
Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

Studienordnung
Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
Produktions- und Energiewirtschaft

- StudO-WPB -

Fassung vom 17. November 2015 auf der Grundlage von §§ 13 Abs. 4, 36 SächsHSFG

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

§ 1
Geltungsbereich

(1) Diese Studienordnung legt auf der Grundlage der zugehörigen Prüfungsordnung das Studienziel, die Zulassungsvoraussetzungen, den Aufbau und den Inhalt des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft der Fakultät Maschinenbau und Energietechnik der HTWK Leipzig fest.

(2) Der Verlauf des Studiums ist im **Integrierten Studienablauf- und Prüfungsplan** (vgl. **Anlage zur Prüfungsordnung**) ausgewiesen. Er hat insoweit empfehlenden Charakter, als bei seiner Beachtung der Bachelorgrad innerhalb der Regelstudienzeit von sechs Semestern erreicht werden kann. Dieser Plan wird durch die **Modulbeschreibungen** (vgl. **Anlage 1**) für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft konkretisiert.

(3) Ziel, Zulassung, Aufbau und Inhalt der in das Studium Integrierten berufspraktischen Tätigkeit (Praxisphase) regelt die **Praktikumsordnung** (vgl. **Anlage 2**), die Bestandteil dieser Studienordnung ist.

(4) Das Studium ist mit reduziertem Inhalt auch über einen verkürzten Zeitraum von maximal zwei Semestern möglich (Teilstudium).

§ 2 Studienziel

(1) Das Studium soll auf die berufliche Tätigkeit vorbereiten und die erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden so vermitteln, dass die Studenten besonders unter dem Aspekt der anwendungsbereiten praktischen Tätigkeit zu wissenschaftlicher Arbeit, zu selbständigem Denken und zu verantwortungsbewusstem Handeln befähigt werden. Deshalb steht die Vermittlung berufsbezogenen Wissens im Mittelpunkt der Ausbildung. Gleichzeitig wird durch das Bachelorstudium die Grundlage für weiterführende wissenschaftliche Studien geschaffen.

(2) Das Ziel des Studiums besteht in der Vermittlung wissenschaftlicher Methoden und Erkenntnisse, die zur selbstständigen Analyse und Lösung von Problemen auf dem Gebiet des Wirtschaftsingenieurwesens mit den Schwerpunkten Produktionswirtschaft und Energiewirtschaft befähigen. Die exemplarisch auf diesen Schwerpunktgebieten vermittelten methodischen Kenntnisse sollen den Studierenden befähigen besonders die Schnittstellenproblematik von integrativen Wissensgebieten zu beherrschen. Dazu erwerben die Studenten grundlegende Fachkenntnisse, praxis- und anwendungsbezogene Fähigkeiten auf dem Gebiet des Wirtschaftsingenieurwesens Produktions- und Energiewirtschaft sowie übergreifende Fach- und Sozialkompetenzen (Schlüsselqualifikationen). Mit dieser Ausbildung soll es dem Studierenden ermöglicht werden, in allen ähnlich gelagerten Berufsfeldern unterschiedlicher Branchen Einsatzmöglichkeiten zu finden.

(3) Der Studiengang zeichnet sich gleichermaßen durch wissenschaftlichen Anspruch und Anwendungsbezogenheit aus. Der Student erwirbt einen akademischen Abschluss, der

- ihn für den Einsatz besonders an den Schnittstellen zwischen Wirtschaft und Technik in Unternehmen verschiedener Branchen prädestiniert,
- zu anspruchsvoller beruflicher Tätigkeit in der Lehre, Weiterbildung und Forschung befähigt,
- in besonderem Maße zu einer Tätigkeit in leitender Stellung qualifiziert,
- seine Einsetzbarkeit in internationalen Unternehmen ermöglicht.

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

§ 3 Zulassungsvoraussetzungen

(1) Die Zulassung zum Studium bestimmt sich nach den einschlägigen hochschulrechtlichen Bestimmungen, insbesondere nach dem Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetz, dem Sächsischen Hochschulzulassungsgesetz und der Sächsischen Studienplatzvergabeverordnung sowie nach der Immatrikulationsordnung und Auswahlordnung der HTWK Leipzig.

(2) Über die Gleichwertigkeit von nachgewiesener Vorbildung und Hochschulzugangsberechtigung entscheidet im Zweifel der Prüfungsausschuss.

§ 4 Aufbau und Inhalt des Studiums

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

(2) Die Studieninhalte werden in Modulen vermittelt (modularer Aufbau). Module bezeichnen einen Verbund zeitlich begrenzter, in sich geschlossener, inhaltlich oder methodisch ausgerichteter Lehrveranstaltungen. Jedes Modul wird mit einer Modulprüfung abgeschlossen, die nach Maßgabe des Integrierten Studienablauf- und Prüfungsplans aus einer oder mehreren Prüfungen bestehen kann. Für 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,
- c.) das Selbststudium sowie
- d.) die Vorbereitung auf und die Ablegung von Prüfungen

(sog. Arbeitslast oder workload) Punkte nach dem **European Credit Transfer and Accumulation System** (Leistungspunkte) vergeben. Ein Leistungspunkt entspricht für einen durchschnittlich leistungsfähigen Studenten einer Arbeitslast von 30 Zeitstunden.

(3) Vermittlungsformen in Lehrveranstaltungen können insbesondere Vorlesungen, Übungen, Seminare und Praktika sein. Nach Maßgabe der Modulbeschreibungen können Lehrveranstaltungen auch in einer Fremdsprache abgehalten werden.

(4) Der erfolgreiche Abschluss des Studiums erfordert den Erwerb von 180 Leistungspunkten. Nach Maßgabe des Integrierten Studienablauf- und Prüfungsplans sind dabei aus den Pflichtmodulen 120, aus den Wahlpflichtmodulen 30, aus der Praxisphase 18 und dem Bachelormodul 12 Leistungspunkte zu erbringen. Im Rahmen des Moduls „Fachübergreifende Schlüsseltechnologien“ werden sechs Leistungspunkte erworben. Es umfasst die fachbezogene Fremdsprachenausbildung im Umfang von fünf Leistungspunkten sowie die Teilnahme am Studium generale.

(5) Die Module werden nach

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

unterschieden. Weitere Einzelheiten zu den Modulen ergeben sich aus den Modulbeschreibungen.

(6) Die Zulassung zu Wahlpflichtmodulen hat der Student spätestens vier Wochen nach Lehrveranstaltungsbeginn des jeweiligen Semesters zu beantragen. Über die Zulassung entscheidet das Prüfungsamt unter Berücksichtigung kapazitätsbedingter Engpässe. Im Falle der Wahlmodulbelegung nach Absatz 5c.) ergeht die Entscheidung im Einvernehmen mit der anbietenden Fakultät. Stellt der Student keinen Antrag, kann ihn das Prüfungsamt von Amts wegen zulassen. Die Zulassung ist unanfechtbar.

(7) Anzahl und Inhalt der angebotenen Wahlpflichtmodule können verändert werden, wenn die Berücksichtigung des aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisstandes oder eine Verlagerung der Lehr- und Forschungsschwerpunkte dies erfordern. Werden für ein Wahlpflichtmodul nicht mindestens zehn Studenten zugelassen, kann das Wahlpflichtmodul vom Modulangebot für das laufende Semester gestrichen werden. Auf schriftlichen Antrag kann der Student an Stelle eines Wahlpflichtmoduls für ein Wahlmodul zugelassen werden. Über den Antrag entscheidet der Prüfungsausschuss. Ein Anspruch darauf, dass der Student zu einem bestimmten Wahlpflichtmodul zugelassen oder ihm ein bestimmtes Wahlpflichtmodul angeboten wird, besteht nicht.

(8) Durch die Wahlpflichtmodule werden dem Studenten Möglichkeiten der individuellen Profilierung gegeben. Die Zusammenstellung der Wahlpflichtmodule im Umfang von mindestens 30 ECTS-Punkten aus dem Angebot aller Wahlpflichtmodule obliegt dem Studierenden.

(9) In der Regel im sechsten Semester durchläuft der Student eine 14 Wochen dauernde Praxisphase, die fachlich durch eine wissenschaftliche Hausarbeit abgeschlossen wird.

§ 5 Studienberatung

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

(2) Die studienbegleitende fachliche und organisatorische Beratung wird in Verantwortung der Fakultät durchgeführt. Sie umfasst insbesondere Fragen zu Modulhalten und zum Studienablauf. Im Rahmen vorhandener Kapazitäten finden, insbesondere zur Unterstützung von Studienanfängern, Tutorien statt.

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

(4) Wer nicht spätestens in der Prüfungsperiode des zweiten Semesters wenigstens einen Prüfungserstversuch unternommen hat, muss sich einer Beratung nach Absatz 2 Satz 1 unterziehen.

§ 6 Schlussbestimmungen

(1) Die Studienordnung des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft wurde am 08. Oktober 2014 vom Fakultätsrat der Fakultät Maschinenbau und Energietechnik beschlossen. Sie tritt am Tage nach der Genehmigung durch das Rektorat¹ in Kraft und gilt erstmals für Studierende, die ab dem Wintersemester 2013/2014 im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft immatrikuliert werden. Gleichzeitig treten alle vorhergehenden Studienordnungen des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft der HTWK Leipzig außer Kraft. Glaubt ein Student, aus der vor dieser Studienordnung geltenden Studienordnung eine für sich günstigere Regelung herleiten zu können, kann er auf schriftlichen Antrag die Anwendung dieser Regelung verlangen. Die Antragstellung ist bis längstens 31. Juli 2016 möglich.

(2) Die Studienordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft wird im Internetportal der HTWK Leipzig unter www.htwk-leipzig.de veröffentlicht.

¹ genehmigt durch Beschluss vom 17. November 2015

Anlagen

- 1.) Modulbeschreibungen
- 2.) Praktikumsordnung

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl 1010			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		Pflichtmodul Mathematische und naturwissenschaftliche Grundlagen I Prof. Dr. rer. nat. habil. Andreas Lasarow Prof. Dr. rer. nat. habil. Rosemarie Hild			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	1. Fachsemester/jedes Wintersemester	
Leistungspunkte *)		10		10	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		LE 1011 „Höhere Mathematik I“ Vorlesung: Präsenzzeit 60 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 29 h Übung: Präsenzzeit 60 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 88,5 h Gemeinsame Prüfungsleistung 2,5 h LE 1012 „Physik I“ Vorlesung: Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 28 h Prüfungsleistung 2 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine			
Lernziele/Kompetenzen		Nach erfolgreichem Abschluss der Module 1010 und 2010 besitzt der Studierende die zum Absolvieren des Wirtschaftsingenieurstudiums erforderlichen mathematischen und physikalischen Grundlagenkenntnisse. Eventuelle schulische Defizite in Mathematik und Physik werden aufgearbeitet. Physikalisches und mathematisches Verständnis wird gefördert. Die zum erfolgreichen Lösen ingenieurwissenschaftlicher Probleme erforderlichen Rechenfertigkeiten und Kenntnisse physikalischer Gesetzmäßigkeiten stehen dem Studierenden zur Verfügung. Darüber hinaus werden analytisches Denken, Abstraktionsvermögen, räumliches Vorstellungsvermögen und verbales Ausdrucksvermögen gefördert, Labor- und Teamarbeit trainiert sowie wissenschaftliches Arbeiten geübt.			
Lehrinhalte		Lehrinheit 1011 „Höhere Mathematik I“: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen: Aussagenlogik, Mengenlehre, natürliche Zahlen, reelle Zahlen, komplexe Zahlen • Lineare Algebra: Vektorrechnung, analytische Geometrie, Matrizenrechnung, lineare Transformationen • Folgen und Reihen reeller Zahlen • Funktionen mit einer reellen Veränderlichen • Differentialrechnung für Funktionen mit einer reellen Veränderlichen: Differenzieren, Kurvenuntersuchungen, Extremalprobleme, Potenzreihen • Integralrechnung für Funktionen mit einer reellen Veränderlichen: 			

	<p>unbestimmtes Integral, bestimmtes Integral, uneigentliches Integral, Integrationsmethoden, Anwendungen in Geometrie und Physik, Fourier-Reihen</p> <p>Lehreinheit 1012 „Physik I“:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kinematik der Punktmasse, Eindimensionale Bewegung -Ermittlung von Ort, Geschwindigkeit und Beschleunigung, Lösung der Bewegungsaufgabe mit Hilfe von Differential- und Integralrechnung Mehrdimensionale Bewegung - vektorielle Beschreibung der Lage der Punktmasse, der Geschwindigkeit und der Beschleunigung, Beschreibung der Grundgrößen der Rotationsbewegung als mehrdimensionale Bewegung • Dynamik der Punktmasse, Definition der Kraft über die Newtonschen Axiome, Lösung der Bewegungsgleichung (Newton II) , Beispiele für Kräfte und äußere Reibung, • Arbeit - Leistung - Energie, Energiebilanz und Energieerhaltung • Kinematik von Systemen von Punktmassen - Stoßgesetze • Kinematik und Dynamik des starren Körpers, Bewegungsgesetze für Punktmassensysteme und für den starren Körper, Einführung von Massenmittelpunkt und Massenträgheitsmoment, Drehimpuls, Drehimpulserhaltung und Rotationsenergie, 				
Prüfungsvorleistungen	<p>Lehreinheit „Höhere Mathematik I“: Präs. von Hausübungen (PVP), 3 Testate (PVT 30 Min.)</p> <p>Lehreinheit „Physik“: keine</p>				
Lehreinheitenformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	Vorlesung (V)	1011 „Höhere Mathematik I“	4	Klausur (PK) 150 Min.	8
	Übung (Ü)	1011 „Höhere Mathematik I“	4		
	Vorlesung (V)	1012 „Physik I“	2	Klausur (PK) 120 Min.	2
Anmerkung	<p>Nicht bestandene Prüfungsleistungen sind durch die jeweils andere Lehreinheit nicht kompensierbar.</p>				
Literaturempfehlungen	<p>Lehreinheit 1011 „Höhere Mathematik I“:</p> <p>Fetzer, A., Fränkel. H.: Mathematik: Lehrbuch für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge. Springer, Berlin, 2009.</p> <p>Goebbels, St., Ritter, St.: Mathematik verstehen und anwenden. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 2011.</p> <p>Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Vieweg+Teubner, Wiesbaden, 2009.</p> <p>Lehreinheit 1012 „Physik“:</p> <p>Hering, Martin, Stohrer, „Physik für Ingenieure“, Springer-Verlag, 2002</p> <p>H. Stroppe „Physik für Studenten der Natur- und Technikwissenschaften“, Fachbuchverlag, Leipzig, 1994</p> <p>Lindner „Physik für Ingenieure“, Fachbuchverlag, Leipzig, 1992</p> <p>Pitka, Bohrmann, Stöcker, Telecki Physik, „Der Grundkurs“ Verlag Harri Deutsch Frankfurt 2001</p> <p>Dobrinski, Krakau, Vogel, „Physik für Ingenieure“, Teubner, Stuttgart 1996</p> <p>Wolfson, Pasachoff, „Physics“, Addison-Wesley, Reading...1999</p> <p>Halliday, Resnick, Walker, „Physik“, Wiley-VCH, Weinheim, 2003</p> <p>http://www.imn.htwk-leipzig.de/~hild/lehre/wsme10_11/VorlesungME.htm</p> <p>http://portal.imn.htwk-leipzig.de/labore-und-pools/physik-labore</p> <p>Weitere aktuelle Literaturempfehlungen erfolgen zu Semesterbeginn durch die Dozentinnen.</p>				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul WPB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl 1020			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Pflichtmodul Grundlagen der Statik und Festigkeitslehre <u>Prof. Dr.-Ing. Anke Bucher</u>				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Fachsemester/ jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung „Grundlagen der Statik und Festigkeitslehre“: Präsenzzeit 45 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 27 h, Seminar „Grundlagen der Statik und Festigkeitslehre“: Präsenzzeit 45 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 60 h, Prüfungsleistung 3h				
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 sowie die Ermittlung von Flächenmomenten 1. und 2. Ordnung. Des Weiteren eignet sich der Studierende wesentliche Grundlagen der Festigkeitslehre an. Er kennt die grundlegenden Größen Spannung und Verzerrung und ihren Zusammenhang über das Materialgesetz. Der Studierende ist in der Lage, Spannungen und Verformungen an Bauteilen bei Zug- und Druck- sowie einfachen Biegebeanspruchungen zu berechnen.				
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 und Flächenmomenten 1. und 2. Ordnung • Grundlagen der Festigkeitslehre: Spannung, Verzerrung und Materialgesetz • Zug und Druck in Stäben • Einfache Balkenbiegung 				
Prüfungsvorleistungen	PVB				

	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Vorlesung (V)	„Grundlagen der Statik und Festigkeitslehre“	3	Klausur (PK) 180 min	6
	Seminar (S)	„Grundlagen der Statik und Festigkeitslehre“	3		
Literaturempfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung. Die aktuelle Literaturliste kann unter: http://fbme.htwk-leipzig.de/de/fakultaet-me/professorinnen/prof-bucher/technische-mechanik-1/Literatur abgerufen werden.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: EGB, MBB, WPB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl 1030			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Pflichtmodul Grundlagen der Werkstoff- und Fertigungstechnik Prof. Dr.-Ing. Bernhard Rieger Prof. Dr.-Ing. Peter Schulze				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Fachsemester/jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	LE 1031 Praktikum „Grundlagen der Werkstofftechnik“: Präsenzzeit 15 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 7 h, Prüfungsleistung 8 h LE 1032 Vorlesung „Grundlagen der Werkstofftechnik“: Präsenzzeit 45 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 43,5 h Vorlesung „Grundlagen der Fertigungstechnik“: Präsenzzeit 22,5 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 25 h Praktikum „Grundlagen der Fertigungstechnik“: Präsenzzeit 7,5 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 3,5 h Gemeinsame Prüfungsleistung 3 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine				
Lernziele/Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls hat der Student grundlegende Kenntnisse auf Teilgebieten der Werkstofftechnik und auf Teilgebieten der Fertigungstechnik. Auf werkstofftechnischem Gebiet werden den Studierenden Grundkenntnisse über den strukturellen Aufbau von Werkstoffen, deren thermodynamische Strukturgleichgewichte, über thermisch aktivierte Vorgänge sowie über mechanische Werkstoffeigenschaften und ihre Beeinflussung vermittelt. Ein besonders für Wirtschaftsingenieure zugeschnittenes Gebiet ist das Kapitel Konstruktionswerkstoffe. 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 liegt der Schwerpunkt auf dem wirtschaftlichen Kontext der Verfahren in den ersten drei Hauptgruppen „Urformen“, „Umformen“ und „Trennen“.				
Lehrinhalte	Lehreinheit „Grundlagen der Werkstofftechnik“ - Vorlesung: - Struktureller Aufbau von Werkstoffen				

	<ul style="list-style-type: none"> - Mechanische Eigenschaften - Thermisch aktivierte Vorgänge - Konstruktionswerkstoffe - Überblick <p>Lehreinheit „Grundlagen der Werkstofftechnik“ - Praktikum“:</p> <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“ <p>Lehreinheit „Grundlagen der Fertigungstechnik“ - Vorlesung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Systematik der Hauptgruppen - Wesentliche Fertigungsverfahren - Wirtschaftlicher Kontext zu den Fertigungsverfahren in der Industrie - Grundlagen zur Berechnung der Produktivität <p>Lehreinheit „Grundlagen der Fertigungstechnik“ - Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Praktikumsversuch „Urformen“ - Praktikumsversuch „Umformen“ - Praktikumsversuch „Rapid Prototyping“ 				
Prüfungsvorleistungen	LE 1032 Praktikum „Grundlagen der Fertigungstechnik“: PVB (Beleg)				
Lehreinheitenformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	Praktikum (P)	1031 „Grundlagen der Werkstofftechnik“	1	Beleg (PB) 7,5 h Mündl. Prüf. (PM) 0,5 h Gewichtung 0,25/1 PB 0,75/1 PM	1
	Vorlesung (V)	1032 „Grundlagen der Werkstofftechnik“	3	Klausur (PK) 180 Min.	5
	Vorlesung (V)	1032 „Grundlagen der Fertigungstechnik“	1,5		
	Praktikum (P)	1032 „Grundlagen der Fertigungstechnik“	0,5		
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> <p>„Grundlagen der Fertigungstechnik - Vorlesung“ 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.</p> <p>„Grundlagen der Fertigungstechnik - Praktikum“ Es gibt ein ausführliches Anleitungsheft mit Literaturhinweisen. Dieses steht unter http://fbme.htwk-leipzig.de/de/fakultaet-me/professorinnen/prof-schulze/ zum Download bereit.</p>				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul WPB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl 1040			
Dozententeam verantwortlich	Pflichtmodul Grundlagen der Konstruktion und CAD <u>Prof. Dr.-Ing. Johannes Zentner</u>				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1.Fachsemester/jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	LE 1041: Vorlesung/Seminar „Grundlagen der Konstruktion“: Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 37,5 h LE 1042: Praktikum „Computer Aided Design (CAD)“: Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 37,5 h Gemeinsame Prüfungsleistung 45 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 • Vertiefte Kenntnisse in <ul style="list-style-type: none"> – Methoden und Techniken der Darstellung technischer Inhalte – Bemaßungssysteme – Maß-, Form-, Lagetoleranzen – Oberflächenkennzeichnung – Passungssysteme • 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 der vollständigen technischen 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"> • Produktentstehungsprozess und die Rolle der Konstruktion • Aufgaben und Tätigkeiten beim Konstruieren • Darstellung von Bauteilen und Baugruppen (Projektions- und Schnittmethoden) • Darstellung und Anwendung verschiedener Bemaßungssysteme • Festlegung und Eintragung von Maß-, Form- und Lagetoleranzen sowie Oberflächenrauigkeiten • Passungen • Festlegung und Eintragung technologischer Angaben (Wärmebehandlung, Beschichtung, etc.) • Besonderheiten bei der Darstellung häufig angewendeter Maschinenelemente <p>Computer Aided Design:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundprinzipien des Computer Aided Design • Modellierung von Bauteilen in 2D- und 3D-Umgebungen • Ableitung von Ansichten • Erstellung technischer Zeichnungen von Einzelteilen • Eintragung von Maßen, Toleranzen, Passungen, Oberflächenrauigkeit, Oberflächenzustände 				
Prüfungsvorleistungen	2 x PVB - Belege in Grundlagen der Konstruktion 2 x PVB - Belege in Computer Aided Design				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	Vorlesung (V)	LE 1041 „Grundlagen der Konstruktion“	0,5	Beleg (PB) 45 h	6
	Seminar (S)		1,5		
	Praktikum (P)	LE 1042 „Computer Aided Design“	2		
Literaturempfehlungen	<p>Grundlagen der Konstruktion:</p> <p>Labisch, S.; Weber, Chr.: Technisches Zeichnen. Vieweg+Teubner GWV Fachbuchverlage GmbH, Wiesbaden 2008</p> <p>Kurz, U.; Wittel, H.: Böttcher/Forberg Technisches Zeichnen. Vieweg+Teubner Verlag, Springer Fachmedien, Wiesbaden 2010</p> <p>Grollius, H.-W.: Technisches Zeichnen für Maschinenbauer. Fachbuchverlag Leipzig im Carl, Hanser Verlag, Carl Hanser Verlag, München 2010</p> <p>Fischer, U.: Tabellenbuch Metall. Europa Lernmittel. Europa-Verlag, 2011</p> <p>Friedrich, W.; Lipsmeier, A.: Tabellenbuch Friedrich Metalltechnik und Maschinentechnik, Bildungsverlag EINS, 2008</p> <p>Elektronische Seminarunterlagen in „Grundlagen der Konstruktion“ und CAD über das Intranet</p> <p>Weitere aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung</p> <p>Zusätzliche Materialien stehen im Intranet der Fakultät zur Verfügung.</p> <p>Weiterführende Literatur: einschlägige Normen</p>				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: WPB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl 2010			
Dozententeam verantwortlich	Pflichtmodul Mathematische und naturwissenschaftliche Grundlagen II Prof. Dr. rer. nat. habil. Andreas Lasarow Prof. Dr. rer. nat. habil. Rosemarie Hild				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)		6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Lehreinheit 2011 „Höhere Mathematik II“ Vorlesung: Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 14 h Übung: Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 44 h Gemeinsame Prüfungszeit 2h Lehreinheit 2012 „Physik II“ Praktikum: Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 30 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine Empfehlung: Erfolgreicher Abschluss des Moduls 1010, denn die Lehrinhalte des Moduls 2010 bauen auf die in Modul 1010 zu erwerbenden Kompetenzen auf.				
Lernziele/Kompetenzen	siehe Modul 1010 Sommersemester „Physikalisches Praktikum“ 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. Die erzielten Ergebnisse sind entsprechend sinnvoll darzustellen. Im Semester werden 6-7 Praktikumsversuche von jedem Studenten in einer Zweierarbeitsgruppe durchgeführt. Soweit möglich, wird zur Ermittlung der Ergebnisse auch eine computergestützte Auswertung hinzugezogen. Das Praktikum erweist sich für die Studenten als eine sehr sinnvolle Form der Lehrveranstaltung, da sie gezwungen sind in Teamarbeit eine Aufgabe selbständig zu Ende zu führen. Die quantitative Bestimmung physikalischer Grundgrößen und Materialkonstanten bietet den Studenten eine gute Gelegenheit ihre Leistungen und Fähigkeiten einzuschätzen und individuelle Schwachpunkte zu erkennen.				
Lehrinhalte	Lehreinheit 2011 „Höhere Mathematik II“: <ul style="list-style-type: none"> • Gewöhnliche Differentialgleichungen: Differentialgleichungen erster Ordnung, lineare Differentialgleichungen höherer Ordnung • Differentialrechnung für Funktionen mit mehreren reellen Veränderlichen: partielle Ableitungen, Richtungsableitung, totales Differential, Extremalprobleme, exakte Differentialgleichungen • Integralrechnung für Funktionen mit mehreren reellen Veränderlichen: Doppelintegrale, Dreifachintegrale, Kurvenintegrale, Oberflächenintegrale 				

	<ul style="list-style-type: none"> Vektoranalysis: Skalar- und Vektorfelder, vektoranalytische Differentialoperationen, Integralsätze <p>Lehreinheit 2012 „Physik II“:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Praktikumsversuche beinhalten beispielsweise die Erfassung von Parametern schwingender Systeme, die experimentelle Ermittlung von Massenträgheitsmomenten, die Bestimmung der Viskosität, von Elastizitäts- und Torsionsmodulen, thermischer Ausdehnungskoeffizienten und Abklingkonstanten von Proben sowie die Bestimmung der Dichte fester Körper. Fähigkeiten im Umgang mit der Elementarmathematik (Berechnungen, Umformungen, Abschätzung von Größenordnungen, kritische Wertung der Ergebnisse, sinnvolles Runden) werden gefestigt. Das physikalische Grundpraktikum ist als eine hervorragende Möglichkeit anzusehen, die Laborarbeit als Grundbaustein der Arbeit jedes Ingenieurs kennenzulernen, Teamfähigkeit zu trainieren und eigene Ergebnisse in den geeigneten Kontext zu stellen. 				
Prüfungsvorleistungen	Lehreinheit „Höhere Mathematik II“: Präs. v. Hausübungen (PVP), 2 Testate (PVT 30 Min.) Lehreinheit „Physik II“: keine				
Lehreinheitenformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	Vorlesung (V)	2011 „Höhere Mathematik II“	2	Klausur (PK) 120 Min.	4
	Übung (Ü)	2011 „Höhere Mathematik II“	2		
Praktikum (P)	2012 „Physik II“	2	Laborbelege	2	
Anmerkung	Nicht bestandene Prüfungsleistungen sind durch die jeweils andere Lehreinheit nicht kompensierbar.				
Literaturempfehlungen	siehe Modul 1010				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul WPB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl 2020			
Dozententeam verantwortlich	Pflichtmodul Informatik für Ingenieure <u>Prof. Dr.-Ing. Thomas Kudraß</u>				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)		6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	LE 2021 Vorlesung „Informatik für Ingenieure“: Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 28 h LE 2022 Praktikum „Programmierung“: Präsenzzeit 60 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit (einschl. Prüfungsvorleistungen) 60 h Prüfungsleistung 2 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine spezifischen Kenntnisse				
Lernziele/Kompetenzen	Das Modul vermittelt die Grundlagen der Informatik mit besonderem Anwendungsbezug. Der Student erlernt die Algorithmierung, 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 • Algorithmierung und Programmentwürfe • Programmierung mit VisualBasic • Datenstrukturierung und -verknüpfung • Einführung in ACCESS und EXCEL • Nutzung und Verknüpfung der Anwendungen von MS Office als Paket 				
Prüfungsvorleistungen	PVC (Programmieraufgabe)				
Lehrinheitsformen und	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)

Prüfungen	Vorlesung (V)	2021 „Informatik für Ingenieure“	2	Klausur (PK) 120 min.	6
	Praktikum (P)	2022 „Programmierung“	4		
Literaturempfehlungen	Handbücher des RRZN Hannover: <ul style="list-style-type: none"> • 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	Pflichtmodul: WPB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl 2030			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Pflichtmodul Maschinenelemente und Computer Aided Design (CAD) Prof. Dr.-Ing. Dr. rer. nat. Uwe Bäsel Prof. Dr.-Ing. Eckhard Scholz				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)		6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	LE 2031: Vorlesung, Seminar, Praktikum „Maschinenelemente“: Präsenzzeiten 60 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 58 h, Prüfungsleistung 2 h LE 2032: Praktikum „Computer Aided Design“ (CAD): Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 6 h, 2 Prüfungsbelege 24 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfehlung: Kenntnisse des Moduls 1020 Technische Mechanik I; Kenntnisse des Moduls 1040 CAD, wobei die Beherrschung der Grundlagen des technischen Darstellens besonders wichtig ist				
Lernziele/Kompetenzen	Nach Absolvieren dieses Moduls besitzt der Student grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten bezüglich der Arten, Eigenschaften, Auswahl, konstruktiven Auslegung und Berechnung von Maschinenelementen. Weiterhin verfügt er über Kenntnisse und Fähigkeiten in der Anwendung von Software zur Berechnung von einzelnen Maschinenelemente sowie Baugruppen. Im CAD-Praktikum erwirbt der Student die Fähigkeit komplexere Einzelteile auch als Variantenkonstruktion zu konstruieren und in einfachen Baugruppen zusammenzufügen. Er kann auf der Basis der erworbenen Kenntnisse über Maschinenelemente die für seine Konstruktion geeigneten Normteile aus elektronischen Katalogen wählen.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Festigkeitsberechnung sowie Zeit- und Dauerfestigkeit von Maschinenteilen • Arten, Gestaltung und Berechnung von Achsen, Wellen und Federn, Berechnung von Federschaltungen • Gestaltung und Berechnung von Welle-Nabe-Verbindungen und Schraubenverbindungen • Arten und Berechnung von Gleit- und Wälzlagern • Zahnräder (Stirn-, Kegel- und Schneckenräder), Aufbau und Funktion von Zahnradgetrieben 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von Berechnungsprogrammen zur effizienten Berechnung von Maschinenelementen • Einzelteilkonstruktion komplexer Teile im 3D-CAD-System • Variantenkonstruktion von Einzelteilen im 3D-CAD-System • Zusammenbaukonstruktion im 3D-CAD-System 				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte (*)
	Vorlesung (V)	2031 „Maschinenelemente“	2	Klausur (PK) 120 min. Gewichtung 3,6/6	4
	Seminar (S)	2031 „Maschinenelemente“	1,5		
	Praktikum (P)	2031 „Maschinenelemente“	0,5	2 Belege (PB) 24 h Gewichtung 2,4/6	2
Praktikum (P)	2032 „Computer Aided Design“	2			
	Kompensation bei Fehlleistung in einer Prüfung nicht möglich.				
Literaturempfehlungen	<p>Vorlesungsskript zu Maschinenelemente im Intranet der Fakultät</p> <p>H. Wittel, D. Muhs, D. Jannasch, J. Voßiek: Roloff/Matek Maschinenelemente - Normung, Berechnung, Gestaltung, Lehrbuch und Tabellenbuch, Vieweg+Teubner, aktuelle Auflage</p> <p>K. Kabus, F. Rieg, F. Weidemann, G. Engelken, R. Hackenschmidt: Maschinenelemente – Funktion, Gestaltung und Berechnung, Lehrbuch und Tabellenbuch, Carl Hanser Verlag, München, akt. Auflage</p> <p>B. Schlecht: Maschinenelemente, 2 Bände, Pearson, aktuelle Auflage</p> <p>Skripte und weiterführende Literatur für das CAD-Praktikum findet man unter http://fbme.htwk-leipzig.de/de/fakultaet-me/professorinnen/prof-scholz/lehrgebiete.</p> <p>Zusätzliche Materialien stehen im Intranet der Fakultät zur Verfügung.</p>				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: WPB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl 2040			
Dozententeam verantwortlich	Pflichtmodul Wirtschaftliche Grundlagen I (Allg. BWL) <u>Prof. Dr. n. n.</u>				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5	5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	„Allgemeine Betriebswirtschaftslehre“ Vorlesung: Präsenzzeit 30 h; Vor- und Nachbereitungsarbeit 30 h Übung: Präsenzzeit 30 h; Vor- und Nachbereitungsarbeit 58,5 h Prüfungsleistung 1,5 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine				
Lernziele/Kompetenzen	Ziel: Umfassende Einführung in die Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre. Fach- und methodische Kompetenz: Beherrschen wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden für die Vorbereitung und das Fällen kaufmännischer Entscheidungen Einbindung in die Berufsvorbereitung: Vorbereitung und Fällen kaufmännischer Entscheidungen sowie deren Bewertung				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Betriebswirtschaft • Gebiete der Betriebswirtschaft • Methoden der Betriebswirtschaft • Kontrollinstrumentarien 				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	„Allgemeine Betriebswirtschaftslehre“	2	Klausur (PK) 90 Min.	5
	Übung (Ü)		2		
Literaturempfehlungen	Wöhe, G.; Döring U. „Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre; Verlag Franz Vahlen, München, akt. Aufl. Hollidt, A.; Piel, A. „Rechnungswesen Bd. 1: Überblick und Einführung in die Buchführung mit zahlreichen Rechenbeispielen, Wiss. Verlag Berlin, akt. Aufl. Döring, U.; Buchholz, R. „Buchführung und Jahresabschluss“, ESV Verlag Berlin, akt. Aufl.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: WPB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl 2050			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Pflichtmodul Werkstoffprüfung und Werkzeugmaschinen Prof. Dr.-Ing. Bernhard Rieger Prof. Dr.-Ing. Peter Schulze				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Fachsemester/jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	LE 2051 Vorlesung „Werkstoffprüfung“: Präsenzzeit 22,5 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 39 h Praktikum „Werkstoffprüfung“: Präsenzzeit 7,5 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 19,5 h LE 2052 Vorlesung „Werkzeugmaschinen“: Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 58 h Gemeinsame Prüfungsleistung: 3,5 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine				
Lernziele/Kompetenzen	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls hat der Student grundlegende Kenntnisse auf Teilgebieten der Werkstoffprüfung und des Werkzeugmaschinenbaues gehört.</p> <p>Die Berechnung von Bauteilen, deren Konstruktion sowie die Qualitätssicherung bei der späteren Produktion ist ohne werkstoffspezifische Kennwerte nicht möglich. Im Lehrgebiet „Werkstoffprüfung-Vorlesung“ wird dieser Tatsache durch die Vermittlung von Grundlagenkenntnissen Rechnung getragen. Die Ausbildung erfolgt auf den Gebieten Härteprüfung, mechanische Werkstoffprüfung, Gefügeuntersuchung (Metallographie) und zerstörungsfreie Werkstoffprüfung. Das Wissen wird im Lehrgebiet „Werkstoffprüfung-Praktikum“ vertieft. Die Praktikumsversuche werden in Gruppen durchgeführt.</p> <p>In die Lehrveranstaltungsreihe Werkzeugmaschinen, die in Vorlesungsform aufgebaut ist, sind mehrere Exkursionen in Fertigungsstätten in der Region eingebaut. Darüber hinaus wird in der Vorlesungszeit ein Demonstrationspraktikum an einer Werkzeugmaschine durchgeführt.</p>				
Lehrinhalte	Lehrinheit 2051 „Werkstoffprüfung-Vorlesung“ <ul style="list-style-type: none"> • Härteprüfverfahren • Mechanische Werkstoffprüfverfahren 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Gefügeuntersuchung • Zerstörungsfreie Werkstoffprüfverfahren <p>Lehreinheit 2051 „Werkstoffprüfung-Praktikum“:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktikumsversuch „Härteprüfverfahren“ • Praktikumsversuch „Zugversuch an Metallen und Kunststoffen“ • Praktikumsversuch „Kerbschlagbiegeversuch“ • Praktikumsversuch „Gefügeuntersuchung“ • Praktikumsversuch „Ultraschallprüfung“ <p>Lehreinheit 2052 Werkzeugmaschinen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eingangs- Übertragungs- Ausgabeelemente • Steuerungen • Urformmaschinen • Umformmaschinen • Maschinen zum Trennen • Komplettbearbeitung • Hexapoden • Werkzeugspeicher 				
Prüfungsvorleistungen	Keine				
Lehreinheitenformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	Vorlesung (V)	2051 „Werkstoffprüfung - Vorlesung“	1,5	Mündl. Prüfung (PM) 30 min. Klausur (PK) 180 min	6
	Praktikum (P)	2051 „Werkstoffprüfung - Praktikum“	0,5		
	Vorlesung (V)	2052 „Werkzeugmaschinen“	2		
Kompensation bei Fehlleistung in einer Prüfung nicht möglich.					
Literaturempfehlungen	<p>„Werkstoffprüfung“ 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>„Werkzeugmaschinen“: 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.</p>				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul WPB				

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl 3010			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Pflichtmodul Thermodynamik <u>Prof. Dr.-Ing. I. Kraft</u>				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester/jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung „Thermodynamik I“ Präsenzzeit: 60 h, Vor- und Nachbereitungszeit: 58 h Seminar „Thermodynamik I“ Präsenzzeit: 30 h, Vor- und Nachbereitungszeit: 30 h; Prüfungsleistung: 2 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 Ausrüstungen in Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • I. und II. Hauptsatz der Thermodynamik • Zustandsverhalten des idealen Gases und realer Stoffe • Einführung in das Zustandsverhalten idealer Gasgemische • Einfache Zustandsänderungen • Grundformen der Wärmeübertragung: Wärmeleitung, Wärmeübergang und Wärmestrahlung • Einführung in die Funktionsweise von Wärmeübertragern 				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)

Prüfungen	Vorlesung (V)	„Thermodynamik I“	4	Klausur (PK) 120 min.	6
	Seminar (S)	„Thermodynamik I“	2		
Literaturempfehlungen	<p>Cerbe/Wilhelms Technische Thermodynamik Carl Hanser Verlag München, Aktuelle Auflage</p> <p>Kretzschmar/Kraft: Kleine Formelsammlung Technische Thermodynamik Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag München, Aktuelle Ausgabe www.thermodynamik-formalsammlung.de</p> <p>Elsner/Dittmann: Grundlagen der Technischen Thermodynamik, Band 1: Energielehre und Stoffverhalten Berlin: Akademie Verlag Berlin, 8. Auflage</p> <p>Elsner/ Fischer/Huhn: Grundlagen der Technischen Thermodynamik, Band 2: Wärmeübertragung Berlin: Akademie Verlag Berlin, 8. Auflage</p> <p>Reimann: Thermodynamik mit Mathcad Oldenbourg Verlag München, Aktuelle Auflage Weitere, aktuelle Literaturempfehlungen werden zu Beginn der Vorlesungsreihe gegeben.</p>				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: EGB, MBB, WPB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl 3020			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Pflichtmodul Strömungstechnik <u>Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Wozniak</u>				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester/jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung „Strömungstechnik“: Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 59,25 h, Prüfungsleistung 1,5 h Seminar „Strömungstechnik“: Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 59,25 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	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	„Strömungstechnik“	2	Klausur (PK)	6

	Seminar (S)	„Strömungstechnik“	2	90 min	
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>Zierrep: 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, WPB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl 3030			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Pflichtmodul Wirtschaftliche Grundlagen II (Unternehmensführung, Arbeitswissenschaft) <u>Prof. Dr.-Ing. Thomas Fischer</u>				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester / jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	LE 3031 Vorlesung „Unternehmensführung“: Präsenzzeit 45 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 43,5 h; LE 3032 Vorlesung „Arbeitswissenschaft“: Präsenzzeit 45 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 43,5 h; Gemeinsame Prüfungsleistung 3 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine spezifischen Kenntnisse				
Lernziele/Kompetenzen	Das Modul vermittelt die arbeitswissenschaftlichen Grundlagen für Ingenieure als Anleitung zum Handeln. Neben einer Einführung in die psycho-physiologischen und anthropometrisch-biomechanischen Grundlagen werden die Regeln und Hilfsmittel zur Gestaltung von Arbeitsmitteln und Arbeitsstätten vermittelt. Ausgehend von den Arbeitsaufgaben werden Analyse, Bewertung und Gestaltung der komplexen Arbeitsbedingungen dargelegt und geübt. Die Unternehmensführung bildet die grundlegende Veranstaltung zur Vermittlung von Kenntnissen und Fertigkeiten für alle prozessorientierten Lehrveranstaltungen. Der Student erkennt die Zusammenhänge unternehmerischen Handelns in der Einheit von Wirtschaft und Technik. Das Verständnis der einzelnen Bestandteile eines Unternehmens in der Einheit und Differenzierung einzelner Prozesse wird herausgebildet. Im Ergebnis sind die Grundlagen zur Weiterführung der einzelnen Unternehmensbestandteile in den Spezialveranstaltungen gelegt.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Der Manager – Rollen und Funktionen • Bestimmung, Art und Aufgaben von Fabrik- und Anlagensystemen • Führung, Leitung, Management, Verwaltung • Unternehmensführungslehre – Wesen und Inhalt • Der Zielsetzungsprozess • Prinzip der Feststellbarkeit der Zielerfüllung • Entscheidung und Entscheidungsprozeß • Führungstechniken („Management-Service“) und Entscheidungsprozeß • Wesen und Arten unternehmerischer Führungsinformationen: 				

	<p>Informationsanalyse und Informationsbedarf</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationssysteme: Vom Management-Informationssystem (MIS) zum Führungsinformationssystem (FIS) • Die Planung als unternehmerisches Führungsprinzip • Strategische Planung – Instrumentarien des Unternehmensführungsprozesses • Säulen des Personalführungssystems • Darstellung und Kritik der wichtigsten Management-Prinzipien • Führungsstile • Arbeitswissenschaft und Ingenieurwissenschaften • Der Mensch und seine Position zur Technik • Arbeitsphysiologie • Arbeitspsychologie • Arbeitsumwelt • Arbeitsumgebungs- und Arbeitsplatzgestaltung • Ausgewählte Anforderungen zu Produkt und Prozess • Mensch und Informationsverarbeitung 				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	3031 „Unternehmensführung“	3	Klausur (PK) 180 min.	6
	Vorlesung (V)	3032 „Arbeitswissenschaft“	3		
Literaturempfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung. Die aktuelle Literaturliste kann auf //server-2/lehre/fischer abgerufen werden.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: WPB, WTB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl 3040			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Pflichtmodul Wirtschaftliche Grundlagen III (Kosten- und Leistungsrechnung / Buchführung) Prof. Dr. N. N. N. N.				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester/jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	5		5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	LE 3041 Vorlesung, Übung „Kosten- und Leistungsrechnung“ Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 44,25 h LE 3042 Vorlesung, Übung „Buchführung“ Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 44,25 h Gemeinsame Prüfungsleistung 1,5 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine				
Lernziele/Kompetenzen	Umfassende Einführung in die Grundlagen der Kosten- und Leistungsrechnung und Buchführung Fach- und methodische Kompetenz: Modellieren elementarer kostenrechnerischer Sachverhalte; anwenden klassischer Verfahren und Methoden der Kostenrechnung; isolieren und verwenden relevanter Informationen für repräsentative Entscheidungssituationen; ermitteln und interpretieren relevanter Informationen aus Plan-, Ist- und Sollkosten, Einbindung in die Berufsvorbereitung: Vorbereitung und Fällen kaufmännischer Entscheidungen sowie deren Bewertung				
Lehrinhalte	LE 3041 Kosten- und Leistungsrechnung <ul style="list-style-type: none"> • Kosten, Kosteneinflussgrößen, Gewinn- elementare Begriffe und Modellierungen • Kostenrechnung auf Vollkostenbasis • relevante Kosten für repräsentative unternehmerische Entscheidungen • Teilkostenrechnungssysteme • Prozesskostenrechnung im Vergleich zur klassischen Voll- und Grenzkostenrechnung • Methoden der Kostenplanung und Abweichungsanalysen • Zielkostenmanagement • Lebenszykluskostenrechnung • Umweltorientierte Kostenrechnung LE 3042 Buchführung				

	<ul style="list-style-type: none"> • Finanzbuchhaltung als Grundlage des Rechnungswesens • Grundlagen der Buchhaltung • Technik der Buchhaltung • Organisation der Buchhaltung • Ansatz und Bewertung der Bilanzpositionen 				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	3041 „Kosten- und Leistungsrechnung“	1	Klausur (PK) 90 min.	5
	Übung (Ü)	3041 „Kosten- und Leistungsrechnung“	1		
	Vorlesung (V)	3042 „Buchführung“	1		
	Übung (Ü)	3042 „Buchführung“	1		
Literaturempfehlungen	Coenenberg, A.-G. „Kostenrechnung und Kostenanalyse“, akt. Aufl. Freidank, C-C. „Kostenrechnung“, akt. Aufl. Horngren, Datar, Foster „Cost Accounting“, akt. Aufl. Hollidt, A.; Piel, A. „Rechnungswesen Bd. 1: Überblick und Einführung in die Buchführung mit zahlreichen Rechenbeispielen, Wiss. Verlag Berlin, akt. Aufl. Döring, U.; Buchholz, R. „Buchführung und Jahresabschluss“, ESV Verlag Berlin, akt. Aufl.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: WPB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl 3050			
Dozententeam verantwortlich	Pflichtmodul Elektrotechnik / Elektronik Grundlagen Prof. Dr.-Ing. Winfried Hähle				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester/ jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	LE 3052: Vorlesung „Elektrotechnik“: Präsenzzeit 56,25 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 36,5 h; LE 3052: Vorlesung „Steuerungs- und Regelungstechnik“: Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbearbeitung 18,25 h, Gemeinsame Prüfungsleistung 3 h LE 3051: Praktikum „Elektrotechnik / Steuerungs- und Regelungstechnik“: Präsenzzeit 3,75 h, Vor- und Nachbearbeitung 31,75 h, Prüfungsleistung 0,5 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine				
Lernziele/Kompetenzen	Der Student besitzt nach Abschluss des Moduls Grundkenntnisse der theoretischen und angewandten Elektrotechnik/ Elektronik sowie der Steuerungs- und Regelungstechnik. Er hat die Fähigkeit zur Beschreibung und Lösung derartiger Aufgabenstellungen und ist in der Lage, wissenschaftlich- technische Arbeitsmethoden der Elektrotechnik einzusetzen. Wichtige Grundgesetze, Schaltungen und Betriebsmittel sind bekannt. Damit wird er zum Dialogpartner von Spezialisten der Elektro-, Steuerungs- und Regelungstechnik. Technische Problemstellungen und Zusammenhänge aus diesen Bereichen kann er fächerübergreifend darstellen, präsentieren und diskutieren sowie technische Lösungswege erarbeiten und nachvollziehbar dokumentieren.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Gleich-, Wechsel- und Drehstromtechnik • Elektrisches und magnetisches Feld • Ausgewählte Betriebsmittel und Bauelemente der Elektrotechnik/ Elektronik • Kombinatorische- und Ablaufsteuerungen, speicherprogrammierbare Steuerung • Regelkreisglieder, -verhalten und -optimierung 				
Prüfungsvorleistungen	PVX (Experiment im Praktikum)				

	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Vorlesung (V)	LE 3052 „Elektrotechnik“	3,75	Klausur (PK) 180 min (4,8/6)	6
	Vorlesung (V)	LE 3052 „Steuerungs- und Regelungstechnik“	2		
	Praktikum (P)	LE 3051 „Elektrotechnik / Steuerungs- und Regelungstechnik“	0,25	Testat (PT) 30 min (1,2/6)	
	Kompensation möglich				
Literaturempfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung. Die aktuelle Literaturliste und Lehrmaterialien stehen unter OPAL https://bildungsportal.sachsen.de/opal/dmz/ , >HTWK Leipzig, >Fakultät Maschinen- und Energietechnik, > Lehrmaterialien, > Hähle Winfried bereit. <ul style="list-style-type: none"> - Rolf Fischer, Hermann Linse: „Elektrotechnik für Maschinenbauer“ Vieweg + Teubner GWV Fachverlage GmbH, in der jeweils aktuellen Auflage - Georg Flegel, Karl Birnstiel, Wolfgang Nerreter: „ Elektrotechnik für Maschinenbau und Mechatronik“ Carl Hanser Verlag, in der jeweils aktuellen Auflage - Mann Heinz: „Einführung in die Regelungstechnik“ Carl Hanser Verlag, aktuelle Auflage 				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: WPB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl 3060			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Pflichtmodul Fachübergreifende Schlüsselqualifikationen (Fremdsprache und Studium generale) Dipl.-Sprachmittlerin Barbara Schoder LE 3061: Dietlind Unger M.A. EB (Englisch) LE 3062: Studium generale				
Moduldauer	LE 3061: 2 Semester LE 3062: 1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	LE 3061: 2.+3. Fachsemester LE 3062: 3. Fachsemester		
Leistungspunkte *)	3	3	6		
Unterrichtssprache	Englisch (LE 3061); Deutsch (LE 3062)				
Arbeitsaufwand	LE 3061: Seminar „Fremdsprache“: Präsenzzeit 75 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 73,25 h, Prüfungsleistung 1,75 h LE 3062: Vorlesung „Studium generale“: Präsenzzeit 15h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 15 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	FHS-Reife mit Kenntnissen in der jeweiligen Fremdsprache auf mittlerem Niveau. Bei Bedarf sollte ein Refresherkurs besucht werden.				
Lernziele/Kompetenzen	LE 3061: „Fremdsprache“ <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreiche berufs- und fachbezogene Kommunikation in der Fremdsprache • Erfassen, Auswerten, Präsentieren und Diskutieren fach- und berufsrelevanter Texte LE 3062: „Studium generale“ Das Studium generale hat die Aufgabe, den fächerübergreifenden Charakter von Lehre und Forschung sowie die Zusammenhänge von Theorie und Praxis darzustellen. Es soll die Fähigkeiten der Studierenden stärken, über ihre Spezialausbildung hinaus allgemeine Folgen der Anwendung technischer und wissenschaftlicher Erkenntnisse beurteilen und verantwortungsbewusst handeln zu können.				
Lehrinhalte	LE 3061: „Fremdsprache“ <ul style="list-style-type: none"> • Studium und Bewerbung • Geschäftskontakte (z.B. Telefonieren und Argumentieren) • ausgewählte Themen der Wirtschaft sowie Produktions- und Energiewirtschaft • Terminologie und Grammatikschwerpunkte der technischen Fachsprache • Mündliche Präsentation mit Diskussion zu technischen Entwicklungen und Prozessen aus dem Fachgebiet LE 3062: „Studium generale“ Die Lehrveranstaltungen sollen den Studierenden fachfremde Inhalte und die				

	dazugehörigen Theorienbildung verständlich machen. Der schnelle Strukturwandel in Technik, Wirtschaft und Gesellschaft erfordert neben fachlichen Kenntnissen zunehmend Teamfähigkeit, Methodenkompetenz sowie Urteils- und Handlungsvermögen in politischen, ökonomischen, ökologischen und interkulturellen Bereichen. Gerade hinsichtlich der Folgen der Technikentstehung und -verwendung stellen sich neue Anforderungen. Das Studium generale bietet die Möglichkeit, sich hinsichtlich dieser Anforderungen zu bilden.				
Prüfungsvorleistungen	LE 3061 – 2. Fachsemester: PVJ				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	Seminar (S)	LE 3061: „Fremdsprache“	5	PG = Referat (PR) mit Disk. (25%) 15 min + Klausur (PK) (75%) 90 min	5
	Vorlesung (V)	LE 3062 „Studium generale“	1	TB	1
	LE 3061: PK ohne Hilfsmittel. Ungenügende Prüfungsleistungen aus PR und PK sind untereinander nicht kompensierbar.				
Literaturempfehlungen	Lehrmaterialsammlung für den internen Gebrauch an der FME				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: WPB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl 3070			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Pflichtmodul Fachübergreifende Schlüsselqualifikationen (Fremdsprache und Studium generale) Dipl.-Sprachmittlerin Barbara Schoder LE 3071*: Dipl.-Lehrerin Gisela Brankatschk (Französisch) LE 3072*: Dipl.-Sprachmittler Igor Matijaschtschuk (Russisch) LE 3073*: Cristian Hernandez, M.A. (Spanisch) LE 3062: Studium generale *von diesen Lehreinheiten ist nur eine zu belegen				
Moduldauer	2 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	LE 3071, LE3072, LE3073: 2.+3. Fachsemester / jedes Sommersemester LE 3062: 3. Fachsemester / jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)	4	2	6		
Unterrichtssprache	Französisch(LE 3071) oder Russisch(LE 3072) oder Spanisch (LE 3073); Deutsch(LE 3062)				
Arbeitsaufwand	LE 3071: Seminar „Französisch“ LE 3072: Seminar „Russisch“ LE 3073: Seminar „Spanisch“ Jeweils Präsenzzeit 75 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 73,25 h, Prüfungsleistung 1,75 h LE 3062: Vorlesung „Studium generale“ Präsenzzeit 15 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 15 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	FHS-Reife mit Kenntnissen in der jeweiligen Fremdsprache auf mittlerem Niveau. Bei Bedarf sollte ein Auffrischkurs besucht werden.				
Lernziele/Kompetenzen	LE 3071, LE3072, LE3073: <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreiche berufs- und fachbezogene Kommunikation in der Fremdsprache • Erfassen, Auswerten, Präsentieren und Diskutieren fach- und berufsrelevanter Texte LE 3062: „Studium generale“ Das Studium generale hat die Aufgabe, den fächerübergreifenden Charakter von Lehre und Forschung sowie die Zusammenhänge von Theorie und Praxis darzustellen. Es soll die Fähigkeiten der Studierenden stärken, über ihre Spezialausbildung hinaus allgemeine Folgen der Anwendung technischer und wissenschaftlicher Erkenntnisse beurteilen und verantwortungsbewusst handeln zu können.				
Lehrinhalte	LE 3071, LE3072, LE3073:				

	<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 aus dem Fachgebiet <p>LE 3062: „Studium generale“ Die Lehrveranstaltungen sollen den Studierenden fachfremde Inhalte und die dazugehörigen Theorienbildung verständlich machen. Der schnelle Strukturwandel in Technik, Wirtschaft und Gesellschaft erfordert neben fachlichen Kenntnissen zunehmend Teamfähigkeit, Methodenkompetenz sowie Urteils- und Handlungsvermögen in politischen, ökonomischen, ökologischen und interkulturellen Bereichen. Gerade hinsichtlich der Folgen der Technikentstehung und -verwendung stellen sich neue Anforderungen. Das Studium generale bietet die Möglichkeit, sich hinsichtlich dieser Anforderungen zu bilden.</p>				
Prüfungsvorleistungen	PVK (2. Fachsemester)				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Seminar (S)	LE 3071 „Französisch“ LE 3072 „Russisch“ LE 3073 „Spanisch“	5	PG = Referat (PR) mit Disk. (25%) 15 min + Klausur (PK) (75%) 90 min	5
	Vorlesung (V)	LE 3062 „Studium generale“	1	TB	1
	LE 3071: PK ohne Hilfsmittel. Ungenügende Prüfungsleistungen aus PR und PK sind untereinander nicht kompensierbar.				
Literaturempfehlungen	Lehrmaterialsammlung für den internen Gebrauch an der FME				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: WPB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl 4010			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Pflichtmodul Integrationsmodul I (Projektmanagement, Kommunikationstraining) <u>Prof. Dr.-Ing. Thomas Fischer</u>				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	4. Fachsemester / jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)		6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	LE 4011 Vorlesung „Projektmanagement I“: Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 25 h; Prüfungsleistung 2 h LE 4012 Komplexübung „Projekt Kleinkaffeemaschine“: Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 40 h; Prüfungsleistung 13 h LE 4013 Vorlesung „Kommunikationstraining“: Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 9,5 h; Prüfungsleistung 0,5 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfehlung: Kenntnisse über betriebliche Geschäftsprozesse, sicherer Umgang mit MS Office				
Lernziele/Kompetenzen	Vermitteln der theoretischen Grundlagen des Projektmanagements (PM) als einer allgemeingültigen Methode zur rationellen Planung und Durchführung von Projekten und der dafür erforderlichen Aufbau- und Ablauforganisation in planenden projektierenden Systemen. Die Anwendung der theoretischen Grundlagen des Projektmanagements (PM) auf eine praktische fachliche Aufgabenstellung befähigt die Studierenden, Methoden und Verfahren des Projektmanagements praktisch zu üben. Die Bearbeitung des Projektes erfolgt in Gruppen, womit besonders die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen im Rahmen dieser Teamarbeit als Lernziel verfolgt wird. Das Softwaretool MS PROJECT wird inhaltlich aufbereitet und für die terminliche und kapazitive Planung des Projektes eingesetzt.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Definitionen und Aufgaben des PM • Systemdenken und Vernetzte Systeme • Vorgehensmodell und –prinzipien • Projektorganisation (institutionelle Betrachtung) • Arbeitspaketstruktur • Arbeitsstrukturplan • Aufwandsschätzung für Arbeitspakete • Problemstellung Budgetplanung • Kostenschätzmethoden • Informationen zum Änderungsmanagement für Projekte 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Zum Verständnis von Konfiguration und Konfigurationsmanagement • Dokumentationsmanagement • Informationen zum Vertrags- und Claimmanagement für Projekte 				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	4011 „Projektmanagement I“	2	Klausur (PK) 120 min. (2/6)	6
	Komplex- übung (Ü)	4012 „Projekt Kleinkaffeemaschine“	2	Beleg (PB) 13 Stunden (3/6)	
	Vorlesung (V)	4013 Kommunikationstraining“	2	PR (1/6) 30 min.	
Kompensation bei Fehlleistung in einer Prüfung nicht möglich					
Literaturempfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung. Die aktuelle Literaturliste kann auf //server-2/lehre/fischer abgerufen werden.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: WPB Wahlpflichtmodul auf Antrag				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl 4020			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Wahlpflichtmodul Grundlagen der Energietechnik <u>Prof. Dr.-Ing. Uwe Jung</u>				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	4. Fachsemester /jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)		6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	LE 4021: Vorlesung „Energiewirtschaft I“: Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 21 h, Vorlesung, Praktikum „Brennstofftechnik“: Präsenzzeit 45 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 52 h, Gemeinsame Prüfungsleistung 2 h LE 4022: Vorlesung „Angewandtes Projektmanagement für Energie- und Umwelanlagen“: Präsenzzeit 7,5 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 10 h Seminar „Angewandtes Projektmanagement für Energie- und Umwelanlagen“: Präsenzzeit 7,5 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 4,5 h, Gemeinsame Prüfungsleistung 0,5 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfehlung: Kenntnisse in BWL und Thermodynamik				
Lernziele/Kompetenzen	Nach Abschluss des Moduls hat der/die Studierende Kenntnis über die ökonomischen und rohstofflichen Grundlagen der industriellen Energietechnik. Eine praxisnahe Einübung erfolgt durch ein begleitendes Laborpraktikum sowie den planerischen Grobentwurf einer Energie-/Umwelanlage im Zuge eines Gruppenprojekts. Diese Elemente stärken zugleich Softskills wie die Teamarbeit. Der/die Studierende ist nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls in der Lage, weiterführende Fachgebiete wie die Kraftwerkstechnik mit einem vertieften Verständnis zu bearbeiten.				
Lehrinhalte	LE 4021 Energiewirtschaft I: <ul style="list-style-type: none"> • Einführung (Historie der Energiewirtschaft, Gesetze und Marktakteure) • Energiequellen (Energieformen, Reserven, Ressourcen und Potenziale) • Energiebilanzen für Deutschland, EU und weltweit • Energiepreisbildung auf Märkten 				

	<ul style="list-style-type: none"> Wirtschaftlichkeitsanalyse von Energiesystemen (Statische und dynamische Investitionsrechenverfahren mit Anwendungsbeispielen) Energiewirtschaftliche Optimierung <p>LE 4021 Brennstofftechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> Einführung Grundlagen, Energie- und Stoffumwandlung, energiepolitischer Kontext Brennstoffe (Fossile, Regenerative, Brennstoffanalytik) Verbrennungsrechnung (Verbrennungsluft, Abgas, Kinetik) Verbrennungskontrolle (Verbrennungsdreiecke) Kenngrößen zur Anlagenplanung (Verbrennungstemperatur, Abgastaupunkte, Effizienz) <p>LE 4022 Angewandtes Projektmanagement für Energie- und Umwelanlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Theoretische Grundlagen (Projektprozess, Projektstruktur, Software) Investitions-, Organisations-, F&E-Projekte im Energie- und Umweltbereich Gruppenarbeit 				
Prüfungsvorleistungen	Brennstofftechnisches Praktikum (PVX)				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	Vorlesung (V)	4021 „Energiewirtschaft I“	2	Klausur (PK) 120 min	5
	Vorlesung (V)	4021 „Brennstofftechnik“	2		
	Praktikum (P)	4021 „Brennstofftechnisches Praktikum“	1		
	Vorlesung (V)	4022 „APM für EG“	0,5	Referat (PR) 30 min.	1
	Seminar (S)		0,5		
Kompensation bei Fehlleistung in einer Prüfung nicht möglich.					
Literaturempfehlungen	<p>Zur Vorbereitung:</p> <p>Konstantin, P.: Praxisbuch Energiewirtschaft, aktuelle Auflage Schwintowski: Handbuch Energiehandel, aktuelle Auflage Dittmann/Zschernig: Energiewirtschaft (1998) Winje/Witt: Energiewirtschaft (1993) Joos, F.: Technische Verbrennung, aktuelle Auflage Olfert, K.: Projektmanagement, aktuelle Auflage Peipe, S.: Crashkurs Projektmanagement, aktuelle Auflage</p> <p>veranstaltungsbegleitend:</p> <p>Vorlesungsskripte Anleitung Brennstofftechnisches Praktikum</p> <p>weiterführende Literatur:</p> <p>Energiewirtschaftliche Tagesfragen, Fachzeitschrift Energie & Management, Fachzeitschrift BWK Brennstoff Wärme Kraft, VDI-Magazin, Fachzeitschrift Neue Energie, Fachzeitschrift</p>				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul EGB; Wahlpflichtmodul WPB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl 4030			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Wahlpflichtmodul Fluidenergiemaschinen/Thermodynamik Prof. Dr.- Ing. habil. K. Wozniak Prof. Dr.-Ing. I. Kraft				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	4. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	LE 4031 Vorlesung „Fluidenergiemaschinen“: Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 29,5 h Seminar „Fluidenergiemaschinen“: Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 29,5 h LE 4032 Vorlesung „Thermodynamik II“: Präsenzzeit 22,5 h, Vor- und Nachbereitungszeit 21,75 h Seminar „Thermodynamik II“: Präsenzzeit 7,5 h, Vor- und Nachbereitungszeit 7,25 h Gemeinsame Prüfungsleistung: 2 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfehlung für Thermodynamik II: Kenntnisse des Modul 3010 Thermodynamik Empfehlung für Fluidenergiemaschinen: Kenntnisse des Modul 3020 Strömungstechnik				
Lernziele/Kompetenzen	In diesem Modul erwerben die Studenten im Rahmen des 4. Semesters die erforderlichen Kenntnisse zur Planung/Auslegung (Vorlesung Fluidenergiemaschinen) und thermodynamischen Berechnung (Thermodynamik II) wichtiger technischer Anlagen der Energie- und Versorgungstechnik. Der rationale Einsatz von Turbopumpen- und Kompressoren in Energieversorgungssystemen sowie die effektive Energieumwandlung in Turbinen und die Berechnung von thermodynamischen Kreisprozessen bilden die Schwerpunkte dieses Lehrkomplexes. 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	4031 Fluidenergiemaschinen: <ul style="list-style-type: none"> • Berechnungsgrundlagen von Strömungsmaschinen • Radiale Pumpen, Verdichter, Ventilatoren • Axiale Pumpen, Verdichter, Ventilatoren 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Pumpenanlagen • Ventilatoren, Gebläse, Verdichter <p>4032 Thermodynamik II:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Grundlagen zur Theorie der thermodynamischen Kreisprozesse • Modellierung thermodynamischen Kreisprozesse mit dem Arbeitsfluid ideales Gas • Modellierung thermodynamischer Kreisprozesse mit realen Fluiden (Dämpfe) • Methoden zur Effektivierung ausgewählter thermodynamischer Kreisprozesse <p>Optimierung thermodynamischer Kreisprozesse an ausgewählten Beispielen</p>				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	4031 „Fluidenergiemaschinen“	2	Klausur (PK) 120 min	6
	Seminar (S)	4031 „Fluidenergiemaschinen“	2		
	Vorlesung (V)	4032 „Thermodynamik II“	1,5		
	Seminar (S)	4032 „Thermodynamik II“	0,5		
Literaturempfehlungen	<p>4031 Fluidenergiemaschinen:</p> <p>Bohl: Strömungsmaschinen Bd. 1: Aufbau und Wirkungsweise Bd. 2: Berechnung und Konstruktion Vogel Verlag, Aktuelle Auflage</p> <p>Sigloch: Strömungsmaschinen Carl Hanser Verlag München, Aktuelle Auflage</p> <p>Pfleiderer/Petermann: Strömungsmaschinen Springer Verlag Berlin, Aktuelle Auflage</p> <p>Kalide: Energiewandlung in Kraft- und Arbeitsmaschinen Carl Hanser Verlag München, Aktuelle Auflage</p> <p>4032 Thermodynamik II:</p> <p>Cerbe/Wilhelms Technische Thermodynamik Carl Hanser Verlag München, Aktuelle Auflage</p> <p>Kretschmar/Kraft: Kleine Formelsammlung Technische Thermodynamik Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag München, Aktuelle Ausgabe www.thermodynamik-formalsammlung.de</p> <p>Elsner/Dittmann: Grundlagen der Technischen Thermodynamik, Band 1: Energielehre und Stoffverhalten Akademie Verlag Berlin, 8. Auflage</p> <p>Reimann: Thermodynamik mit Mathcad Oldenbourg Verlag München, Aktuelle Auflage</p>				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: EGB; Wahlpflichtmodul MBB (Profillinie Fertigung) , WPB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl: 4040			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Wahlpflichtmodul Heizungs- und Sanitärtechnik <u>Prof. Dr.-Ing. Steffen Winkler</u>				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	4. Fachsemester / jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)		6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	LE 4041 Vorlesung, Übung „Sanitärtechnik“: Präsenzzeit: 45 h, Vor- und Nacharbeitsarbeit: 44h LE 4042 Vorlesung, Übung „Heizungstechnik I, II“: Präsenzzeit: 45 h, Vor- und Nacharbeitsarbeit: 43 h Gemeinsame Prüfungsleistung: 3 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfehlung: Kenntnisse des Moduls 3020 Strömungstechnik und Kenntnisse des Moduls 3010 Thermodynamik				
Lernziele/Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls hat der Bachelor-Student grundlegende Kenntnisse auf den Gebieten der Sanitär- und Heizungstechnik. Diese Kenntnisse versetzen ihn in die Lage, Basissysteme der Trinkwasserver- und Entsorgung von Gebäuden sowie der Heizungstechnik von Gebäuden zu planen, zu berechnen sowie deren Installation und Betriebsführung im Rahmen einer Leitungsfunktion auch auf Baustellen zu bewerten, betreiben. Kenntnisse des Umweltschutzes und der energetischen Optimierung werden unter Beachtung der Wirtschaftlichkeit vermittelt.				
Lehrinhalte	4041 Sanitärtechnik Grundlagenvermittlung auf den Gebieten des Umgangs mit Trinkwasser, <ul style="list-style-type: none"> • ausgewählte gesetzliche Grundlagen, • Hinweise zur Trinkwassergewinnung, ausgewählte Eigenschaften des Trinkwassers • Trinkwasserhygiene, Wasserbedarfsermittlung • Anlagengestaltung und -berechnung, Korrosion • Hineise zur Abwasserableitung 4042 Heizungstechnik I, II Grundlagenvermittlung auf den Gebieten der Heizlastberechnung mit <ul style="list-style-type: none"> • Hinweisen zur thermischen Behaglichkeit und Meteorologie • Rohrnetzgestaltung und Rohrnetzberechnung • Sicherheitstechnik 				

	• Wärmeezeuger, Heizkörper				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung	4041 „Sanitärtechnik“	2,5	Klausur (PK) 180 min	6
	Übung (Ü)	4041 „Sanitärtechnik“	0,5		
	Vorlesung (V)	4042 „Heizungstechnik I“	2,5		
	Übung (Ü)	4042 „Heizungstechnik II“	0,5		
Literaturempfehlungen	Hugo Feurich: Sanitärtechnik Bd. 1 und Bd. 2; Kramer Verlag Düsseldorf AG (neuste Auflage); Recknagel, Sprenger, Schramek: Taschenbuch der Heizung und Klimatechnik, Oldenbourg Verlag München (neueste Auflage); W. Burkhardt / R. Kraus: Projektierung von Warmwasserheizungen, Oldenbourg Verlag (neueste Auflage) Weitere, aktuelle Literaturempfehlungen werden zu Beginn der Lehrveranstaltungsreihe gegeben.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul WPB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl 4050			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Wahlpflichtmodul Einführung Kälte- und Klimatechnik <u>Prof. Dr.-Ing. Steffen Winkler</u>				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)	-	6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	LE 4051 Vorlesung „Einführung Kältetechnik“: Präsenzzeit: 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 59 h LE 4052 Vorlesung „Einführung Klimatechnik“: Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 59 h Gemeinsame Prüfungsleistung 2 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfehlung: Kenntnisse in Thermodynamik				
Lernziele/Kompetenzen	Mit erfolgreichem Abschluss des Moduls erhält der Student Basiskenntnisse zur Klimatechnik (Berechnung und Auslegung von Anlagenkomponenten und zur Kältetechnik (Kältemaschinen und Wärmepumpen); die Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten im Umgang mit dem h-x-Diagramm werden ausgebaut				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Kälteerzeugung(theoret. und reale Kreisprozesse) • Grundlagen von Kompressionskältemaschinen • Kältemittel • Wärmepumpennutzung • Grundlagen der Raumluftechnik • Luftqualität • Luftfortleitung und -strömung (Druckverlustberechnung/Auslegung) • Wasserdampf-Luft-Gemisch und h-x-Diagramm • Aufbau einfacher Klimaanlage 				
Prüfungsvorleistungen	Keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung	4051 „Einführung Kältetechnik“	2	Klausur (PK) 120 min	6

	Vorlesung	4052 „Einführung Klimatechnik“	2		
Literaturempfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul WPB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl 4060			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Wahlpflichtmodul Produktion I (Arbeitsvorbereitung, Betriebsorganisation) <u>Prof. Dr.-Ing. habil. Dagmar Hentschel</u>				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	4. Fachsemester /jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)		6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	LE 4061 Vorlesung „Arbeitsvorbereitung“: Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 28,5 h Seminar „Betriebliche Prozesse“: Präsenzzeit 15 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 15 h LE 4062 Vorlesung „Betriebsorganisation“: Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 28,5 h Seminar „Betriebliche Prozesse“: Präsenzzeit 15 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 15 h Gemeinsame Prüfungsleistung 3 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine				
Lernziele/Kompetenzen	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. Betriebsorganisation Ca. ¾ aller unternehmerischen Probleme besitzen organisatorische Ursachen. Unternehmen unter einer Organisationspflicht. Die Studierenden lernen Methoden kennen, um Unternehmen nachhaltig erfolgreich zu organisieren.				
Lehrinhalte	Arbeitsvorbereitung <ul style="list-style-type: none"> • Aufgaben und Ziele der Arbeitsvorbereitung • Arten der Arbeitsplanung • Klassifizierung von Produkten und Prozessen • Prozessplanerstellung mit Zeit- und Kostenermittlung Betriebsorganisation <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)	4061 „Arbeitsvorbereitung“	2	Klausur (PK) 180 min	6
	Seminar (S)	„Betriebliche Prozesse“	1		
	Vorlesung (V)	4062 „Betriebsorganisation“	2		
	Seminar (S)	„Betriebliche Prozesse“	1		
Literaturempfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: MBB, WPB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl 4070			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Wahlpflichtmodul Produktion II (PPS) <u>Prof. Dr.-Ing. habil. Dagmar Hentschel</u>				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	4. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)		6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	LE 4071 Vorlesung „PPS I“: Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 29 h, LE 4072 Vorlesung „PPS II“: Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 29 h, LE 4073 Praktikum „PPS“: Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 29 h, Gemeinsame Prüfungsleistung 3 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Modul 4060 bzw. Kenntnisse in Arbeitsvorbereitung und Betriebsorganisation				
Lernziele/Kompetenzen	Basierend auf den Fähigkeiten des Erstellens von Arbeitsplänen werden Aufträge Anlagen unter Berücksichtigung der benötigten Kapazitäten zugewiesen. Die unterschiedlichen Herangehensweisen zur Terminierung und zur Auswahl geeigneter Planungs- und Steuerungssoftware schaffen die Voraussetzung für den Einsatz von Planungsinstrumenten zur effektiven und effizienten Nutzung der Technik.				
Lehrinhalte	Vorlesung <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der PPS und Gesetze von Produktionsprozessen • Aufgaben der Produktionsplanung (Produktionsprogrammplanung, Produktionsmengenplanung, Kapazitätsplanung) • Methoden und Verfahren der PPS • Auswahl und Einführung von PPS-Systemen Praktikum <ul style="list-style-type: none"> • Arbeiten mit ausgewählten PPS-Systemen • Aufbau von synchronen Produktionsprozessen 				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	4071 „PPS I“	2	Klausur (PK) 180 min.	6
	Vorlesung (V)	4072 „PPS II“	2		
Praktikum (P)	4073 „PPS“	2			
Literaturempfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: WPB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl 4080			
Dozententeam verantwortlich	Wahlpflichtmodul Produktionstechnik Prof. Dr.-Ing. Thomas Fischer				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	4. Fachsemester / jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)		6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	LE 4081 Vorlesung „Fertigungstechnik II“: Präsenzzeit 15 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 10 h; Übung „Fertigungstechnik II“ Präsenzzeit 20 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 13 h; LE 4082 Vorlesung „Montagetechnik“: Präsenzzeit 15 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 10 h; Übung „Montagetechnik“ Präsenzzeit 20 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 15 h; LE 4083 Praktikum „Fertigungs- und Montagetechnik“: Präsenzzeit 15 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 44 h; Gemeinsame Prüfungsleistung 3 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Modul 1030 bzw. Grundkenntnisse der Fertigungstechnik				
Lernziele/Kompetenzen	Das Modul vertieft die in der Übersichtsvorlesung Modul 1030 erworbenen Kenntnisse auf fertigungstechnischem Gebiet. Im Mittelpunkt stehen die Berechnungen von Kräften und Fertigungszeiten sowie die hierfür erforderliche Auswahl der verfahrensspezifischen Bearbeitungsparameter. Das Modul vertieft die Kenntnisse aus den Lehrgebieten Konstruktion, Fertigungstechnik und Produktionswirtschaft für die Spezifik der Montage in Produktionsbetrieben. Ausgehend von der montagegerechten Konstruktion werden die wirtschaftlichen Strukturen und die ergonomisch richtige Gestaltung der Montagearbeitsplätze vermittelt. Es werden Fertigkeiten der praktischen Montage an Baugruppen geübt. Die REFA-Methode der Zeitmessung und Ermittlung von Normzeiten wird mit Hilfe von Zeiterfassungscomputern trainiert. Die Gestaltung der Montage wird an Fallbeispielen mit den organisatorischen Besonderheiten gegenüber anderen Fertigungsstrukturen geübt.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einordnung der Fertigungstechnik 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Zerspanungstechnik • Schnitt-, Spanungsgrößen und Spanbildung • Schnittkraft, Leistungsbedarf und Hauptnutzungszeit • Optimierung der Zerspanung • Berechnungsbeispiele • Spanende Verfahren mit geometrisch bestimmten Schneiden • Spanende Verfahren mit geometrisch unbestimmten Schneiden • Fügen - DIN 8593 • Geschichtliche Entwicklung • Stand der Montagetechnik • Montagezeit und Montagekostenanteile • Montageorganisationsformen und ihre Auswirkungen • Rationalisierungsstrategien und Bedeutung montagegerechter Produktgestaltung • Montagegerechte Produktgestaltung • Arten der Austauschbarkeit, Tolerierungsmethoden • Gestaltungsregeln zum Vermeiden bzw. Einschränken von Justiervorgängen • Analysemethoden zum Erkennen von Rationalisierungsreserven • Lösungsansätze und Praxisbeispiele • Grundsysteme zur Montageausrüstung • Ermittlung der Montagekosten (Kostenvergleichsrechnung) • Montageplanung im Maschinenbau • Montageablaufoptimierung • Leistungsabstimmung 				
Prüfungsvorleistungen	Beleg „Fertigungs- und Montagetechnik“ aus dem Praktikum (unbenotet)				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	4081 „Fertigungstechnik II“	1	Klausur (PK) 180 min.	6
	Übung (Ü)	4081 e-Learning „Fertigungstechnik II“	1,33		
	Vorlesung (V)	4082 „Montagetechnik“	1		
	Übung (Ü)	4082 e-Learning „Montagetechnik“	1,33		
	Praktikum (P)	4083 „Fertigungs- und Montagetechnik“	1		
Literaturempfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung. Die aktuelle Literaturliste kann auf //server-2/lehre/fischer abgerufen werden.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: WPB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl 4090			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Wahlpflichtmodul Methodisches Entwickeln und Konstruieren <u>Prof. Dr.-Ing. Johannes Zentner</u>				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	4. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung/Seminar „Entwicklungsmethodik“: Präsenzzeit 45 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 45 h, Praktikum „Methodisches Entwickeln und Konstruieren“: Präsenzzeit 15 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 15 h, Gemeinsamer Prüfungsbeleg 60 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfehlung: Kenntnisse der Module 1040 Grundlagen der Konstruktion und CAD, 2030 Maschinenelemente + CAD, 1020 Grundlagen der Statik und Festigkeitslehre, 1030 Grundlagen der Werkstoff- und Fertigungstechnik, 2050 Werkzeugprüfung und Werkzeugmaschinen				
Lernziele/Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls besitzt der Student <ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse in <ul style="list-style-type: none"> – Ablauf des Entwicklungsprozesses – Methodische Unterstützung des Entwicklungsprozesses • Vertiefte Kenntnisse in <ul style="list-style-type: none"> – Methoden zur <ul style="list-style-type: none"> ▪ Präzisierung der Entwicklungsaufgabe ▪ Lösungsgenerierung ▪ Lösungsbewertung – Konstruktionsprinzipien <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funktionsgerecht ▪ Fertigungsgerecht ▪ Montagegerecht ▪ Instandhaltungsgerecht ▪ Qualitätsgerecht • Fertigkeiten in <ul style="list-style-type: none"> – Anwendung der Entwicklungsmethoden und Konstruktionsprinzipien bei 				

	<p>der methodischen Entwicklung und Konstruktion vorwiegend mechanischer Baugruppen und Maschinen</p> <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"> • Struktur und Ablauf des Entwicklungsprozesses • Methoden zur Unterstützung des Entwicklungsprozesses • Konstruktionsprinzipien Funktionsgerecht, Fertigungsgerecht, Montagegerecht, Instandhaltungsgerecht, Qualitätsgerecht • Best-Practice-Beispiele • Anwendung der Methoden und Prinzipien bei der methodischen Entwicklung und Konstruktion von Baugruppen und Maschinen 				
Prüfungsvorleistungen	2 Belege Entwicklungsmethodik				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	Vorlesung (V)	„Entwicklungsmethodik“	2	Beleg (PB) 60 h	6
	Seminar (S)		1		
	Praktikum (P)	„Methodisches Entwickeln und Konstruieren“	1		
Literaturempfehlungen	<p>Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung</p> <p>Krause, W.: Gerätekonstruktion in Feinwerktechnik und Elektronik. Hanser-Verlag, München, 2000</p> <p>Feldhusen, J.; Grote, K.-H.: Pahl/Beitz Konstruktionslehre: Methoden und Anwendung erfolgreicher Produktentwicklung. Springer Verlag, Hamburg, 2012</p> <p>Hansen, F.: Konstruktionssystematik - Grundlagen für eine allgemeine Konstruktionslehre. Verlag Technik, Berlin, 1968</p> <p>Meißner, T.; Hoenow, G.: „Entwerfen und Gestalten im Maschinenbau“, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, Leipzig, 2010</p> <p>Meißner, T.; Hoenow, G.: „Konstruktionspraxis im Maschinenbau“, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, Leipzig, 2012</p> <p>Schatt/Simmchen/Zouhar: Konstruktionswerkstoffe des Maschinen- und Anlagebaues, Verlag Wiley-VCH, Weinheim, aktuelle Ausgabe</p> <p>Wittel, D.; Muhs, H.; Jannasch, D.; Voßiek, J.: Roloff/Matek Maschinenelemente: Normung, Berechnung, Gestaltung. 19. überarb. u. erw. Auflage, Vieweg+Teubner GWF Fachverlage, Wiesbaden, 2009</p>				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: MBB; Wahlpflichtmodul: WPB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl 5010			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Pflichtmodul Wirtschaftliche Grundlagen IV (Qualitätsmanagement, Kostencontrolling) Prof. Dr.-Ing. habil. Dagmar Hentschel Prof. Dr. oec. habil. Sybille Seyffert				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	5. Fachsemester/jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	5		5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	LE 5011: Vorlesung, Seminar: „Controlling/Kostenmanagement“: Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 43,5 h LE 5012: Vorlesung, Seminar: „Qualitätsmanagement“: Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 43,5 h Gemeinsame Prüfungsleistung 3 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Modul 3040 bzw. Kenntnisse in allgemeiner Betriebswirtschaftslehre, Kosten- und Leistungsrechnung sowie Buchführung				
Lernziele/Kompetenzen	Die Zehnerkostenregel lehrt, das mit jedem Entwicklungsschritt, den ein Produkt im Produktentstehungsprozess durchläuft, die Kosten zur Beseitigung von Fehlern um den Faktor „10“ steigen. Die Studierenden lernen moderne Managementkonzepte zur Vermeidung von Verschwendung aller Art sowie Grundwissen zu qualitätsbezogenen Kosten kennen und vertiefen an konkreten Beispielen um Anwendungsbezüge herzustellen.				
Lehrinhalte	5011: Controlling/ Kostenmanagement <ul style="list-style-type: none"> • Konzeptionelle Grundlagen des Controlling/ Integration von operativem und strategischen Kostenmanagement • Kostenmanagement im Produktentstehungsprozess (Target costing, ProzessKM,...) • Qualität und Kosten – ein Zielkonflikt? 5012: Qualitätsmanagement <ul style="list-style-type: none"> • Das Recht auf Qualität und die Pflicht zur Qualität • Methoden des Qualitätsmanagement im Produktentstehungsprozess (von der Konstruktion bis zum Einsatz beim Kunden) Qualitätsbezogene Kosten 				
Prüfungsvorleistungen	keine				

	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Vorlesung (V)	5011	1	Klausur (PK) 180 min.	5
	Seminar (S)	„Controlling/Kostenmanagement“	1		
	Vorlesung (V)	5012 „Qualitätsmanagement“	1		
	Seminar (S)		1		
Literaturempfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: WPB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl 5020			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		Pflichtmodul Wirtschaftliche Grundlagen V (Wirtschaftsrecht, VWL) Prof. Dr. iur., LL.M. Cornelia Manger-Nestler Prof. Dr. Bodo Sturm			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	5. Fachsemester/jedes Wintersemester	
Leistungspunkte *)		5		5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		LE 5021 Vorlesung „Wirtschaftsrecht“: Präsenzzeit: 30 h, Vor- und Nachbereitungszeit 43 h, Prüfungsleistung 2 h LE 5022 Vorlesung „VWL“: Präsenzzeit: 30 h, Vor- und Nachbereitungszeit 43,5 h, Prüfungsleistung 1,5 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine			
Lernziele/Kompetenzen		Vorlesung 5021 „Wirtschaftsrecht“: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls hat der Studierende Grundkenntnisse der für Unternehmen relevanten Inhalte und der Systematik des privaten Wirtschaftsrechts. Er erlangt die Befähigung zur selbstständigen Rechtsanwendung auf Standardprobleme und kann rechtliche Zweifelsfragen sowie das Erfordernis professioneller Beratung erkennen. Vorlesung 5022 „VWL“: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls hat der Studierende grundlegende Kenntnisse mikroökonomischer Modelle erworben. Er ist in der Lage, diese Modelle auf Fragestellungen des Markt- und Wettbewerbsversagens anzuwenden und die Folgen staatlicher Eingriffe in Märkte zu erfassen und zu bewerten. Zudem kann er diese Kenntnisse schriftlich und mündlich dokumentieren und präsentieren.			
Lehrinhalte		Vorlesung 5021 „Wirtschaftsrecht“: I. Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> • Begriff „Recht“, Rechtsquellen, Struktur von Rechtsnormen • Juristische Methodik • Überblick über die deutsche Rechtsordnung (Rechtsgebiete und Gerichtszweige) II. Zivilrechtliche Anforderungen an unternehmerisches Handeln <ul style="list-style-type: none"> • Systematik und Aufbau des BGB und seiner Nebengebiete • BGB Allgemeiner Teil <ul style="list-style-type: none"> – Grundbegriffe: Rechtssubjekte und Handlungsfähigkeit, Rechtsobjekte – Rechtsgeschäftslehre (Willenserklärung, Vertragsschluss, Unwirksamkeit) 			

	<p>von Rechtsgeschäften, Stellvertretung)</p> <ul style="list-style-type: none"> • BGB Schuldrecht <ul style="list-style-type: none"> – Entstehung, Durchführung und Erlöschen von Schuldverhältnissen – Ausgewählte Vertragsformen: Kauf-, Werk-, Miet-, Dienst-/Arbeitsvertrag – Leistungsstörungen – Ungerechtfertigte Bereicherung – Deliktsrecht: Recht der unerlaubten Handlung • BGB Sachenrecht <ul style="list-style-type: none"> – Grundprinzipien – Eigentum und Besitz, Eigentümer-Besitzer-Verhältnis – Übereignung beweglicher Sachen • Exkurs: Handels- und Gesellschaftsrecht <p>Vorlesung 5022 „VWL“:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mikroökonomische Kalküle: Haushalts-, Produktions- und Kostentheorie • Angebot und Nachfrage auf Märkten • Markt- und Wettbewerbsversagen • Bewertung staatlicher Eingriffe 				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	LE 5021 „Wirtschaftsrecht“	2	Klausur (PK) 120 min.	2,5
	Vorlesung (V)	LE 5022 „VWL“	2	Klausur (PK) 90 min	2,5
	Nicht bestandene Prüfungsleistungen sind durch die jeweils andere Lehreinheit nicht kompensierbar.				
Literaturempfehlungen	<p>Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung. Vorlesung 5022 „VWL“: Zur Vorbereitung Mankiw, N.G.: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, Schäffer-Pöschel. Pindyck, R.S.; Rubinfeld, D.L.: Mikroökonomie, Pearson.</p> <p>Vorlesung 5021 „Wirtschaftsrecht“: Literatur (Auswahl), in der jeweils aktuellen Auflage Führich, E.: Wirtschaftsprivatrecht, Mehring, J.: Grundlagen des Wirtschaftsprivatrechts, Meyer, J.: Wirtschaftsprivatrecht, Müssig, P.: Wirtschaftsprivatrecht, Schade, F.: Wirtschaftsprivatrecht, Schade, F./Teufer, A./Krause, S.: Fälle zum Wirtschaftsprivatrecht, Schünemann, W.: Wirtschaftsprivatrecht, Wörten, R.: BGB AT, Schuldrecht AT und BT, Sachenrecht, Handelsrecht, Wörten, R./Schindler, S.: Anleitung zur Lösung von Zivilrechtsfällen</p>				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: WPB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl 5030			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		Pflichtmodul Messtechnik Prof. Dr.-Ing. Mathias Rudolph			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)		6		5. Fachsemester/jedes Wintersemester	
Leistungspunkte *)		6		6	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		LE 5031 Vorlesung „Messtechnik“: Präsenzzeit 60 h, Vor-, Nachbereitungsarbeit 58,5 h LE 5032 Vorlesung/Praktika „Industrielle Messtechnik“: Präsenzzeit 30 h, Vor-, Nachbereitungsarbeit 28,5 h, Gemeinsame Prüfungsleistung 3 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Keine			
Lernziele Kompetenzen		In der Lehrveranstaltung werden die physikalischen Grundlagen für die wichtigsten fachspezifischen Messgrößen besprochen. Der Student ist nach der Lehrveranstaltung in der Lage, aus der Vielzahl der angebotenen Messgeräte das geeignete auszuwählen und die Wirkung von Störgrößen abzuschätzen. Weiterhin ist Ziel der Lehrveranstaltung das Erlernen und Einüben der messtechnischen Praxis. Nach einer Einführungsvorlesung wird jeweils das Messen der wichtigsten Prozessgrößen Spannung, Strom, elektrischer Widerstand, Länge, Temperatur und Schallemission eingeübt. Der Student soll in der Lage sein, einfache messtechnische Aufgabenstellungen selbstständig zu bearbeiten und Werkzeuge der betrieblichen Qualitätssicherung zu integrieren.			
Lehrinhalte		LE 5031 Messtechnik: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Messtechnik • Längen- und Positionsmessung, Koordinatenmesstechnik • Winkelmessung • Wägung • Zeitmessung • Kraft, Drehmoment, mechanische Leistung, Druckmessung • Geschwindigkeit, Beschleunigung • Temperatur • Feuchtigkeit, Viskosität, Prozessgrößen der Gase, Flüssigkeiten • Messen, Prüfen, Bewerten von Oberflächen • Computerunterstützte Messwertverarbeitung • Qualitätssicherung, technische Anwendung mit Computertechnik 			

	LE 5032 Industrielle Messtechnik: <ul style="list-style-type: none"> • Analoge und digitale Signalübertragung • Elektrische Einheitssignale: • Messdatenverarbeitung: • Messen elektrischer Größen: • Optische Messverfahren: • Dynamisches Verhalten von Messwertaufnehmern: • Spektrale Messgrößen: • CAD-gestützte 3D-CNC-Koordinatenmesstechnik 				
Prüfungsvorleistungen	Experiment (PVX)				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	Vorlesung (V)	LE 5031 „Messtechnik“	4	Klausur (PK) 180 min	6
	Vorlesung (V)/ Praktikum (P)	LE 5032 „Industrielle Messtechnik“	2		
Literaturempfehlungen	/1/ PROFOS, P. und T. PFEIFER (Hrsg.) (1993): Handbuch der industriellen Messtechnik.- 6. Aufl., Oldenbourg-Verlag, München /2/ RICHTER, W. (1994): Elektrische Messtechnik: Grundlagen.- 3. Aufl., Verlag Technik, Berlin				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: MBB, WPB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl 5040			
Dozententeam verantwortlich	Pflichtmodul Integrationsmodul II (Praxisprojekt) Prof. Dr.-Ing. Thomas Fischer				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	5. Fachsemester / jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Einführungsvorlesung „Praxisprojekt“: Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 2 h; Prüfungsleistung 0 h Projektbearbeitung „Praxisprojekt“: Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 87 h; Prüfungsleistung 1 h Seminar „Endpräsentation“: Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 0 h; Prüfungsleistung 0 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Modul 4010 bzw. Kenntnisse des Projektmanagements; Sicherer Umgang mit MS Office, MS Project, ViFlow				
Lernziele/Kompetenzen	Komplexe Projektarbeit zur Lösung einer fachlichen Aufgabenstellung				
Lehrinhalte	In diesem Modul wird eine in der Regel praxisrelevante Aufgabe als komplexes Projekt bearbeitet. Der Student arbeitet im Team, wendet das Wissen aus allen vorgelagerten Modulen an und erhält einen Einblick in die Erfordernisse der Zusammenarbeit mit Unternehmen.				
Prüfungsvorleistungen	Beleg PVB				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V) Projektarbeit Seminar(S)	„Praxisprojekt“	6	Verteidigung (PV) 1 h	6
Literaturempfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung. Die aktuelle Literaturliste kann auf //server-2/lehre/fischer abgerufen werden.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: WPB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl 5050			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		Wahlpflichtmodul Energieumwandlungsanlagen für konventionelle und regenerative Energiequellen Prof. Dr.-Ing. Uwe Jung Prof. Dr.-Ing. Winfried Hähle			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	5. Fachsemester /jedes Wintersemester	
Leistungspunkte *)		6		6	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		LE 5051 Vorlesung „Kraftwerkstechnik allgemein“: Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 29 h Vorlesung „Grundlagen der Regenerativen Energien“: Präsenzzeit 30h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 29 h Prüfungsleistung: 2h LE 5052 „Kraftwerkssimulation allgemein“: Präsenzzeit 30 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 29 h Prüfungsleistung: 1h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Empfehlung: Kenntnisse in Thermodynamik			
Lernziele/Kompetenzen		<p>Nach Abschluss des Moduls hat der/die Studierende vertiefte Kenntnis über die Stromerzeugung durch konventionelle thermische Kraftwerke sowie Grundkenntnisse zur Nutzung regenerativer Energien. Dies beinhaltet die Fähigkeit zur ingenieurmäßigen Auslegung und Wirtschaftlichkeitsberechnung dieser Anlagen (Basic Engineering).</p> <p>Das Teilmodul Allgemeine Kraftwerkstechnik bildet schwerpunktmäßig den Stand der Technik fossiler Wärmekraftwerke ab, die derzeit noch den Großteil der deutschen Stromversorgung ausmachen. Das theoretische Wissen wird durch begleitende Übungsaufgaben anwendungsgerecht vertieft.</p> <p>Ziel der Lehrveranstaltung Grundlagen der Regenerativen Energien ist, einen Überblick über die aktuell wesentlichen Technologien zu vermitteln. An ausgewählten Planungsbeispielen und Demoversuchen werden einschlägige Technologien zur Nutzung regenerativer Energien dargestellt und anwendungsbereit vermittelt.</p> <p>Die Lehrinheit Kraftwerkssimulation dient als PC-Übung zur praxisorientierten Erstellung der wesentlichen Grundsaltungen bei thermischen Kraftwerken. Abschluss ist der programmgestützte Entwurf einer komplexen kraftwerkstechnischen Anlage.</p> <p>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>			
Lehrinhalte		LE 5051 "Kraftwerkstechnik allgemein": <ul style="list-style-type: none"> • Dampfkraftwerke • Kernenergie (Kernspaltung, Kernfusion) 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Gas- und Dampfkraftwerke (GuD) • Umwelt- und Klimaschutzmaßnahmen (RGR, CCS) • Neue Kraftwerkskonzepte zur Flexibilisierung und Effizienzsteigerung <p>LE 5051 "Grundlagen der Regenerativen Energien":</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solarthermie für Wärme- und Strombereitstellung, Passive Solarenergienutzung • Energetische Nutzung von Biomasse (Biofestbrennstoffe, Biogas, Biokraftstoffe) • Laufwasser- und Pumpspeicherkraftwerke • oberflächennahe und tiefe Geothermie • regenerativ erzeugter Wasserstoff/Brennstoffzelle • Photovoltaik • Windenergie <p>LE 5052 "Kraftwerkssimulation allgemein":</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Thematik • Dampfkraftprozess • Ausbau zum kompletten Dampfkraftwerk • Dampferzeuger detailliert • GuD-Anlage • Volllast- und Teillastbetrieb • Import und Export von Daten 				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	V	5051 Kraftwerkstechnik allgemein	2	Prüfungsklausur (PK) 120 min	4
	V	5051 Grundlagen der Regenerativen Energien	2		
	Ü	5052 Kraftwerkssimulation allgemein	2	PC-Test 60 min	2
Literaturempfehlungen	<p><u>Zur Vorbereitung:</u> Strauß, K.: Kraftwerkstechnik, aktuelle Auflage Zahoransky, R.: Energietechnik, aktuelle Auflage Effenberger, H.: Dampferzeugung, aktuelle Auflage Doležal, R.: Kombinierte Gas- u. Dampfkraftwerke, aktuelle Auflage Quaschnig, V.: Regenerative Energiesysteme, Hanser Verlag München, aktuelle Auflage Kaltschmitt, M.; Wiese, A.: Erneuerbare Energien, Springer Verlag, aktuelle Auflage Watter, H.: Regenerative Energiesysteme, Springer Verlag, aktuelle Auflage Humm O.: NiedrigEnergie- und PassivHäuser, Ökobuch Verlag, aktuelle Auflage Epple, B. et al.: Kraftwerkssimulation, Springer Verlag, aktuelle Auflage</p> <p><u>veranstaltungsbegleitend:</u> Vorlesungsskripte Simulationsprogramme</p> <p><u>weiterführende Literatur:</u> VGB Powertech, Fachzeitschrift Neue Energie, Fachzeitschrift</p>				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: EGB, WPB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl 5060			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Wahlpflichtmodul Einführung in die Forschung Prof. Dr.-Ing. Thomas Fischer Prof. Dr.-Ing. habil. Dagmar Hentschel				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	5. Fachsemester / jedes WS		
Leistungspunkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	LE 5061 Vorlesung „Wissenschaftliche Arbeit“: Präsenzzeit 15 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 44 h; LE 5062 Praktikum „Literaturbeschaffung und Präsentation“: Präsenzzeit 15h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 22,5 h LE 5063 Stafettenvorlesung „Praxisprojekte“ Präsenzzeit 60 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 22 h Gemeinsame Prüfungsleistung 1,5 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine				
Lernziele/Kompetenzen	Das Modul vermittelt die Grundlagen der wissenschaftlichen Arbeit. Es werden die Techniken, Informationsmittel und Strukturen der rechtssicheren wissenschaftlichen Arbeit erläutert und angewandt. Der Studierende erlangt Sicherheit beim Umgang mit der Officesuite und erarbeitet sein persönliches Coporate Designe. Vertreter der betrieblichen Praxis geben Einblicke in die Projektarbeit und Problemstellungen aktueller Entwicklungen der Unternehmen.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Struktur wissenschaftlicher Arbeiten • Literaturarbeit und Zitierregeln • Umgang mit Software zur Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten • Das persönliche individuelle corporate design 				
Prüfungsvorleistungen	Beleg „Literaturbeschaffung und Präsentation“ aus Praktikum (unbenotet)				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *) 6
	Vorlesung (V)	5061 „Wissenschaftliche Arbeit“	1	Klausur (PK) 90 min.	
	Praktikum (P)	5062 „Literaturbeschaffung und Präsentation“	1		
	Vorlesung (V)	5063 „Praxisprojekte“	4		

Literaturempfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung. Die aktuelle Literaturliste kann auf //server-2/lehre/fischer abgerufen werden.
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: WPB

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl 5120			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		Wahlpflichtmodul Photovoltaik als Energiequelle Prof. Dr. – Ing. Jens Schneider N.N.			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester		Sommersemester	
Leistungspunkte *)		6		5. Fachsemester/jedes Wintersemester	
Leistungspunkte *)		6		6	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Arbeitsaufwand		Vorlesung: „Photovoltaik als Energiequelle“ Präsenzzeit 90 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 87,25 h, Prüfungsleistung: 2,75 h			
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine			
Lernziele/Kompetenzen		Mit erfolgreichem Abschluss des Moduls erhält der Student Basiskenntnisse zur grundlegenden Funktion und Fertigungsprozesse von Solarzellen und Solarmodulen sowie einen Überblick über die verschiedenen Technologien der Photovoltaik (PV). Es werden Kenntnisse durch elektrische Simulationen vertieft. Die Einsatzmöglichkeiten von Solarmodulen und besondere Anforderungen für Solarmodule als Energiequelle werden ausführlich dargestellt.			
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> • Kristalline PV, Dünnschicht PV und alternative Technologien • Funktion einer Solarzelle: Solarstrahlung, Photoeffekt, Ladungstrennung • Einflussgrößen auf die elektrische Leistung von Solarzellen (Simulation mit dem Programm PC1D) • Fertigungsprozess Solarzelle und –Modul • Optische und elektrische Verluste in Solarmodulen • Einflussgrößen auf die Leistung von Solarmodulen (Simulation mit dem Programm SPICE) • Entwicklungsziele der Photovoltaik (International Technology Roadmap Photovoltaik – ITRPV) • PV Systeme • Photovoltaik als autarke Energiequelle • Exkursion zu regionalen Firmen und Forschungseinrichtungen 			
Prüfungsvorleistungen		Keine			

Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	„Photovoltaik als Energiequelle“	3	Klausur PK 120 min, Referat PR 45 min (4*PK + 2*PR)/6	6
	Seminar (S)		2		
	Praktikum (P)		1		
	Kompensation nicht möglich				
Literaturempfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul EGB, MBB, WPB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl 6000			
Dozententeam verantwortlich	Pflichtmodul Praxismodul Jeweiliger Hochschullehrer				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	6. Fachsemester/ jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)		18	18**)		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Hausarbeit: 14 Wochen Verteidigung: 15 Minuten				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Erbringung aller Prüfungsleistungen der Semester 1 bis 3				
Lernziele/Kompetenzen	Durch das Praktikum werden die Studierenden mit den wesentlichen Arbeitsvorgängen in ihrem Fachgebiet vertraut gemacht. Darüber hinaus gewinnen die Studierenden durch das Praktikum einen Einblick in ihre zukünftige Berufssituation sowie in die technischen, ökonomischen und sozialen Bedingungen von Betrieben. Während des Praktikums lernen die Studierenden Denken und Verhaltensweisen sowie Strukturen in einem Industriebetrieb kennen. Das Praktikum dient dem Ziel, den Studierenden durch die (Mit)Arbeit an konkreten technischen Aufgaben an die besondere Tätigkeit eines Ingenieurs heranzuführen. Das Praktikum ergänzt die Lehrinhalte und vertieft erworbene theoretische Kenntnisse durch konkreten Praxisbezug.				
Lehrinhalte	Die konkreten Inhalte hängen von der jeweiligen Aufgabenstellung durch den Betreuer / die Betreuerin ab.				
Prüfungsvorleistungen	TB				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		Praxismodul		Hausarbeit (PH) 14 Wochen (12/18*PH) PV 15 min (6/18*PV)	18**)
Literaturempfehlungen	Wolfram E. Rossig: Wissenschaftliche Arbeiten: Leitfaden für Haus-, Seminararbeiten, Bachelor- und Masterthesis, Diplom- und Magisterarbeiten, Dissertationen. Berlin/Druck. 2008 Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung. Die aktuelle Literaturliste kann unter: http://fbme.htwk-leipzig.de/de/fakultaet-				

****) Für das betriebliche Praktikum werden 18 ECTS vergeben. Gewichtet wird die Praktikumsnote aber nur mit 6 ECTS-Punkten.**

	me/professorinnen/prof-
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: EGB, MBB, WPB

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

****) Für das betriebliche Praktikum werden 18 ECTS vergeben. Gewichtet wird die Praktikumsnote aber nur mit 6 ECTS-Punkten.**

****) Für das betriebliche Praktikum werden 18 ECTS vergeben. Gewichtet wird die Praktikumsnote aber nur mit 6 ECTS-Punkten.**

HTWK Leipzig, F ME 05.05.2015

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft		Kennzahl 9010			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Pflichtmodul Bachelormodul Jeweiliger Hochschullehrer				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	6. Fachsemester/ jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)		12	12		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	9 Wochen				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit kann erst erfolgen, wenn mindestens 144 Leistungspunkte erworben worden sind und die Teilnahmebescheinigung für den Besuch des Studium generale vorliegt.				
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur fachübergreifenden Reflexion sowie zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit. Sie sind in der Lage, in einem wissenschaftlichen Gespräch in der (Fach-)Öffentlichkeit Inhalte, Methodik und Ergebnis der Bachelorarbeit zu erläutern sowie Fragen dazu zu beantworten.				
Lehrinhalte	Die konkreten Inhalte hängen von der jeweiligen Aufgabenstellung durch den Betreuer / die Betreuerin ab.				
Prüfungsvorleistungen					
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		Bachelormodul		Hausarbeit (PH) 9 Wochen (8/12*PH) Kolloquium (PKQ) Vortrag 15 Minuten Diskussion 30 Min. (4/12*PKQ)	12
PH:PKQ = 2:1; PH und PKQ sind untereinander nicht kompensierbar.					
Literaturempfehlungen	Wolfram E. Rossig: Wissenschaftliche Arbeiten: Leitfaden für Haus-, Seminararbeiten, Bachelor- und Masterthesis, Diplom- und Magisterarbeiten, Dissertationen. Berlin/Druck. 2008				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: EGB, MBB, WPB				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

Anlage 2 zur Studienordnung

Praktikumsordnung

für die

Fakultät Maschinenbau und Energietechnik

(Prakt0)

Fassung vom 17. November 2015 auf der Grundlage von §§ 13 Abs. 4, 34, 36 SächsHSFG

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

Inhaltsverzeichnis:

§ 1	Geltungsbereich.....	2
§ 2	Ziel.....	2
§ 3	Zeitpunkt und Umfang der Praxisphase.....	2
§ 4	Ausbildungsstellen.....	3
§ 5	Ausbildungsvereinbarung.....	3
§ 6	Anerkennung.....	4
§ 7	Schlussbestimmung.....	4

Anlagen

§ 1 Geltungsbereich

- (1) Diese Ordnung gilt für Studierende der Fakultät Maschinenbau und Energietechnik der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig in den Bachelorstudiengängen Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik, Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft.
- (2) In nachfolgender Ordnung ist unter dem Begriff Praxisphase für einen Bachelorstudiengang der Praxisabschnitt entsprechend der Studienordnung zu verstehen.
- (3) Diese Ordnung ist ergänzender Bestandteil der Studienordnungen der Bachelorstudiengänge Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik, Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft und beinhaltet die Ausbildungsrichtlinien (Anlage 1) für die vorgenannten Studiengänge an der Fakultät Maschinenbau und Energietechnik.

§ 2 Ziel

Die Praxisphase hat zum Ziel, eine enge Verbindung zwischen Berufspraxis und Studium herzustellen. Dabei sollen die Studierenden ihren eigenen theoretischen Kenntnisstand mit den berufsspezifischen Praxisanforderungen überprüfen und ableiten, wo und in welcher Richtung sie ihr theoretisches Wissen vertiefen und erweitern müssen. Gleichzeitig können die Studierenden ihre besonderen Neigungen, Fähigkeiten und Fertigkeiten mit den Anforderungen einzelner Tätigkeitsbereiche vergleichen und damit die Wahl ihres künftigen Einsatzes nach dem Studienabschluss mit größerer Sicherheit treffen.

§ 3 Zeitpunkt und Umfang der Praxisphase

- (1) Das Praxismodul wird in der Regel nach dem integrierten Studienablauf- und Prüfungsplan im sechsten Fachsemester absolviert.
- (2) Das Praxismodul umfasst:
 - ein 14-wöchiges Praktikum (Praxisphase), welches in einer Praxisstelle auf der Grundlage der Ausbildungsrichtlinien und unter fachlicher Anleitung abzuleisten ist und für das ein Tätigkeitsnachweis zu erbringen ist
 - wissenschaftliche Hausarbeit
 - Verteidigung der Hausarbeit
- (3) Es wird empfohlen, das 14-wöchige Praktikum bis spätestens zum Beginn des Bachelormodules abzuleisten. Das Praktikum kann erst angetreten werden, wenn alle Studienleistungen der Semester eins bis drei erbracht wurden.

- (4) Das Praktikum ist in Vollzeit entsprechend der tariflichen bzw. gesetzlichen Bestimmungen abzuleisten. Die täglichen Dienstzeiten richten sich nach den in der Praxisstelle üblichen Arbeitszeitregelungen.

§ 4

Ausbildungsstellen

- (1) Die Praxisstelle soll die in der Ausbildungsvereinbarung festgelegten Bedingungen gewährleisten und sichern, dass der Student entsprechend den Ausbildungsrichtlinien eingesetzt wird. Die Praxisstelle soll für den gesamten Praktikumszeitraum eine qualifizierte Anleitung gewährleisten.
- (2) Dem Studien-, Prüfungs- und Praktikantenamt der Fakultät obliegen die organisatorische Betreuung der Studierenden während der Praxisphase und die Pflege der Beziehungen zu den Praxisstellen. Gleichzeitig werden die Studierenden bei der Auswahl von Praxisstellen beraten und unterstützt.
- (3) In Verbindung mit einem Praxisbetrieb kann die Praxisphase in Ausnahmefällen an einer staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschule absolviert werden.

§ 5

Ausbildungsvereinbarung

- (1) Die Studierenden suchen sich die Praxisstelle für das Praktikum selbst. Sie schließen mit der Praxisstelle eine Ausbildungsvereinbarung (Praktikumsvertrag), welche dem Praktikantenamt vor Beginn der Praxisphase als Kopie vorzulegen ist.
- (2) Der Praktikumsvertrag muss den Regelungen der Praktikumsordnung für die Bachelorstudiengänge Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik, Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft entsprechen (Vertragsmuster Anlage 2).
- (3) Im Praktikumsvertrag werden Vereinbarungen zum Praktikumszeitraum getroffen, die Rechte und Pflichten des Studierenden und der Praxisstelle geregelt. In dieser Ausbildungsvereinbarung wird mindestens ein Betreuer (Ausbildungsbeauftragter) seitens der Praxisstelle benannt, der über einen Hochschulabschluss verfügen muss.
- (4) Seitens der Hochschule erfolgt die fachliche Betreuung durch einen Professor. Der Student ist vor und während der Praxisphase zu Konsultationen verpflichtet.

§ 6

Anerkennung

- (1) Jeder Studierende fertigt eine Praktikumsarbeit an. Vom Studenten ist ein Tätigkeitsnachweis (Anlage 3 der Praktikumsordnung) vorzulegen. Der

Tätigkeitsnachweis ist der Praxisstelle zur Kenntnis zu geben. Die Vorlage der Unterlagen bei der Praxisstelle hat der Student in geeigneter Weise zu belegen. Die Praktikumsarbeit ist dem Studienamt vorzulegen und an der HTWK Leipzig zu verteidigen. Die Bewertung der Praktikumsarbeit und der Verteidigung erfolgt durch den betreuenden Professor. Sie wird auf dem Bewertungsformular (Anlage 4 der Praktikumsordnung) gegenüber dem Praktikantenamt bestätigt.

- (2) Bei unvorhersehbarem und nicht in der Person des Praktikanten begründetem Wechsel der Praxisstelle sowie bei geringfügiger Kürzung des Tätigkeitsumfanges ist durch Beschluss des Prüfungsausschusses eine Anerkennung der Praxisphase möglich.

§ 7 Schlussbestimmung

- (1) Die in den Ausbildungsrichtlinien (Anlage 1)

- Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik (EGB),
- Maschinenbau (MBB),
- Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft (WPB)

formulierten Vorgaben sind Voraussetzungen für die Anerkennung des Praktikums.

- (2) Die Anlagen

- Ausbildungsvereinbarung zur Durchführung der Praxisphase (Anlage 2) und
- Tätigkeitsnachweis zur Praxisphase (Anlage 3)

sind Formularvorschläge seitens der Hochschule. Sie können durch praxisstelleneigene Regelungen ersetzt werden. In diesem Fall müssen die neuen Regelungen den inhaltlichen Anforderungen der Formularvorschläge entsprechen.

- (3) Die in dieser Praktikumsordnung genannten Fristen sind, soweit gesetzlich nicht anders bestimmt, Ausschlussfristen.

Anlagen

- Anlage 1 - Ausbildungsrichtlinien Maschinenbau (MBB)
- Anlage 2 - Ausbildungsvereinbarung
- Anlage 3 - Tätigkeitsnachweis
- Anlage 4 - Bewertungsformular Praktikumsarbeit und Anerkennung Praxisphase

Ausbildungsrichtlinien Wirtschaftsingenieurwesen Produktions- und Energiewirtschaft

1. Durchführungsbestimmungen

- Für die Durchführung der Praxisphase gilt die jeweilige Prüfungs- und Studienordnung der Fakultät Maschinenbau und Energietechnik der HTWK Leipzig.
- Während der Praxisphase werden dem Studenten in geeigneten Ausbildungsstätten praktische Kenntnisse und Fähigkeiten zur Ergänzung der Lehrinhalte der Studiensemester vermittelt.
- Der Betreuer der Praxisstelle verfügt über einen Hochschulabschluss.
- Der Studierende ist während der Praxisphase gesetzlich unfallversichert. Über alle Gefahren im Betrieb ist der Studierende zum Tätigkeitsbeginn in der Praxisstelle zu belehren. Die Praxisstelle gibt eventuell notwendige Meldungen an den gesetzlichen Unfallversicherungsträger ab.
- Die Praxisstelle zeichnet dem Studierenden nach Abschluss seines Praktikums den Tätigkeitsnachweis ab und bestätigt somit die Korrektheit.

Die Praxisphase umfasst folgenden Zeitraum:

- Betriebliche Ausbildung für Bachelorstudiengang: 14 Wochen (Vollzeit) entsprechend der tariflichen bzw. gesetzlichen Bestimmungen.
- In dem Semester geplante Lehrveranstaltungen sind als Blockveranstaltungen durchzuführen.

2. Ausbildungsziele

- Einführung in die ingenieurmäßige Tätigkeit durch praktische Mitarbeit in den Bereichen Management, Planung, Konstruktion oder Forschung und Entwicklung sowie Qualitätssicherung,
- Einblicke in wirtschaftliche, technische und organisatorische Zusammenhänge des Produktionsablaufs,
- Erwerb von Kenntnissen ausgewählter Fertigungsverfahren und -einrichtungen,
- Erwerb von Kenntnissen in der optimalen Gestaltung von Energiewandlungs- und Energieanwendungsprozessen,
- rationelles Betreiben und Instandhalten von Energieanlagen,
- Lösen ingenieurtechnischer Aufgaben der rationellen Energieanwendung, der Gebäudeausrüstung und des Umweltschutzes,
- Kennenlernen sozialer Strukturen und soziotechnischer Bedingungen des Betriebes.

3. Ausbildungsinhalte

Kennenlernen von Prozessen der Produktionsvorbereitung und -durchführung,
Kennenlernen von Prozessen der optimalen Umwandlung von Energie, des effektiven

Anlage 1

Energietransports sowie der Ver- und Entsorgungstechnik, der Unternehmensorganisation und -planung, der Qualitätssicherung sowie des Managements

Mitarbeit in:

- Unternehmensmanagement, -organisation und -planung sowie Qualitätssicherung,
- Leitung von Bau- und Montageprozessen,
- Entwicklung und Konstruktion,
- Fertigungsplanung und -steuerung,
- Planung und Entwurf von Anlagen der Ver- und Entsorgungstechnik sowie der Umwelttechnik,
- Forschung und Entwicklung.

4. Anfertigen und Verteidigen der Praktikumsarbeit

- Dokumentation des Praktikumsablaufes in Form des Tätigkeitsberichtes
Als Mindestangaben sind die ausgeführten Tätigkeiten und Aufgaben und deren zeitlicher Umfang chronologisch geordnet unter Angabe der betrieblichen Struktureinheiten/ Verantwortlichen aufzuführen.
- Dokumentation einer praxisrelevanten wissenschaftlich-technischen Aufgabe
Die Bestandteile dieser schriftlichen Ausarbeitung sind zweckentsprechend nach den einschlägigen Vorschriften zu gestalten und entsprechen in der Gliederung und Form den Anforderungen an wissenschaftliche Arbeiten.
- Verteidigen der Praktikumsarbeit an der HTWK Leipzig.

1. Student
2. Praxisstelle

AUSBILDUNGSVEREINBARUNG

zur Durchführung der Praxisphase

zwischen **Firma / Institution**

vertreten durch

Anschrift

.....

- nachfolgend Praxisstelle genannt -

und **Herrn / Frau**

geb. am * in *

Anschrift

.....

Telefon * / E-Mail * /

Matr.-Nr. / Seminargruppe /

- nachfolgend Student genannt -

wird nachstehende Vereinbarung (Vertrag) zur Durchführung der Praxisphase geschlossen,
die für das Studium

im Studiengang

an der

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig
Fakultät Maschinenbau und Energietechnik
Karl- Liebknecht- Straße 132
D- 04277 Leipzig

vorgeschrieben ist.

* freiwillige Angaben

§ 1

Art und Dauer der Ausbildung

- (1) Die Praxisphase wird in der o. g. Praxisstelle durchgeführt und dauert 14 Wochen (Vollzeit) entsprechend tariflicher bzw. gesetzlicher Bestimmungen.
- (2) Der Vertrag wird für die Zeit vom bis abgeschlossen.
- (3) Während der Praxisphase hat der Student keinen Rechtsanspruch auf Erholungsurlaub. Die Ausbildungsstelle kann eine Freistellung bis zu 10 Werktagen gewähren.
- (4) Eine Unterbrechung der Praxisphase für theoretische Ausbildungsinhalte oder Auswertungen ist in der Regel nicht statthaft.
- (5) Seitens der Praxisstelle werden/wird als Beauftragte(r)

..... Tel.:

..... Tel.:

benannt. Der/ die Beauftragte verfügt über einen Hochschulabschluss.

- (6) Die Praxisphase ist Bestandteil des Studiums, der Student bleibt während der Praxisphase Mitglied der Hochschule. Er unterliegt während der Praxisphase dem Direktionsrecht der Praxisstelle. Die Praxisstelle verpflichtet sich die Ausbildungsrichtlinien (Anlage 1) bei der Ausübung des Direktionsrechts einzuhalten.

§ 2

Pflichten der Praxisstelle

- (1) Die Praxisstelle erklärt, dass sie nach ihren Gegebenheiten grundsätzlich in der Lage ist, die in den Studien- und Prüfungsordnungen des o. g. Studienganges für die Praxisphase festgelegten Kenntnisse zu vermitteln.
- (2) Die Praxisstelle verpflichtet sich,
 1. den Studenten während des Praktikums entsprechend der Studienordnung einzusetzen, zu unterweisen und die Durchführung zu überwachen,
 2. die Richtigkeit des Tätigkeitsnachweises zu überwachen und zu unterzeichnen,
 3. einen Beauftragten zu benennen, der für die Einhaltung der Vereinbarung seitens der Praxisstelle verantwortlich zeichnet,

4. der Hochschule gegebenenfalls von einer beabsichtigten vorzeitigen Beendigung des Vertrages, vom Nichtantritt des Studenten zur Praxisphase oder anderen Unregelmäßigkeiten Kenntnis zu geben,
5. erforderliche Belehrungen durchzuführen sowie Meldungen an Sozial- oder Unfallversicherungsträger abzugeben.

§ 3 Pflichten des Studenten

- (1) Der Student verpflichtet sich,
 1. die Tätigkeiten entsprechend der Studienordnung und der Praktikumsordnung auszuführen,
 2. die Betriebsordnung und andere einschlägige Vorschriften in der Praxisstelle einzuhalten,
 3. den vertragsgemäßen Anweisungen des Beauftragten der Praxisstelle nachzukommen,
 4. ein Fernbleiben der Praxisstelle unverzüglich mitzuteilen, bei Erkrankung spätestens nach dem 3. Kalendertag eine ärztliche Bescheinigung vorzulegen.

§ 4 Auflösung des Vertrages

- (1) Der unterzeichnete Vertrag wird der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig in Kopie zur Kenntnisnahme übermittelt.
- (2) Der Vertrag kann von der Praxisstelle
 1. aus wichtigen betrieblichen Gründen mit Wochenfrist und
 2. bei schwer schuldhafter Pflichtverletzung durch den Studenten fristlosgekündigt werden.
- (3) Der Vertrag kann durch den Studenten
 1. bei einer inhaltlichen Fehlorientierung mit Wochenfrist und
 2. bei schwer schuldhafter Pflichtverletzung der Praxisstelle fristlosgekündigt werden.
- (4) Die Kündigung muss schriftlich und unter Angabe der Gründe erfolgen. Eine Kopie ist dem Praktikantenamt (HTWK Leipzig) seitens des Studenten zu übermitteln.

§ 5

Versicherungsschutz und Haftung

- (1) In sozialversicherungsrechtlichen Fragen gelten die gesetzlichen Bestimmungen. Die Kooperationspartner sind verpflichtet einander etwa notwendige Bescheinigungen vorzulegen und auszustellen. Dies gilt insbesondere auch für das Vorliegen einer gültigen Krankenversicherung.
- (2) Für den Studenten ist mit Beginn der Praxisphase der gesetzliche Unfallversicherungsschutz zu gewährleisten. Die Praxisstelle verpflichtet sich, etwa notwendige Meldungen und Bescheinigungen fristgerecht zu erteilen. Der Student verpflichtet sich, alle notwendigen Mitwirkungshandlungen und Auskünfte fristgerecht vorzunehmen. Über einen Unfall des Studenten unterrichtet die Praxisstelle die HTWK Leipzig unverzüglich nach Kenntniserlangung.
- (3) Für die Haftung des Studenten für Schäden, die dieser der Praxisstelle oder Dritten im Rahmen der Praxisphase zufügt, gelten die Vorschriften des Arbeitsrechts entsprechend.

§ 6

Regelung von Streitigkeiten

Bei allen aus diesem Vertrag entstehenden Streitigkeiten ist vor Inanspruchnahme der Gerichte eine gütliche Einigung zwischen den Vertragspartnern anzustreben.

§ 7

Vertragsausfertigung und salvatorische Klausel

- (1) Dieser Vertrag wird in zwei gleichlautenden Ausführungen von der Praxisstelle und dem Studenten geschlossen und ist der HTWK Leipzig vor Vertragsbeginn vom Studenten in Kopie zur Kenntnisnahme zu übermitteln.
- (2) Sollten einzelne Bestimmungen dieses Vertrages unwirksam oder nichtig sein oder werden, so berührt dies die Gültigkeit der übrigen Bestimmungen dieses Vertrages nicht.
- (3) Die Parteien verpflichten sich, unwirksame oder nichtige Bestimmungen durch neue Bestimmungen zu ersetzen, die dem in den unwirksamen oder nichtigen Bestimmungen enthaltenen wirtschaftlichen Regelungsgehalt in rechtlich zulässiger Weise am nächsten kommen. Entsprechendes gilt, wenn sich in dem Vertrag eine Lücke herausstellen sollte. Zur Ausfüllung der Lücke verpflichten sich die Parteien auf die Etablierung angemessener Regelungen in diesem Vertrag hinzuwirken, die dem am nächsten kommen, was die Vertragsschließenden nach dem Sinn und Zweck des Vertrages bestimmt hätten, wenn der Punkt von ihnen bedacht worden wäre.

Anlage 2

- (4) Änderungen oder Ergänzungen dieses Vertrages bedürfen der Schriftform. Das gilt auch für die Aufhebung des Schriftformerfordernisses.

**§ 8
Sonstige Vereinbarungen**

U. a. „Regelung über Schutzrechte, Urheberrechte und Geheimhaltung“.

.....

.....

Thema der Praktikumsarbeit:

.....

.....

.....
Ort, Datum

.....
Ort, Datum

Für die Praxisstelle:

Student:

.....
Unterschrift

.....
Unterschrift

TÄTIGKEITSNACHWEIS

zur Praxisphase

Name, Vorname:

Matrikelnummer:

Seminargruppe:

Praxisstelle:

Beauftragter in der Praxisstelle:

Übersicht zum Verlauf des Praktikums:

Zeitraum von - bis / Wochen	Ausbildungsabteilung	Kurze Tätigkeitsbeschreibung

Praktikumsbestätigung seitens der Praxisstelle

Das Praktikum wurde wie oben ausgewiesen durchgeführt.

Der Bericht zum Praktikum wurde der Praxisstelle zur Kenntnisnahme übermittelt.

Bemerkungen

Datum

.....
Beauftragter des Betriebes

Bewertungsformular

Praktikumsarbeit und Praxisphase

Hinweis: Abgabe mit Tätigkeitsnachweis (Anlage 3 Praktikumsordnung) im Praktikantenamt der Fakultät Maschinenbau und Energietechnik

Name, Vorname:

Matr.- Nr. / SG: /

Thema der Praktikumsarbeit:

Betreuer seitens der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig :

Herr / Frau Professor

Anmerkungen (vom betreuenden Professor auszufüllen):

Bewertung (vom betreuenden Professor auszufüllen):

Hausarbeit (12/18):

Verteidigung (6/18):

Gesamtnote (18/18):

.....
Datum

.....
Unterschrift Betreuer der HTWK Leipzig

Prüfung der Unterlagen (vom Praktikumsbeauftragten auszufüllen):

- Ausbildungsvereinbarung (Kopie) zur Durchführung der Praxisphase liegt vor
- Tätigkeitsnachweis zur Praxisphase liegt vor

Die Praxisphase wird anerkannt / nicht anerkannt^{*)}.

.....
Datum

.....
Unterschrift und Stempel des
Praktikumsbeauftragten
HTWK Leipzig
Fakultät Maschinenbau und Energietechnik

*) Nichtzutreffendes streichen