der Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse speziell in der angewandten Strömungsmechanik. Die Schwerpunkte liegen dabei bei mehrdimensionalen (dreidimensionalen) Strömungsproblemen. Der Student soll in der Lage sein, strömungstechnische Probleme theoretisch zu beschreiben. Er soll auch in der Lage sein, experimentelle Lösungsansätze im Labor zu entwickeln. Er lernt technische Problemstellungen fächerübergreifend zu behandeln und gewonnene Lösungen nachvollziehbar zu präsentieren und zu dokumentieren.			
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> • Hydrostatik • Viskosität und Oberflächenspannung • Massenerhaltungssatz • Energiesatz, Impulssatz • Rohrströmungen • Gasdynamik 			
Prüfungsvorleistungen		keine			


	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Vorlesung (V)	„Strömungstechnik“	2	Klausur (PK) 90 min	5
	Seminar (S)	„Strömungstechnik“	2		
Literaturempfehlungen	<p>Bohl: Technische Strömungslehre Vogel-Verlag, Aktuelle Auflage</p> <p>Sigloch: Technische Fluidmechanik VDI-Verlag Düsseldorf, Aktuelle Auflage</p> <p>Kalide: Einführung in die Technische Strömungslehre Carl Hanser Verlag München, Aktuelle Auflage</p> <p>Zierp: Grundzüge der Strömungslehre Verlag G. Braun Karlsruhe, Aktuelle Auflage</p> <p>Gersten: Einführung in die Strömungsmechanik Verlag Vieweg und Sohn Braunschweig, Aktuelle Auflage</p>				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: MBB, EGB, WiIng				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau		Kennzahl 6410			
Prozessleittechnik					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>Prof. Dr.- Ing. Mathias Rudolph</u>			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)		5		5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		Vorlesung „Prozessleittechnik“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 92 h Praktikum „Prozessleittechnik“: Präsenzzeit 7 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 23 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Kenntnisse der Module „Messtechnik/Industrielle Messtechnik“ (5. Semester) und „Regelungstechnik I“ (4. Semester)			
Lernziele/Kompetenzen		Als Prozessleittechnik bezeichnet man Mittel und Verfahren, die dem Steuern, Regeln und Sichern verfahrenstechnischer Anlagen durch Leiteinrichtungen dienen. Das Modul vermittelt diesbezüglich die grundlegenden Kenntnisse. Nach einer intensiven Einführung zu den Grundlagen werden konsequent die die Strukturebenen Prozess, Steuerungs- und Regelungstechnik sowie Systemzuverlässigkeit behandelt. Der Entwurf eines Prozessleitsystems stellt den finalen Schwerpunkt dar. Ergänzt werden die Vorlesungen durch Praktikumsversuche zu den behandelten Themenstellungen. Im Ergebnis der Ausbildung besitzt der Studierenden ein anwendungsbereites Grundlagenwissen zur Prozessleittechnik und ist in der Lage, dieses praxisorientiert zur Lösung entsprechender Problemstellungen, insbesondere dem Entwurf eines Prozesleitsystems, einzusetzen.			
Lehrinhalte		Vorlesung „Prozessleittechnik“: – Einführung (Begriffe und Aufgaben der Prozessleittechnik, historische Entwicklung, Strukturen von Leiteinrichtungen, Leitebenen, Aufbau eines Prozessleitsystems und Ausbaustufen (Prozesskopplungsarten), Anwendungsbeispiele) – Prozessebene – Steuerungen in Prozessleitsystemen – Systemzuverlässigkeit – Dezentrale Automatisierungssysteme und regelungstechnische Ansätze – Entwurf eines Prozessleitsystems Praktikum „Prozessleittechnik“ variabel, z. B.: - Microcontroller-basierter Entwurf von Gatterschaltungen - SPS-Programmierung			
Prüfungsvorleistungen		Teilnahme am Praktikum „Prozessleittechnik“			

Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
Prüfungen	Vorlesung (V)	„Prozessleittechnik“	2	PK 90 min	5
	Seminar (S)				
	Praktikum (P)	„Prozessleittechnik“	0,5		
Literaturempfehlungen	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: WiIng MBB (5. Sem.), WiIng EGB (5. Sem.) MBB (5. Sem.), EGB (5. Sem.),				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau		Kennzahl 6750			
Algorithmen und Programmierung					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	N.N.				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	5. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)	5		5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	LE 01: Vorlesung „Informatik für Ingenieure“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitung 28 h LE 02: Praktikum „Programmierung“: Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitung 56 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine				
Lernziele/Kompetenzen	Das Modul vermittelt die Grundlagen der Informatik mit besonderem Anwendungsbezug. Der Student erlernt die Algorithmmierung, die Programmiersprache Visual Basic sowie die Makroprogrammierung. Er erhält anwendungssicheres Wissen zur Nutzung der MS Office-Programme Excel und Access. Grundlegende Kenntnisse über Datenbanken und deren Nutzung werden auf typische Aufgabenstellungen der Ingenieurwissenschaften angewandt. Große Datenmengen werden bezüglich ihrer Konsistenz untersucht und Möglichkeiten der Fehlererkennung und -beseitigung vorgestellt. Das Zusammenwirken unterschiedlicher Programme mit Hilfe von OLE-Verknüpfungen wird erläutert und geübt. Ausgewählte mathematische Sachverhalte können mit Excel/Access bearbeitet werden (zum Beispiel multiple Regression, lineare Optimierung), so dass auf diese Kenntnisse und Fertigkeiten in Folgemodulen fachspezifisch aufgesetzt werden kann.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Aufbau und Arbeitsweise des Computers - Algorithmmierung und Programmentwürfe - Programmierung mit VisualBasic - Datenstrukturierung und -verknüpfung - Einführung in ACCESS und EXCEL - Nutzung und Verknüpfung der Anwendungen von MS Office als Paket 				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	„Informatik für Ingenieure“	2	Klausur (PK) 120 min	5
	Praktikum (P)	„Programmierung“	4		
Literaturempfehlungen	Handbücher des RRZN Hannover:				


	Access 2007 –Grundlagen für Anwender / Grundlagen für DB-Entwickler Excel 2007 – Grundlagen / Fortgeschrittene Techniken Visual Basic 6.0 –Grundlagen Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung.
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul SMB

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau		Kennzahl 6760			
Betriebsstättenplanung					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>Prof. Dr. Ing. Jörg Ackermann</u>			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)		5		5. Fachsemester/ jedes Wintersemester	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		LE 01 Vorlesung „Planung von Betriebsstätten“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 22 h LE 02 Seminar „Werkstättenplanung“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 22 h LE 03 Praktikum „Fabrikplanung“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 22 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Kenntnisse in Arbeitswissenschaft, Betriebsorganisation, Produktionsplanung und -steuerung, Fertigungstechnik Sicherer Umgang mit MS Excel erforderlich; Kenntnisse in MS Visio von Vorteil.			
Lernziele/Kompetenzen		Das Modul vermittelt alle wesentlichen Kenntnisse über die Projektierung von Betriebsstätten produzierender Unternehmen; ihre Planung, Gestaltung und technische Realisierung. Aufbauend auf produktionstheoretischen Erkenntnissen werden die Bestandteile der Produktion analysiert und in ihrem Zusammenwirken dargestellt. Besonders Fragen der Optimierung von Produktionsprogrammen werden praktisch untersucht und in Übungen vertieft. Die technischen und organisatorischen Aspekte der logistischen Abläufe in Produktionsunternehmen werden unter dem Aspekt der Flusssystemtheorie betrachtet. Die allgemein gültigen Methoden und Verfahren zur Funktionsbestimmung, Dimensionierung, Strukturierung und Gestaltung werden vermittelt und intensiv geübt. Alle so in der Vorlesung bereit gestellten Kenntnisse fließen in das Seminar ein und werden an einem durchgängigen Fallbeispiel im Praktikum demonstriert. So wird die ganzheitliche Betrachtung komplexer Produktionsprozesse einschließlich ihrer praktischen Realisierung als Kenntnisstand vermittelt und exemplarisch vertieft.			
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> • Bestimmung, Art und Aufgaben von Fabrik- und Anlagensystemen • Stellung der Fabrikplanung innerhalb der Betriebswissenschaften • Struktur des praktischen Planungsprozesses 			


	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der technisch-funktionellen Betriebsanalyse • Vorgehensweise zur Ermittlung der Basisdaten • Werkstättenprojektierung • Projektierungsschritte <ul style="list-style-type: none"> • Aufbereitung Produktions- und Leistungsprogramme • Funktions- und Prozessbestimmung • Dimensionierung der Arbeitsmittel, Arbeitspersonen und Flächen • Strukturierung • Gestaltung 				
Prüfungsvorleistungen	Beleg „Werkstättenplanung“ (unbenotet) Beleg „Fabrikplanung“ (unbenotet)				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	Vorlesung (V)	LE 01 „Planung von Betriebsstätten“	2	Klausur (PK) 120 min.	5
	Seminar (S)	LE 02 „Werkstättenplanung“	2		
	Praktikum (P)	LE 03 „Fabrikplanung“	2		
Literaturempfehlungen	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: MBB und WiIng.-MBB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau		Kennzahl 6770			
Hydraulik/Pneumatik					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>Prof. Dr.-Ing. Fritz Peter Schulze</u>			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)		5		5. Fachsemester/jedes Wintersemester	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		LE 02 Seminar „Entwicklung mechatronischer Systeme“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 22 h LE 01 Vorlesung, Seminar, Praktikum „Hydraulik/Pneumatik“: Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 44 h,			
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine			
Lernziele/Kompetenzen		Das Vermitteln von Kenntnissen über die Zusammenhänge zwischen Funktion und Struktur insbesondere bewegungserzeugender Elemente bilden den Hauptinhalt dieses Moduls. In der Lehrveranstaltungsreihe "Entwicklung mechatronischer Systeme" werden effektive Entwurfsmethoden der Mechatronik mit ihren spezifischen Besonderheiten erläutert. Moderne mechatronische Komponenten und Systeme bilden dabei praktische Beispiele auf verschiedenen technischen Gebieten. In der Lehrveranstaltungsreihe "Hydraulik/Pneumatik" werden Grundlagen hydraulischer Schaltungen, die Funktionsweise wesentlicher Bauelemente und Grundlagen zur Auswahl hydraulischer Fluide vermittelt. Zahlreiche Rechenbeispiele sollen Fähigkeiten zur Fehlersuche an bestehenden Schaltungen vermitteln. Im Praktikum wird die Kennlinie einer hydraulischen Pumpe aufgenommen und Grenzbetriebsweisen untersucht.			
Lehrinhalte		Entwicklung mechatronischer Systeme: - Grundstrukturen und Beispiele mechatronischer Systeme - Strukturen mechatronischer Systeme für den Aufbau von Mehrkoordinatenantrieben - Entwurf mechatronischer Systeme unter Beachtung von Spezifika - mechatronische Bauweisen und ihre jeweiligen Besonderheiten - Entwicklung hochdynamischer mechatronischer Bewegungssysteme - kaskadierte Systeme auf der Basis neuartiger Aktuatoren			

	Hydraulik/Pneumatik: <ul style="list-style-type: none"> - Druckentstehung/Druckfortpflanzung - Hydraulikflüssigkeiten - Leistungsverluste - Dynamisches Verhalten von Hydraulikanlagen - Pumpen und Motoren - Steuer- und Regeleinrichtungen - Pneumatische Anlagen 				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Seminar	LE 02 „Entwicklung mechatronischer Systeme“	2	Klausur (PK) 120 min.	5
	Vorlesung	LE 01 „Hydraulik/Pneumatik“	3		
	Seminar/Praktikum	LE 01 „Hydraulik/Pneumatik“	1		
Literaturempfehlungen	Entwicklung mechatronischer Systeme: Die aktuelle Literatur wird zu Beginn der Lehrveranstaltungsreihe bekannt gegeben. Hydraulik/Pneumatik: Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung. Umdrucke stehen unter http://fbme.htwk-leipzig.de/de/fakultaet-me/professorinnen/prof-schulze/ zum Download bereit.				
Verwendbarkeit	Wahlflichtmodul: MBB , Wahlpflichtmodul SMB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau		Kennzahl 6780				
Regelungstechnik I						
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr.-Ing. Mathias Rudolph				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	5. Fachsemester/ jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5		5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		Vorlesung „Regelungstechnik I“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 72 h Seminar „Regelungstechnik I“: Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 36 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Kenntnisse des Moduls „Grundlagen der Elektrotechnik“ (3. Semester)				
Lernziele/Kompetenzen		Das Modul vermittelt ein breites Grundlagenwissen zur Systemtheorie und Regelungstechnik. Betrachtet werden dabei die Grundbegriffe und mathematische Methoden der Systemanalyse sowie der einfache (lineare, werte- und zeitkontinuierliche) Regelkreis einschließlich ausgewählter Verfahren zum Reglerentwurf. Im Ergebnis der Ausbildung besitzen die Studierenden ein anwendungsbereites regelungstechnisches Grundlagenwissen und sind in der Lage, dieses zur Lösung entsprechender Aufgabenstellungen einzusetzen.				
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen (Begriffsbestimmungen, Blockstrukturen bei Steuerung und Regelung, Linearisierung) - Analyse von Regelstrecken (Analyse im Zeit- und Frequenzbereich, Übertragungsfunktion, LAPLACE-Transformation) - Stabilität von Regelkreisen (Begriffsbestimmungen, Aussagen aus dem PN-Plan, algebraische Stabilitätskriterien) - Verhalten von Regelkreisen (allgemeine Aussagen, stationäres Führungs- und Störverhalten) - Reglerentwurf (Zielstellung/Problemstellung/Reglerstrukturen/Entwurfsprobleme, Entwurfsverfahren im Überblick, ausgewählte Entwurfsverfahren) 				
Prüfungsvorleistungen		keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		Vorlesung (V)	„Regelungstechnik I“	2	PK	
		Seminar (S)	„Regelungstechnik I“	1	90 min	5

	Praktikum (P)				
Literaturempfehlungen	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: WiIng MBB (5. Sem.), MBB (4. Sem.)				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Maschinenbau und
Energietechnik**

Wahlpflichtmodul
Bachelorstudiengang
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau

Kennzahl 6790



Gestaltung von Leichtbauteilen

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	N.N.				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester		5. Fachsemester/jedes Wintersemester	
Leistungspunkte *)	5			5	
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung „Gestaltung von Leichtbauteilen“: Präsenzzeit 42 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 48 h Seminar „Gestaltung von Leichtbauteilen“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 32 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine				
Lernziele/Kompetenzen	Nach Absolvieren dieses Moduls besitzt der Studierende anwendungsbereite Kenntnisse auf dem Gebiet der Gestaltung von Leichtbauteilen. Es ist in der Lage, Leichtbauteile beanspruchungs-, fertigungs- und recyclinggerecht zu konstruieren.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> beanspruchungsgerechte Gestaltung von Leichtbauteilen fertigungsgerechte Gestaltung unter Berücksichtigung ökonomischer Gesichtspunkte und der verschiedenen Fertigungsverfahren recyclinggerechte Gestaltung von Leichtbauteilen 				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	„Gestaltung von Leichtbauteilen“	3	Klausur (PK) 120 min.	5
	Seminar (P)	„Gestaltung von Leichtbauteilen“	2		
Literaturempfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen in der ersten Vorlesung.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: Wirtschaftsingenieur Maschinenbau				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

**Fakultät Maschinenbau und
Energietechnik**

Wahlpflichtmodul
Bachelorstudiengang
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau

Kennzahl 6800



Angewandte Finite-Elemente-Methode in der Strukturmechanik

Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Prof. Dr.-Ing. Stephan Schönfelder				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	5. Fachsemester/ jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	5		5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung „Angewandte Finite-Elemente-Methode in der Strukturmechanik“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 47 h Praktikum „Angewandte Finite-Elemente-Methode in der Thermodynamik“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 47 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfehlung: Technische Mechanik				
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, strukturmechanische Problemstellungen mit Hilfe der Finiten-Elemente-Methode (FEM) in einem Finite-Elemente-Programmsystem zu modellieren, numerisch zu berechnen und zu bewerten. Dazu sind ihnen die grundlegenden mathematischen Zusammenhänge der FEM in Bezug auf Strukturmechanik bekannt.				
Lehrinhalte	Die FEM ist eine weitverbreitete Methode zur numerischen Lösung bzw. Simulation ingenieurtechnischer Probleme und soll in diesem Modul über folgende Schwerpunkte vermittelt werden: <ul style="list-style-type: none"> • Von energetischen Prinzipien der Mechanik zum Prinzip der FEM • Nutzung der FEM als Lösungsmethode von Differentialgleichungen der Stab- und Balkentheorie • FEM im Programmsystem ANSYS für 1D-, 2D-, 3D-Probleme • Angewandte FEM-Analyse/Simulation: Abstraktion, Modellierung/Vernetzung, Randbedingungen, Lösung, Auswertung der Berechnungsergebnisse 				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	„Angewandte Finite-Elemente- Methode in der Strukturmechanik“	2	Klausur (PC) 90 min	5
	Praktikum (P)		2		
Literaturempfehlungen	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: MBB Wahlpflichtmodul: Wing-MBB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig


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

**Wirtschaftsingenieurwesen Bauwesen (SBB),
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (STB),
Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik (SGB),
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (SMB)**

- SPO SBB, STB, SGB und SMB -

Anlage 5 f

**Modulbeschreibungen des Moduls Überfachliche Kompetenzen
und zugeordneter Module**

<p>Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen</p> <p>Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen</p>	<p>Kennzahl 2000</p>		
<p>Überfachliche Kompetenzen</p>			
<p>Dozententeam <u>verantwortlich</u></p>	<p><u>Dr. Antje Tober (Hochschulsprachenzentrum)</u> <u>Dr. Martin Schubert (Hochschulzentrum für überfachliche Bildung)</u> <u>Dipl. Sportlehrer Robert Schiffler (Hochschulsport)</u></p> <p>Lehrende des Hochschulsprachenzentrums, des Hochschulsports, des Hochschulzentrums für überfachliche Bildung, der Fakultäten sowie Honorarprofessoren.</p>		
<p>Moduldauer</p>	<p>Die im Modul angebotenen Kurse können während der gesamten Studiendauer belegt werden, eine Moduldauer ist nicht vorgegeben.</p> <p>Die Ableistung des gesamten Modulinhalts im / in den verankerten Semester/n ist möglich</p> <p>Das Modul gilt als abgeschlossen, sobald die Studierenden die erforderliche Gesamtzahl der Leistungspunkte erreicht haben.</p>		
<p>Regelsemester</p>	<p>Wintersemester</p>	<p>Sommersemester</p>	<p>4</p>
<p>Leistungspunkte *)</p>			<p>10</p>
<p>Unterrichtssprache</p>	<p>Auswahlbereich Fremdsprachen und Interkulturalität: Abhängig von der gewählten Veranstaltung Übrige Auswahlbereiche: Deutsch, Englisch</p>		
<p>Arbeitsaufwand</p>	<p>Gesamtaufwand 300h (Verteilung Präsenzzeit, Vor- und Nachbereitung, Prüfung je nach gewählten Veranstaltungen)</p> <p>Die einzelnen Kurse des Moduls haben einen Zeitaufwand von jeweils mindestens 15h und maximal 150h. Die Verteilung auf die Auswahlbereiche regelt die Integrierte Studien- und Prüfungsordnung.</p>		
<p>Voraussetzungen für die Teilnahme</p>	<p>Auswahlbereich Sprachen und Interkulturalität: Kenntnisse in der jeweiligen Fremdsprache auf mittlerem Niveau. Bei Bedarf sollte ein Refresherkurs besucht werden.</p>		
<p>Lernziele/Kompetenzen</p>	<p>Überfachliche Kompetenzen sind studien- und berufsbezogene Kompetenzen, die über rein fachliche Kenntnisse und Fertigkeiten hinausgehen. Sie bilden die Voraussetzung für allgemeine sowie fachbezogene <u>reflektierte Handlungsfähigkeit</u>.</p> <p>Allgemeine Lernziele</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden finden sich in komplexen Sachzusammenhängen zurecht. In fachlich und kulturell heterogenen Gruppen arbeiten sie konstruktiv und agieren im dynamischen Wandel zukünftiger Tätigkeitsfelder kompetent. - Das wissenschaftliche Selbstverständnis der Studierenden, ihre sozialen, 		

	<p>kommunikativen und argumentativen Fähigkeiten sowie Fertigkeiten zur Aufbereitung und Präsentation von Arbeitsergebnissen sind nachhaltig entwickelt.</p> <p>Spezifische Lernziele verschiedener Auswahlbereiche</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Gesellschafts- und Orientierungswissen</u>: Die Studierenden kennen aktuelle gesellschaftliche Entwicklungen und Fragestellungen und können diese theoretisch fundiert reflektieren. Sie sind in der Lage, diese auf das eigene Fach zu beziehen und interdisziplinär zu bearbeiten. Die Studierenden haben eine eigene Haltung und sind zu kritischen Urteilen fähig. - <u>Fach- und Forschungsreflexion</u>: Die Studierenden sind in der Lage, das eigene Handeln, die Methoden und Paradigmen innerhalb ihrer Disziplin aus fachfremder Perspektive zu reflektieren und auf ethische Fragestellungen zu beziehen. Sie haben ein Verständnis für gesellschaftliche und politische Implikationen von Technik und Technikfolgen. - <u>Selbstentwicklung</u>: Die Studierenden kennen ihre geistige Herkunft und Prägung, Werte und Normvorstellungen und sind in der Lage, diese in gesellschaftlichen und wissenschaftlichen Zusammenhängen zu verstehen. Neben der Fähigkeit zur Selbstbetrachtung sind Kommunikations- und Konfliktfähigkeit, Stresstoleranz, Kompetenzen des Selbstmanagements ausgebaut. Die Studierenden haben ein Bewusstsein für den eigenen Körper und einen nachhaltigen, körperlich aktiven Lebensstil. - <u>Fremdsprachen und Interkulturalität</u>: Nach erfolgreichem Abschluss der Lehreinheit sind die Studierenden in der Lage, die Fremdsprache fachlich, studien- und berufsbezogen sicher anzuwenden sowie kultursensibel zu agieren. In Bezug auf die Fremdsprache können Sie im eigenen Fachgebiet Präsentationen halten, Diskussionen verstehen und sich aktiv an Gesprächen beteiligen. Sie können aus verschiedenen studien- und berufsrelevanten (schriftlichen) Textsorten Informationen wiedergeben und Argumente für oder gegen einen bestimmten Standpunkt darlegen. - <u>Informationsfähigkeit</u>: Die Studierenden zeigen ein wissenschaftliches Selbstverständnis, kennen Methoden wissenschaftlichen Arbeitens und wenden diese auf konkrete Studieninhalte an. Methodische Grundfertigkeiten beziehen sich insbesondere auf Recherche, Bewertung und einen redlichen Umgang mit wissenschaftlichen Quellen sowie die Produktion, Kommunikation und Präsentation wissenschaftlicher Erzeugnisse. - <u>Zusatzqualifikationen</u>: Die spezifischen Lernziele sind in den zugeordneten Teilmodulen beschrieben. - <u>Reflektiertes Ehrenamt</u>: Die Studierenden kennen Grundideen ihres Ehrenamtsbereiches und haben sich praktisch in der Umsetzung des ehrenamtlichen Handlungsfeldes eingebracht oder erprobt. Sie beherrschen Methoden des Handlungsfeldes in dem sie tätig waren. Sie haben den gesellschaftlichen und persönlichen Wert ehrenamtlicher Arbeit reflektiert.
Lehrinhalte	<p>Zur Realisierung der Lernziele werden Lehrveranstaltungen in verschiedenen Auswahlbereichen angeboten, aus denen die Studierenden selbständig innerhalb gegebener Regeln auswählen. Innerhalb des Moduls bestehen die sieben Auswahlbereiche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesellschafts- und Orientierungswissen, • Fach- und Forschungsreflexion,

	<ul style="list-style-type: none"> • Selbstentwicklung, • Fremdsprachen und Interkulturalität, • Informationsfähigkeit, • Zusatzqualifikationen, • Reflektiertes Ehrenamt. <p>Im Rahmen des Moduls „Überfachliche Kompetenzen“ ist ein mindestens Fremdsprachenmodul erfolgreich zu absolvieren. Reflektiertes Ehrenamt kann nur mit einem Maximalumfang von 2 ECTS in das Modul „Überfachliche Kompetenzen“ eingebracht werden.</p> <p>Das Modul überfachliche Kompetenzen speist sich aus dem jeweils semesteraktuellen Angebotskatalog des Hochschulkollegs einschließlich der folgend gesondert genannten Modulen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unternehmensplanspiel und Kommunikationstraining - Betriebliche Informationssysteme (SAP) und Geschäftsprozessmanagement - Fachbezogenes Englisch: Elektrotechnik - Fachbezogenes Englisch: Maschinenbau- und Energietechnik - Wirtschaftsentenglisch I - Wirtschaftsentenglisch II - Technische Fachsprache: Spanisch - Wirtschaftsspanisch - Technische Fachsprache: Französisch - Wirtschaftsfrenchösisch - Technische Fachsprache: Russisch - Wirtschaftsrussisch 				
Prüfungsvorleistungen	Abhängig von den gewählten Lehrveranstaltungen				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
Literaturempfehlungen	Abhängig von den gewählten Lehrveranstaltungen				
Verwendbarkeit					

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden


Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 2010				
Betriebliche Informationssysteme (SAP) und Geschäftsprozessmanagement						
Dozententeam verantwortlich		Prof. Dr. Dirk Kahlert				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)				5		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		150 h; Präsenzzeit: 56 h; Vor- und Nachbereitungszeit: 92 h, Prüfungszeit: 2 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine				
Lernziele/Kompetenzen		Die Studierenden - können betriebliche Geschäftsprozesse modellieren, analysieren und gestalten, - haben ein Grundverständnis für integrierte betriebswirtschaftliche Standardsoftware (SAP) und deren praktische Nutzung, - können in Projekten zur Einführung und Anpassung betriebswirtschaftlicher Anwendungssysteme zur Unterstützung von Geschäftsprozessen aktiv mitwirken.				
Lehrinhalte		Es werden Kenntnisse zur Analyse, Gestaltung, Planung und Steuerung betrieblicher Administrations- und Wertschöpfungsprozesse vermittelt. Das Geschäftsprozessmanagement wird dabei zum einen aus der Projektperspektive und zum anderen aus der laufenden Managementperspektive erschlossen. Die Unterstützung von Geschäftsprozessen durch integrierte betriebswirtschaftliche Standardsoftware wird am Beispiel aktueller Softwaresysteme (SAP) vertieft betrachtet. Dies erfolgt insbesondere durch die Bearbeitung von Fallstudien aus verschiedenen Prozessbereichen im SAP-System (Vertrieb, Produktion, Logistik, Rechnungswesen, Personalwirtschaft und andere).				
Prüfungsvorleistungen		keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		V	Betriebliche Informationssysteme (SAP) und Geschäftsprozessmanagement	2	PK (90 min)	5
		P	Betriebliche Informationssysteme (SAP) und Geschäftsprozessmanagement	2		
Literaturempfehlungen		Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten.				
Verwendbarkeit		Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 2020			
Unternehmensplanspiel und Kommunikationstraining					
Dozententeam verantwortlich		<i>Unternehmensplanspiel:</i> Prof. Dr. Sabine Hüttinger, Prof. Dr. Barbara Mikus <i>Kommunikationstraining:</i> Prof. Dr. Helmut Pischulti, Prof. Dr. Andreas Piel, Prof. Dr. Thomas Amling			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)				5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		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			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Erforderlich sind grundlegende Kenntnisse zur Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre			
Lernziele/Kompetenzen		<i>Unternehmensplanspiel:</i> Ziel des Unternehmensplanspiels ist es zu lernen, ein Unternehmen zu gründen und über mehrere Perioden erfolgreich zu führen. Der Komplexitäts- bzw. Schwierigkeitsgrad der zugrunde liegenden Umweltsituation steigt dabei kontinuierlich an. Durch den Einbau von Fallstudien können einzelne betriebswirtschaftliche Fragestellungen nochmals trainiert und vertieft werden. Den Höhepunkt des Unternehmensplanspiels stellt die Schlusspräsentation der einzelnen Teams dar. Neben profunden betriebswirtschaftlichen Kenntnissen werden den Studenten besondere kommunikative Fähigkeiten abverlangt. <i>Kommunikationstraining:</i> Neben umfassenden fachspezifischen Kenntnissen müssen Hochschulabsolventen auch zunehmend über ausgeprägte soziale Fähigkeiten verfügen. 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.			
Lehrinhalte		<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 im Sinne von „Learning business is doing business“. Die Studierenden werden mit sämtlichen unternehmensrelevanten Fragestellungen konfrontiert, wie z.B.: - Unternehmensgründung mit Hilfe eines Businessplans - Analyse der Rahmenbedingungen für den wirtschaftlichen Erfolg - Festlegung von Zielen und Strategien - Umsetzung betriebswirtschaftlicher Kennzahlen in praxisbezogene Erkenntnisse und Entscheidungen - Umgehen mit komplexen Entscheidungssituationen unter Unsicherheit - Üben des Einsatzes effizienter Kommunikation durch Visualisierung - Trainieren der Entscheidungsfindung im Team <i>Kommunikationstraining:</i> Das insbesondere wirtschaftsrelevante Themengebiete behandelnde Kommunikationstraining ist nach dem Baukasten-Prinzip aufgebaut und umfasst im Wesentlichen folgende Komponenten:			


	<ul style="list-style-type: none"> - Vorstellung eines Unternehmens mit Diskussion betriebswirtschaftlicher Fragestellungen - Moderation I - Mind Mapping I - Bewerbertraining I - Zeitmanagement I / Persönliche Arbeitstechniken I - Kurzrede I - Gesprächsführung I / Konfliktmanagement I / Entscheidungsstraining I - Führungsverhalten I - Betriebswirtschaftliche Übungen und Fallstudien I - Ausgewählte Fragen der Unternehmensführung I <p>Um einen möglichst großen Trainingserfolg für die Teilnehmer zu gewährleisten, wird das Kommunikationstraining als Blockveranstaltung mit maximal 15 Studierenden durchgeführt. Bei allen Bausteinen des Kommunikationstrainings wird größter Wert auf Eigeninitiative, aktive Mitarbeit und hohes Engagement der Studierenden gelegt. Es werden moderne, teilnehmeraktivierende Trainingsmethoden und zeitgemäße Moderations- und Präsentationsmittel eingesetzt. Jeder einzelne Teilnehmer erhält jeweils im Anschluss an die zahlreichen Übungen ein konstruktives Feedback seitens der Gruppe und des Dozenten. Auf diese Weise wird ein größtmöglicher Lernerfolg bei den Studierenden erreicht.</p>				
Prüfungsvorleistungen					
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	P	Unternehmensplanspiel	2	Präsentation in der Gruppe (Dauer: 20 Min.)	5
	S	Kommunikationstraining	2	Präsentation (Dauer: 25 Min.)	
				Gewichtung: 1:1	
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 Bachelorstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar. Die Teilnehmerzahl für dieses Wahlmodul kann begrenzt werden.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 2110				
Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen						
Wirtschaftsrussisch						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		Dr. phil. Antje Tober (Leiterin HSZ) Igor Matijaschtschuk (Dipl.-Germanist) – Dozent für Russisch				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester		
Leistungspunkte *)		3				
Unterrichtssprache		Russisch				
Arbeitsaufwand		Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungszeit 60,25 h, Prüfungsleistung 1,75 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Sprachkenntnisse auf mittlerem Niveau. Bei Bedarf sollte ein Auffrischkurs besucht werden.				
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss der Lehreinheit sind die Studierenden in der Lage, die Fremdsprache fachlich, studien- und berufsbezogen sowie kultursensibel sicher anzuwenden. Sie können im eigenen Fachgebiet Präsentationen halten, Diskussionen verstehen und sich aktiv an Gesprächen beteiligen. Sie können aus verschiedenen studien- und berufsrelevanten Textsorten Informationen wiedergeben und Argumente für oder gegen einen bestimmten Standpunkt darlegen.				
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Geschäftskontakte (Vorstellen, Telefonieren, Korrespondieren) - Studium, Bewerbung, Lebenslauf - Interkulturelle Kommunikation - Unternehmen (Struktur, Rechtsformen etc.) - Unternehmenspräsentation mit Diskussion zu Unternehmensphilosophie, Führungsstil etc. 				
Prüfungsvorleistungen		PVJ: Projekt				
Lehreinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		Seminar (S)	Wirtschaftsrussisch	2	PG = Präsentation mit Diskussion (PP) 15 min (25 %) + Klausur (PK) 90 min (75 %) – ohne Hilfsmittel –	3
		Ungenügende Prüfungsleistungen aus PP + PK sind untereinander nicht kompensierbar.				
Literaturempfehlungen		Zusatz- und Übungsmaterial (PC, Audio, Video, Print) im Sprachlernzentrum (SLZ) des Hochschulsprachenzentrums verfügbar. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten.				

Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen verwendbar und wird insbesondere für Studierende des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen (Bauwesen) empfohlen.
----------------	--

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 2120				
Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen						
Technische Fachsprache: Russisch						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		Dr. phil. Antje Tober (Leiterin Hochschulsprachenzentrum) Igor Matijaschtschuk (Dipl.-Germanist) – Dozent für Russisch				
Moduldauer		2 Semester				
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	2. und 3. Fachsemester		
Leistungspunkte *)		1,5	1,5			
Unterrichtssprache		Russisch				
Arbeitsaufwand		Seminar Präsenzzeit: 56 h, Vor- und Nachbereitungszeit 32,25 h, Prüfungsleistung 1,75 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Sprachkenntnisse auf mittlerem Niveau. Bei Bedarf sollte ein Auffrischkurs besucht werden.				
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss der Lehreinheit sind die Studierenden in der Lage, die Fremdsprache fachlich, studien- und berufsbezogen sicher anzuwenden. Sie können im eigenen Fachgebiet Präsentationen halten, Diskussionen verstehen und sich aktiv an Gesprächen beteiligen. Sie können aus verschiedenen studien- und berufsrelevanten Textsorten Informationen wiedergeben und Argumente für oder gegen einen bestimmten Standpunkt darlegen.				
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Studium und Bewerbung - Geschäftskontakte (z.B. Telefonieren und Argumentieren) - ausgewählte Themen der technischen Fachsprache - Terminologie und Grammatikschwerpunkte der Technik - Mündliche Präsentation mit Diskussion zu technischen Entwicklungen und Prozessen 				
Prüfungsvorleistungen		PVK				
Lehreinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		Seminar (S)	Technische Fachsprache: Russisch	4	PG = Präsentation mit Diskussion (PP) 15 min (25 %) + Klausur (PK) 90 min (75 %) – ohne Hilfsmittel –	3
		Ungenügende Prüfungsleistungen aus PP + PK sind untereinander nicht kompensierbar.				
Literaturempfehlungen		Zusatz- und Übungsmaterial (PC, Audio, Video, Print) im Sprachlernzentrum (SLZ) des				


	Hochschulsprachenzentrums verfügbar. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten.
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen verwendbar und wird insbesondere für Studierende des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen empfohlen.

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 2130				
Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen						
Wirtschaftsfranzösisch						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		Dr. phil. Antje Tober (Leiterin Hochschulsprachenzentrum) Gisela Brankatschk (Dipl.-Lehrerin) – Dozentin für Französisch				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester		
Leistungspunkte *)		3				
Unterrichtssprache		Französisch				
Arbeitsaufwand		Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungszeit 60,25 h, Prüfungsleistung 1,75 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Sprachkenntnisse auf mittlerem Niveau. Bei Bedarf sollte ein Auffrischkurs besucht werden.				
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss der Lehreinheit sind die Studierenden in der Lage, die Fremdsprache fachlich, studien- und berufsbezogen sowie kultursensibel sicher anzuwenden. Sie können im eigenen Fachgebiet Präsentationen halten, Diskussionen verstehen und sich aktiv an Gesprächen beteiligen. Sie können aus verschiedenen studien- und berufsrelevanten Textsorten Informationen wiedergeben und Argumente für oder gegen einen bestimmten Standpunkt darlegen.				
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Geschäftskontakte (Vorstellen, Telefonieren, Korrespondieren) - Studium, Bewerbung, Lebenslauf - Interkulturelle Kommunikation - Unternehmen (Struktur, Rechtsformen etc.) - Unternehmenspräsentation mit Diskussion zu Unternehmensphilosophie, Führungsstil etc. 				
Prüfungsvorleistungen		PVJ: Projekt				
Lehreinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		Seminar (S)	Wirtschaftsfranzösisch	2	PG = Präsentation mit Diskussion (PP) 15 min (25 %) + Klausur (PK) 90 min (75 %) – ohne Hilfsmittel –	3
		Ungenügende Prüfungsleistungen aus PP + PK sind untereinander nicht kompensierbar.				
Literaturempfehlungen		Zusatz- und Übungsmaterial (PC, Audio, Video, Print) im Sprachlernzentrum (SLZ) des Hochschulsprachenzentrums verfügbar. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch die Dozentin.				

Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen verwendbar und wird insbesondere für Studierende des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen empfohlen.
----------------	---

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 2140				
Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen						
Technische Fachsprache: Französisch						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		Dr. phil. Antje Tober (Leiterin Hochschulsprachenzentrum) Gisela Brankatschk (Dipl.-Lehrerin) – Dozentin für Französisch				
Moduldauer		2 Semester				
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	2. und 3. Fachsemester		
Leistungspunkte *)		1,5	1,5			
Unterrichtssprache		Französisch				
Arbeitsaufwand		Seminar Präsenzzeit: 56 h, Vor- und Nachbereitungszeit 32,25 h, Prüfungsleistung 1,75 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Sprachkenntnisse auf mittlerem Niveau. Bei Bedarf sollte ein Auffrischkurs besucht werden.				
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss der Lehreinheit sind die Studierenden in der Lage, die Fremdsprache fachlich, studien- und berufsbezogen sicher anzuwenden. Sie können im eigenen Fachgebiet Präsentationen halten, Diskussionen verstehen und sich aktiv an Gesprächen beteiligen. Sie können aus verschiedenen studien- und berufsrelevanten Textsorten Informationen wiedergeben und Argumente für oder gegen einen bestimmten Standpunkt darlegen.				
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Studium und Bewerbung - Geschäftskontakte (z.B. Telefonieren und Argumentieren) - ausgewählte Themen der Technik - Terminologie und Grammatikschwerpunkte der technischen Fachsprache - Mündliche Präsentation mit Diskussion zu technischen Entwicklungen und Prozessen 				
Prüfungsvorleistungen		PVK				
Lehreinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		Seminar (S)	Technische Fachsprache: Französisch	4	PG = Präsentation mit Diskussion (PP) 15 min (25 %) + Klausur (PK) 90 min (75 %) – ohne Hilfsmittel –	3
		Ungenügende Prüfungsleistungen aus PP + PK sind untereinander nicht kompensierbar.				
Literaturempfehlungen		Zusatz- und Übungsmaterial (PC, Audio, Video, Print) im Sprachlernzentrum (SLZ) des				


	Hochschulsprachenzentrums verfügbar. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch die Dozentin.
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen verwendbar und wird insbesondere für Studierende des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen empfohlen.

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 2150			
Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen					
Wirtschaftsspanisch					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<u>Dr. phil. Antje Tober (Leiterin Hochschulsprachenzentrum)</u> <u>Dr. Natalia Montoto Ballesteros – Dozentin für Spanisch</u>				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester		
Leistungspunkte *)	3				
Unterrichtssprache	Spanisch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungszeit 60,25 h, Prüfungsleistung 1,75 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Sprachkenntnisse auf mittlerem Niveau. Bei Bedarf sollte ein Auffrischkurs besucht werden.				
Lernziele/Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss der Lehreinheit sind die Studierenden in der Lage, die Fremdsprache fachlich, studien- und berufsbezogen sowie kultursensibel sicher anzuwenden. Sie können im eigenen Fachgebiet Präsentationen halten, Diskussionen verstehen und sich aktiv an Gesprächen beteiligen. Sie können aus verschiedenen studien- und berufsrelevanten Textsorten Informationen wiedergeben und Argumente für oder gegen einen bestimmten Standpunkt darlegen.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Geschäftskontakte (Vorstellen, Telefonieren, Korrespondieren) - Studium, Bewerbung, Lebenslauf - Interkulturelle Kommunikation - Unternehmen (Struktur, Rechtsformen etc.) - Unternehmenspräsentation mit Diskussion zu Unternehmensphilosophie, Führungsstil etc. 				
Prüfungsvorleistungen	PVJ: Projekt				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	Seminar (S)	Wirtschaftsspanisch	2	PG = Präsentation mit Diskussion (PP) 15 min (25 %) + Klausur (PK) 90 min (75 %) – ohne Hilfsmittel –	3
	Ungenügende Prüfungsleistungen aus PP + PK sind untereinander nicht kompensierbar.				
Literaturempfehlungen	Zusatz- und Übungsmaterial (PC, Audio, Video, Print) im Sprachlernzentrum (SLZ) des Hochschulsprachenzentrums verfügbar. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch die Dozentin.				


Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen verwendbar und wird insbesondere für Studierende des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen empfohlen.
----------------	---

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 2160			
Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen					
Technische Fachsprache: Spanisch					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Dr. phil. Antje Tober (Leiterin Hochschulsprachenzentrum) Dr. Natalia Montoto Ballesteros – Dozentin für Spanisch				
Moduldauer	2 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. und 3. Fachsemester		
Leistungspunkte *)	1,5	1,5			
Unterrichtssprache	Spanisch				
Arbeitsaufwand	Seminar Präsenzzeit: 56 h, Vor- und Nachbereitungszeit 32,25 h, Prüfungsleistung 1,75 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Sprachkenntnisse auf mittlerem Niveau. Bei Bedarf sollte ein Auffrischkurs besucht werden.				
Lernziele/Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss der Lehreinheit sind die Studierenden in der Lage, die Fremdsprache fachlich, studien- und berufsbezogen sicher anzuwenden. Sie können im eigenen Fachgebiet Präsentationen halten, Diskussionen verstehen und sich aktiv an Gesprächen beteiligen. Sie können aus verschiedenen studien- und berufsrelevanten Textsorten Informationen wiedergeben und Argumente für oder gegen einen bestimmten Standpunkt darlegen.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Studium und Bewerbung - Geschäftskontakte (z.B. Telefonieren und Argumentieren) - ausgewählte Themen der Technik - Terminologie und Grammatikschwerpunkte der technischen Fachsprache - Mündliche Präsentation mit Diskussion zu technischen Entwicklungen und Prozessen 				
Prüfungsvorleistungen	PVK				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Seminar (S)	Technische Fachsprache: Spanisch	4	PG = Präsentation mit Diskussion (PP) 15 min (25 %) + Klausur (PK) 90 min (75 %) – ohne Hilfsmittel –	3
Ungenügende Prüfungsleistungen aus PP + PK sind untereinander nicht kompensierbar.					
Literaturempfehlungen	Zusatz- und Übungsmaterial (PC, Audio, Video, Print) im Sprachlernzentrum (SLZ) des				


	Hochschulsprachenzentrums verfügbar. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch die Dozentin.
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen verwendbar und wird insbesondere für Studierende des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen empfohlen.

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 2170				
Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen						
Wirtschaftsenglisch II						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Dr. phil. Antje Tober (Leiterin Hochschulsprachenzentrum) Barbara Müller (Dipl.-Lehrerin EB) – Dozentin für Englisch					
Moduldauer	1 Semester					
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	4. Fachsemester			
Leistungspunkte *)	6					
Unterrichtssprache	Englisch					
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungszeit 122,25 h, Prüfungsleistung 1,75 h					
Voraussetzungen für die Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss des Moduls „Wirtschaftsenglisch I“ bzw. Vorliegen entsprechender Kompetenzen.					
Lernziele/Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss der Lehreinheit sind die Studierenden in der Lage, die Fremdsprache fachlich, studien- und berufsbezogen sowie kultursensibel sicher anzuwenden. Sie können im eigenen Fachgebiet Präsentationen halten, Diskussionen verstehen und sich aktiv an Gesprächen beteiligen. Sie können aus verschiedenen studien- und berufsrelevanten Textsorten Informationen wiedergeben und Argumente für oder gegen einen bestimmten Standpunkt darlegen.					
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Marketing (inkl. Marken und Werbung) - Statistik – Erfassen u. Interpretieren von Zahlen, Fakten und Trends - Unternehmen – Strategie u. Veränderung - Globalisierung – Chancen u. Probleme - Ethik in der Wirtschaft - Produkt- bzw. Projektpräsentation mit Diskussion zu Innovation, Vermarktung etc. 					
Prüfungsvorleistungen	Keine					
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit		SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Seminar (S)	Wirtschaftsenglisch II		4	PG = Präsentation mit Diskussion (PP) 15 min (25 %) + Klausur (PK) 90 min (75 %) – ohne Hilfsmittel –	6
	Ungenügende Prüfungsleistungen aus PP + PK sind untereinander nicht kompensierbar.					
Literaturempfehlungen	Zusatz- und Übungsmaterial (PC, Audio, Video, Print) im Sprachlernzentrum (SLZ) des Hochschulsprachenzentrums verfügbar. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu					


	Semesterbeginn durch die Dozentin.
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen verwendbar und wird insbesondere für Studierende des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen empfohlen.

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 2180				
Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen						
Wirtschaftsenglisch I						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		Dr. phil. Antje Tober (Leiterin Hochschulsprachenzentrum) Barbara Müller (Dipl.-Lehrerin EB) – Dozentin für Englisch				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	4. Fachsemester		
Leistungspunkte *)			3			
Unterrichtssprache		Englisch				
Arbeitsaufwand		Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungszeit 60,25 h, Prüfungsleistung 1,75 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Kenntnisse auf Niveau B1.2 (Mittelstufe) des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Bei Bedarf sollte ein Auffrischkurs besucht werden.				
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss der Lehreinheit sind die Studierenden in der Lage, die Fremdsprache fachlich, studien- und berufsbezogen sowie kultursensibel sicher anzuwenden. Sie können im eigenen Fachgebiet Präsentationen halten, Diskussionen verstehen und sich aktiv an Gesprächen beteiligen. Sie können aus verschiedenen studien- und berufsrelevanten Textsorten Informationen wiedergeben und Argumente für oder gegen einen bestimmten Standpunkt darlegen.				
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Geschäftskontakte (Vorstellen, Telefonieren, Korrespondieren) - Studium, Bewerbung, Lebenslauf - Interkulturelle Kommunikation - Unternehmen (Struktur, Rechtsformen etc.) - Unternehmenspräsentation mit Diskussion zu Unternehmensphilosophie, Führungsstil etc. 				
Prüfungsvorleistungen		Keine				
Lehreinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		Seminar (S)	Wirtschaftsenglisch I	2	PG = Präsentation mit Diskussion (PP) 15 min (25 %) + Klausur (PK) 90 min (75 %) – ohne Hilfsmittel –	3
		Ungenügende Prüfungsleistungen aus PP + PK sind untereinander nicht kompensierbar.				
Literaturempfehlungen		Zusatz- und Übungsmaterial (PC, Audio, Video, Print) im Sprachlernzentrum (SLZ) des Hochschulsprachenzentrums verfügbar. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch die Dozentin.				


Verwendbarkeit	Der erfolgreiche Abschluss dieses Moduls ist Voraussetzung für die Teilnahme am Modul „Wirtschaftsenglisch II“. Das Modul ist in Bachelorstudiengängen verwendbar und wird insbesondere für Studierende des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen empfohlen.
----------------	--

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 2190				
Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen						
Fachbezogenes Englisch: Maschinenbau- und Energietechnik						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<u>Dr. phil. Antje Tober (Leiterin Hochschulsprachenzentrum)</u> Dietlind Unger, M.A. EB – Dozentin für Englisch				
Moduldauer		2 Semester				
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	2. und 3. Fachsemester		
Leistungspunkte *)		2	3			
Unterrichtssprache		Englisch				
Arbeitsaufwand		Seminar Präsenzzeit: 70 h, Vor- und Nachbereitungszeit 78,25 h, Prüfungsleistung 1,75 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Kenntnisse auf Niveau B1.2 (Mittelstufe) des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Bei Bedarf sollte ein Auffrischkurs besucht werden.				
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss der Lehreinheit sind die Studierenden in der Lage, die Fremdsprache fachlich, studien- und berufsbezogen sicher anzuwenden. Sie können im eigenen Fachgebiet Präsentationen halten, Diskussionen verstehen und sich aktiv an Gesprächen beteiligen. Sie können aus verschiedenen studien- und berufsrelevanten Textsorten Informationen wiedergeben und Argumente für oder gegen einen bestimmten Standpunkt darlegen.				
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Studium und Bewerbung - Geschäftskontakte (z.B. Telefonieren und Argumentieren) - ausgewählte Themen der Wirtschaft sowie des Maschinenbaus und der Energietechnik - Terminologie und Grammatikschwerpunkte der technischen Fachsprache - Mündliche Präsentation mit Diskussion zu technischen Entwicklungen und Prozessen aus dem Fachgebiet 				
Prüfungsvorleistungen		PVJ: Projekt				
Lehreinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		Seminar (S)	Fachbezogenes Englisch: Maschinenbau und Energietechnik	5	PG = Referat mit Diskussion (PR) 15 min (25 %) + Klausur (PK) 90 min (75 %) – ohne Hilfsmittel –	5
Ungenügende Prüfungsleistungen aus PR + PK sind untereinander nicht kompensierbar.						


Literaturempfehlungen	Zusatz- und Übungsmaterial (PC, Audio, Video, Print) im Sprachlernzentrum (SLZ) des Hochschulsprachenzentrums verfügbar. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch die Dozentin.
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen verwendbar und wird insbesondere für Studierende des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau und Energietechnik) empfohlen.

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 2200			
Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen					
Fachbezogenes Englisch: Elektrotechnik					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Dr. phil. Antje Tober (Leiterin Hochschulsprachenzentrum) Angela Wurche (Dipl.-Lehrerin EB) – Dozentin für Englisch Prof. Dr. phil. Uwe Bellmann – Betreuung WebCourse				
Moduldauer	2 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	4. Fachsemester		
Leistungspunkte *)	2	1			
Unterrichtssprache	Englisch				
Arbeitsaufwand	Seminar Präsenzzeit: 28 h, WebCourse: 42 h, Vor- und Nachbereitungszeit 18,25 h, Prüfungsleistung 1,75 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse auf Niveau B1.2 (Mittelstufe) des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Bei Bedarf sollte ein Auffrischkurs besucht werden.				
Lernziele/Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss der Lehreinheit sind die Studierenden in der Lage, die Fremdsprache fachlich, studien- und berufsbezogen sicher anzuwenden. Sie können im eigenen Fachgebiet Präsentationen halten, Diskussionen verstehen und sich aktiv an Gesprächen beteiligen. Sie können aus verschiedenen studien- und berufsrelevanten Textsorten Informationen wiedergeben und Argumente für oder gegen einen bestimmten Standpunkt darlegen.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Studium und Bewerbung - Geschäftskontakte (z.B. Telefonieren und Argumentieren) - ausgewählte Themen der Elektrotechnik - Terminologie und Grammatikschwerpunkte der technischen Fachsprache - Mündliche Präsentation mit Diskussion zu technischen Entwicklungen und Prozessen 				
Prüfungsvorleistungen	PVC: e-Xplore Technical English! WebCourse Certificate				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Seminar (S)	Fachbezogenes Englisch: Elektrotechnik	2	PG = Klausur (PK) 90 min (75 %) + Referat mit Diskussion (PR) 15 min (25 %) – ohne Hilfsmittel –	3
Ungenügende Prüfungsleistungen aus PK + PR sind untereinander nicht kompensierbar.					

Literaturempfehlungen	Zusatz- und Übungsmaterial (PC, Audio, Video, Print) im Sprachlernzentrum (SLZ) des Hochschulsprachenzentrums verfügbar. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch die Dozenten.
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen verwendbar und wird insbesondere für Studierende des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) empfohlen.

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 2210			
Wahlpflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen					
Deutsch als Fremdsprache im Studium - DaFiS					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<u>Dr. phil. Antje Tober (Leiterin Hochschulsprachenzentrum)</u> Christian Ziegler, M.A. – Dozent für Deutsch als Fremdsprache				
Moduldauer	2 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	4. Fachsemester		
Leistungspunkte *)	6	3			
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Kurs A: 30 Stunden Seminar (PR = Referat mit Diskussion 15 Min.) 30 Stunden Seminarvor- und -nachbereitung 30 Stunden fachbezogene Projektarbeit Kurs B: 30 Stunden Seminar (PK = Klausur 90 Min. ohne Hilfsmittel) 30 Stunden Seminarvor- und -nachbereitung 30 Stunden fachbezogene Projektarbeit Kurs C: 30 Stunden Seminar (PK = Klausur 90 Min. ohne Hilfsmittel) 30 Stunden Seminarvor- und -nachbereitung 30 Stunden fachbezogene Projektarbeit				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Teilnahmeberechtigt sind ausländische Direktstudierende, die eine entsprechende Teilnahmeerlaubnis des Prüfungsamtes vorlegen. Voraussetzung für die Erlaubnis ist, dass eine Fremdsprache auf muttersprachlichem Niveau beherrscht wird und es zweckmäßig ist die Kompetenzen in der Deutschen Sprache zu stärken.				
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erlangen Sicherheit im Auftreten bei mündlichen Präsentationen und können sich aktiv und angemessen an Diskussionen beteiligen. Sie erkennen und analysieren relevante Textsorten und können studien- und berufsrelevante schriftliche Texte verfassen.				
Lehrinhalte	Kurs A (WiSe): Sprechen im akademischen Kontext: <ul style="list-style-type: none"> • Einführung und Training von Studierstrategien • sprachliche Standards für Präsentationen, Diskussionen 				

	Kurs B (SoSe): Lesen im akademischen Kontext: <ul style="list-style-type: none"> • selbständige Literaturrecherche mit Präsentation und Diskussion • Lesestrategien • Grundlagen studien- und fachrelevanter Textsorten Kurs C (WiSe): Schreiben im akademischen Kontext: <ul style="list-style-type: none"> • Literaturrecherche • studien- und berufsbezogenes Schreiben 				
Prüfungsvorleistungen	Keine				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	S	Deutsch als Fremdsprache im Studium - DaFiS	6	Kurs A: PR (15 Min.) Kurs B: PK (90 Min.) Kurs C: PK (90 Min.) PG = 1:1:1 PK ohne Hilfsmittel	9
	Ungenügende Prüfungsleistungen aus PR + PK sind untereinander nicht kompensierbar.				
Literaturempfehlungen	Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten.				
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen nach Genehmigung durch das Prüfungsamt.				

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig


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

**Wirtschaftsingenieurwesen Bauwesen (SBB),
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (STB),
Wirtschaftsingenieurwesen Energietechnik (SGB),
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (SMB)**


- SPO SBB, STB, SGB und SMB -

Anlage 5 g

Modulbeschreibungen des Moduls Praxisphase und des Bachelormoduls

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 1210				
Praxisphase						
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		Leiter des Praktikantenamts / Prof. Dr. N. N. (Die Projektarbeit wird von einem Professor oder einer anderen nach Sächsischem Hochschulfreiheitsgesetz prüfungsberechtigten Person einer der beteiligten Fakultäten betreut)				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)				15		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		12 Wochen (= 450 Stunden inkl. Anfertigung der Projektarbeit)				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Zur Praxisphase wird in der Regel nur zugelassen, wer alle Module des ersten Semesters erfolgreich abgelegt hat. Die Zulassung zur Praxisphase ist spätestens 6 Wochen vor der beabsichtigten Aufnahme der Praktikumstätigkeit beim Praktikantenamt zu beantragen. Die Praxisphase soll im sechsten Semester stattfinden, damit bereits erworbene und nachgewiesene Fähigkeiten in der Praxis umgesetzt werden können.				
Lernziele/Kompetenzen		Mit der Praxisphase soll der Studierende konkrete Einblicke in die für Wirtschaftsingenieure typischen und geeigneten Berufs- und Arbeitsfelder erhalten und in diesem Rahmen berufspraktische Grundqualifikationen erwerben. Der Studierende soll mit der Praxisphase und der anzufertigenden Projektarbeit in die Lage versetzt werden, erworbenes theoretisches Wissen in praxisbezogene Handlungen umzusetzen und dieses geeignet zu dokumentieren.				
Lehrinhalte		Die Praxisphase ist in unmittelbarer zeitlicher Folge und im Umfang tariflicher Vollarbeitszeit bei einer geeigneten Praxisstelle abzuleisten. Sie umfasst 12 Wochen praktische Tätigkeit in einem geeigneten Berufsfeld. Praxisstellen sind Unternehmen oder Institutionen des möglichen zukünftigen Berufsfeldes des Studierenden. Im Rahmen der Praxisphase erstellt der Studierende eine Projektarbeit, die von einem Professor der beteiligten Fakultäten oder einer anderen nach Sächsischem Hochschulfreiheitsgesetz prüfungsberechtigten Person zu betreuen ist.				
Prüfungsvorleistungen		Die Praxisphase gilt als Prüfungsvorleistung der Prüfungsleistung Projektarbeit und wird insbesondere durch den Tätigkeitsnachweis (TB) belegt.				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		-	-	0	Projektarbeit	10 5
Literaturempfehlungen						
Verwendbarkeit		In Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		Kennzahl 9010				
Bachelormodul						
<u>Dozententeam verantwortlich</u>		Prof. Dr. N. N. (Die Bachelorarbeit 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 Bachelorarbeit und einen weiteren Professor aus einem der am Studiengang beteiligten Fachbereiche.)				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester		
Leistungspunkte *)				15		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		450 Stunden: 375 h Bachelorarbeit; 75 h mündliche Prüfung inkl. Vorbereitung und Durchführung				
Voraussetzungen für die Teilnahme		Die Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit kann erst erfolgen, wenn alle bis auf drei Modulprüfungen der ersten vier Semester des Studienprogramms bestanden wurden.				
Lernziele/Kompetenzen		<p><i>Bachelorarbeit:</i> Mit der Bachelorarbeit (ISPO Wirtschaftsingenieurwesen § 13 Abs. 2) soll der Studierende nachweisen, dass er in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein fachspezifisches (technisch oder wirtschaftlich) oder fachübergreifendes (technisch-wirtschaftlich) Problem selbständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.</p> <p><i>Verteidigung:</i> In der mündlichen Prüfung (ISPO Wirtschaftsingenieurwesen § 13 Abs. 6) soll der Studierende zeigen, dass er in der Lage ist, in einem Vortrag den Inhalt seiner Bachelorarbeit, die Methodik der Themenbearbeitung und die gewonnenen Ergebnisse darzustellen und zu erläutern. In einer daran anschließenden wissenschaftlichen Diskussion soll er sich Fragen zum Thema seiner Bachelorarbeit stellen.</p>				
Lehrinhalte		Inhalte der Bachelorarbeit ergeben sich durch die am jeweiligen Studienprogramm beteiligten Fakultäten (Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen <u>sowie</u> Elektrotechnik und Informatik, Maschinentechnik, Maschinenbau und Energietechnik, Bauwesen) angebotenen Fachgebiete und durch Themenbereiche des jeweiligen Studienprogramms.				
Prüfungsvorleistungen		Keine				
Lehrinhaltsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
		-	Bachelorarbeit	0	PH (2 Monate)	11,25
		-	Verteidigung	0	PV (60 min)	3,75
					Gewichtung: 3 : 1 (PH : PV)	
Literaturempfehlungen		Ergeben sich durch das Thema bzw. die Betreuung der Bachelorarbeit.				
Verwendbarkeit		Das Modul ist in Bachelorstudiengängen mit betriebswirtschaftlichen Ausbildungsinhalten verwendbar.				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden