

Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>module name</i>	<b>Mathematik I</b>	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	3 MATM 1	Semester - <i>semester</i>	1
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	<p>Herausbildung einer Grund- und Fachkompetenz in wichtigen Teilgebieten der linearen Algebra und der Analysis der Funktion einer Variablen, auf denen sowohl die mathematischen als auch die ingenieurtechnischen Module aufbauen können. Auf der Basis eines fundierten und anwendungsbereiten Wissens sowie grundlegender mathematischer Ausdrucks- und Denkweisen werden Sach- und Fachkompetenzen einerseits in der Modellierung technischer und betriebswirtschaftlicher Problemstellungen und andererseits im Lösen entsprechender Aufgaben, einschließlich der Interpretation der Ergebnisse im Sinne der Aufgabenstellung, ausgeprägt.</p> <p>Darüber hinaus wird eine Harmonisierung der mathematischen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten der Studierenden aus unterschiedlichen vorgelagerten Bildungseinrichtungen angestrebt. Die Studierenden werden befähigt, gemeinsam mit Spezialisten komplexere Aufgabestellungen zu bearbeiten.</p>		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<p>Mengen und Zahlbereiche, insbesondere komplexe Zahlen; Matrizen, Determinanten, lineare Gleichungssysteme, Elemente der Vektorrechnung und der analytischen Geometrie; Folgen, Funktionen und ihre Grenzwerte; Differentialrechnung für Funktionen einer Variablen; Integralrechnung für Funktionen einer Variablen/Unbestimmtes Integral; auf den Hörerkreis zugeschnittene Anwendungen.</p>		
Lernmethoden - <i>methods</i>	<p>In den Vorlesungen werden zu jedem Teilgebiet die mathematischen Grundkenntnisse vermittelt und mit der Lösung einer breiten Palette von ingenieur- und wirtschaftsmathematischen Problemstellungen unteretzt. Unter Einsatz von Computeralgebrasystemen werden zusätzlich Visualisierungen vorgenommen. Besonderer Wert wird dabei auch auf die Interpretation der Ergebnisse gelegt. Zu jedem Teilgebiet steht ein umfangreicher Aufgabenpool zur Verfügung. Anhand des in der Vorlesung erworbenen Wissens beschäftigt sich der Studierende selbstständig mit der Lösung der Aufgaben. In den Seminaren werden typische Aufgabenklassen ausführlich behandelt und inhaltliche Schwerpunkte wiederholt. In der Diskussion mit den Studierenden werden Probleme, die beim selbstständigen Lösen der Aufgaben auftreten, beseitigt. Im Ergebnis eines jeden Seminars muss der Studierende in der Lage sein, die Aufgaben des entsprechenden Gebietes lösen zu können.</p> <p>Zur Vertiefung stehen im Bildungsportal Sachsen im Mathe-trainer Teil 1 weitere Aufgaben zur Verfügung.</p>		

Dozententeam <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	Prof. Dr. U. Griesbach Professoren der Fachgruppe Mathematik						
Teilnahme- voraussetzungen / Funktion im Studien- ablauf - <i>admission / module history</i>	Keine expliziten Voraussetzungen						
Arbeitslast - <i>workload h/w</i>	150 Stunden: 90 Stunden Vorlesung und Seminar 60 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Lösen von Aufgaben, Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
Lehreinheitsformen - <i>mode of teaching</i>  und  Prüfungen - <i>examination</i>	Lerneinheiten - <i>units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits
		in	SWS				
	Mathematik	3	3			Ms/120	5
Empf. Literatur - <i>literature</i>	Papula, L.: Mathematik für Ingenieure, Band 1+2, Vieweg-Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 1994 Papula, L.: Übungen zur Mathematik für Ingenieure, Vieweg-Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 1992 Fetzer, A.: Fränkel, H.: Mathematik, Lehrbuch für Fachhochschulen, Band 1+2, VDI Verlag, Düsseldorf, 1995 Göhler, W.: Formelsammlung Höhere Mathematik, 14. überarbeitete Auflage, Verlag Harri Deutsch, Frankfurt am Main,						
Verwendung - <i>application</i>	B. MB, B. ME, B. SM						

Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>module name</i>	<b>Grundlagen der Informatik (C)</b>	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	3 GDIC 1	Semester - <i>semester</i>	1
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	Erwerb grundlegender Kenntnisse der Informatik und deren Bedeutung innerhalb verschiedener Anwendungsbereiche. Entwicklung von Grundkompetenzen im Umgang mit elementaren Techniken der Informatik und der Anwendung von Betriebssystemen und Standardsoftware. Erlangung eines grundlegenden Verständnisses für die Sichtweise des Informatikers, um gemeinsam mit ihm Probleme aus dem eigenen Arbeitsumfeld qualifiziert lösen zu können.		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<p>Was ist Informatik?</p> <p>Aufbau und Funktionsprinzip von Computern          Betriebssysteme wie Windows und Linux          Rechnernetze, Vernetzungen, Internet          Integrierte Softwarepakete z.B. Office          Datenbanken</p> <p>Einführung in die Softwareentwicklung, unter Nutzung einer Programmierumgebung, bevorzugt für technische Anwendungen (Programmiersprache C); dabei liegt der Schwerpunkt bei der Algorithmierung, der Implementierung und dem Test.</p>		
Lernmethoden - <i>methods</i>	In den Vorlesungen werden die notwendigen theoretischen Kenntnisse vermittelt. Die Seminare dienen der Wissensvertiefung und der Vorbereitung der praktischen Übungen. Ein betreutes Praktikum bietet die Möglichkeit der selbständigen Arbeit am Computer, um die in den Vorlesungen und Seminaren erworbenen Kenntnisse praktisch zu vertiefen und zu festigen um die entsprechenden Fähigkeiten und Fertigkeiten im Umgang mit moderner Software zu beherrschen.		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	Professoren der Fachgruppe Informatik		
Teilnahmevoraussetzungen / Funktion im Studienablauf - <i>admission / module history</i>	keine expliziten Voraussetzungen		
Arbeitslast - <i>workload h/w</i>	150 Stunden: 75 Stunden Vorlesung, Seminar und Praktikum 75 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Lösen von Aufgaben, Prüfungsvorbereitung und Prüfung		

Lehreinheitsformen – <i>mode of teaching</i> und Prüfungen – <i>examination</i>	Lerneinheiten – <i>units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits
	Grundlagen der Informatik (C)	2	1	2		Ms/90	5
Empf. Literatur – <i>literature</i>	Schneider, U.; Werner, D. (Hrsg.): Taschenbuch der Informatik, Leipzig: Fachbuchverlag, 5. Auflage 2004 Gumm, H.-P.; Sommer, M.: Einführung in die Informatik, München, Oldenbourg-Verlag, 4. Auflage 2000 Vogt, C.: Informatik – Eine Einführung in Theorie und Praxis, Heidelberg, Spektrum Akademischer Verlag, 1. Auflage 2004 Goll, J.; Grüner, U.; Wiese, H.: C als erste Programmiersprache, Stuttgart, BG Teubner, 4. Auflage 2003 Mittelbach, H.: Einführung in C, München, Hanser-Verlag, 1. Auflage 2001						
Verwendung – <i>application</i>	B. MB, B. ME, B. SM						

Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor		
Modulname - <i>module name</i>	<b>Technische Mechanik I</b>	ECTS Credits	5		
Kürzel - <i>short form</i>	3 TEME 1	Semester - <i>semester</i>	1		
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich		
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester		
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	Erwerb von Grundkompetenzen zur Entwicklung und Analyse maschinenbautypischer Konstruktionen mit den Berechnungsmethoden der Technischen Mechanik unter den Bedingungen des Gleichgewichtes wirkender Kräfte bzw. Kraftsysteme				
Lehrinhalte - <i>content</i>	Newton'sche Mechanik, ebenes zentrales und allgemeines Kräftesystem, Modellbildung, Schwerpunktbestimmung, Linienlasten, Schnittgrößenbestimmung am Balken, ebene Systeme starrer Körper, Schiefe Ebene, Reibung (Schrauben, Keil, Lager, Seil, Rollreibung), Virtuelle Arbeit, Stabwerke, Prinzip nach d'Àlembert, Zug und Druck in Stäben (Knotenpunkt- und Ritterschnitt-Verfahren)				
Lernmethoden - <i>methods</i>	Die Vorlesung schafft die Grundlage für die Analyse und Berechnung mechanisch belasteter Bauteile mit Hilfe der Gesetzmäßigkeiten der Statik und Elastizität. Anhand der in der Vorlesung erworbenen Kenntnisse über Berechnungsgrundlagen und Berechnungsmethoden können Beispiel- und Übungsaufgaben zur Vertiefung und Festigung der Kenntnisse vom Studierenden selbständig gelöst werden. Die Seminare bieten die Möglichkeit der Diskussion der Lösungswege.				
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	<u>Prof. Dr. W. Totzauer,</u>				
Teilnahmevoraussetzungen / Funktion im Studienablauf - <i>admission / module history</i>	keine expliziten Vorraussetzungen				
Arbeitslast - <i>workload h/w</i>	150 Stunden: 60 Stunden Vorlesung und Seminar 90 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Lösen von Übungsaufgaben, Prüfungsvorbereitung und Prüfung				
Lehreinheitsformen - <i>mode of teaching</i>  und  Prüfungen - <i>examination</i>	Lerneinheiten - <i>units</i>	V   S   P in SWS	PVL	Prüfungsleistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits
	Technische Mechanik I	2   2		Ms/120	5

Empf. Literatur - <i>literature</i>	Hibbeler, R.C.: Technische Mechanik, Pearson Studium, Dankert, H. und D.: Technische Mechanik computerunter- stützt, B.G., Teubert Verlag Gross, Hauger Schnell: Technische Mechanik, Springer Ver- lag Gieck, K.+R.: Technische Formelsammlung, Gieck Verlag
Verwendung - <i>application</i>	B. MB, B. ME

Studiengang <i>- course</i>	Maschinenbau	Abschluss <i>- degree</i>	Bachelor
Modulname <i>- module name</i>	<b>Einführung in die Werkstofftechnik</b>	ECTS Credits	5
Kürzel <i>- short form</i>	2 EWST1	Semester <i>- semester</i>	1
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	<p>Erwerb von grundlegenden Kenntnissen und Fähigkeiten auf dem Gebiet der Werkstofftechnik und Herausbildung praktischer Fertigkeiten auf dem Gebiet der Werkstoffprüfung. Den Schwerpunkt bildet dabei der Zusammenhang von Werkstoffstruktur und Werkstoffeigenschaft. Damit ist eine Grundkompetenz zur Beurteilung der mechanischen und chemischen Belastbarkeit der verfügbaren Werkstoffe der Werkstoffgruppen Stähle, Nichteisenmetalle und Kunststoffe verbunden, die die Basis für den konstruktiven Einsatz im Maschinenbau bildet. Auch Aspekte des Umweltschutzes spielen dabei eine Rolle.</p>		
Lehrinhalte <i>- content</i>	<p>Auf der Basis von Abiturkenntnissen in den Fächern Chemie und Physik wird das Fachgebiet Werkstofftechnik grundgenseitig beginnend mit dem Atombau, chemischen Doppelbindungen und resultierendem Festkörperaufbau mit charakteristischen Eigenschaften erschlossen. Behandelt werden ideale und reale Gitterstrukturen sowie die Grundlagen der Legierungstechnik metallischer Werkstoffe anhand von Zustandsdiagrammen.</p> <p>Der Komplex Werkstoffeigenschaften konzentriert sich auf das mechanische und chemische Verhalten, das für den konstruktiven Einsatz von vorrangiger Bedeutung ist.</p> <p>Die Werkstoffgruppen Stahl, ausgewählte Nichteisenmetalle und Kunststoffe mit dem Schwerpunkt Thermoplaste werden hinsichtlich Herstellung (Umweltschutz), Verarbeitung und Anwendung behandelt. Aspekte der Eigenschaftsbeeinflussung durch den chemischen Aufbau und mechanische Verfahren finden Berücksichtigung, ebenso die Normung in der Werkstoffbezeichnung. Für die Beurteilung des Werkstoffverhaltens sind Kenntnisse aus dem Gebiet der Werkstoffprüfung notwendig. Dazu werden Prüfverfahren der mechanisch-thermischen Werkstoffprüfung behandelt.</p>		

<b>Lernmethoden</b> <i>- methods</i>	<p>Die Lehrinhalte werden in konventionellen Vorlesungen vermittelt und in Seminaren vertieft und ergänzt. Seminaranleitungen zu jedem Kapitel bieten die Möglichkeit der selbständigen Nachbereitung des Lehrinhaltes, der selbständigen Lösung von Übungsaufgaben und damit der Kontrolle des eigenen Kenntnisstandes. Im Seminar werden die Lösungen besprochen und diskutiert.</p> <p>Praktika in kleinen Bearbeitergruppen dienen einerseits der praktischen Umsetzung der Kenntnisse zur Werkstoffprüfung und andererseits der Kommunikation im Bearbeiterteam. Die Ergebnisse der Praktika sind als Prüfungsvorleistung in einem Laborbericht zusammenzufassen.</p>						
<b>Dozententeam</b> <b>Verantwortlich</b> <i>- lecturers</i>	<u>Prof. Dr. F. Müller,</u> Prof. Dr. F. Hahn						
<b>Teilnahmevoraussetzungen / Funktion im Studienablauf</b> <i>- admission / module history</i>	keine expliziten Voraussetzungen						
<b>Arbeitslast</b> <i>- workload h/w</i>	150 Stunden: 75 Stunden Vorlesung, Seminar und Praktikum 75 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Lösen von Übungsaufgaben, Anfertigen des Laborberichtes zum Praktikum, Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
<b>Lehreinheitsformen und Prüfungen</b> <i>- mode of teaching</i>  <i>- examination</i>	Lerneinheiten <i>- units</i>	V in SWS	S	P	PVL	Prüfungsleistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	Seidel; Werkstofftechnik; ISBN 3-446-21928-5 Bargel, Schulze; Werkstoffkunde; ISBN 3-540-66855-1						
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>	B. MB, B. ME, B. SM						



Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>module name</i>	<b>Grundlagen der Konstruktion</b>	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	2 GLKO 1	Semester - <i>semester</i>	1
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	<p>Das Anfertigen, Lesen und Beurteilen technischer Darstellungen sind Grundlage jeder Ingenieur Tätigkeit und Voraussetzung für die Kommunikation mit anderen Technikern.</p> <p>Das Modul dient deshalb der Herausbildung einer Grundkompetenz im Umgang mit normgerechten technischen Zeichnungen und Dokumentationen unter Einbeziehung von grundlegenden Kenntnissen über Toleranzen und Passungen, Normen und Bauteildimensionierungen.</p>		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<p>Projektionslehre  Projektionsarten, Perspektiven, Ansichten, Schnitte  Technisches Freihandzeichnen und Skizzieren  Geometrische Grundformen, Additiv- und Subtraktivtechnik  Normgerechtes technisches Zeichnen  Blattformate, Schriftfelder, Faltungen, Linien, Maßstäbe, Schriften; Anordnung, Auswahl und Konstruktion notwendiger Ansichten und Schnitte; Darstellung von Konstruktionselementen, Gewinden und Zahnrädern; Bemaßungen,  Zeichnungsarten und Zeichnungssätze  Entwurfs-, Einzelteil-, Baugruppen-, Gesamtzeichnungen, Stücklisten  Toleranzen und Passungen  Toleranzarten: Maß-, Form-, Lage-, und Oberflächentoleranzen, Begriffe und Zusammenhänge bei der Bestimmung von Maßtoleranzen, ISO-Toleranzen und ISO-Passungen, Passungsarten, Passungs-Systeme und Passungsauswahl  Grundlagen der Bauteildimensionierung  Statische und dynamische Belastungen, Spannungen, Sicherheiten, Festigkeitsnachweis und Dimensionierungsrechnungen</p>		
Lernmethoden - <i>methods</i>	<p>Die Lehrinhalte werden in Vorlesungen auf traditionelle Weise in Tafelbildern mit Unterstützung von Overheadprojektionen und Printvorlagen vermittelt. Großer Wert wird dabei auf das manuelle Skizzieren gelegt, um diese Fertigkeit als Grundlage jeder technischen Kommunikation unter Ingenieuren zu trainieren. In den Übungen zu den Teilgebieten Toleranzen und Passungen sowie Grundlagen der Bauteildimensionierung können die in den Vorlesungen erworbenen Grundkenntnisse durch die selbständige Lösung von Beispielaufgaben gefestigt und vertieft werden.</p> <p>Im Praktikum besteht die Möglichkeit den gesamten Lehrinhalt des Moduls unter Anleitung praktisch auf die Anfertigung von normgerechten Einzelteil-, Baugruppen- und Gesamtzeichnungen typischer Maschinenkonstruktionen am Zeichenbrett um-</p>		

	zusetzen und in der eigenständigen Bearbeitung eines Zeichnungssatzes mit Stücklisten in Belegform fortzuführen. Besonders wertvoll ist dabei die gegenseitige Unterstützung innerhalb einer größeren Praktikumsgruppe zur gemeinsamen Lösung von Detailproblemen und damit die Förderung der Teamfähigkeit.						
Dozententeam verantwortlich - <i>lecturers</i>	Prof. Dr. W. Reglich,						
Teilnahme- voraussetzungen / Funktion im Studienablauf - <i>admission / module history</i>	keine expliziten Voraussetzungen						
Arbeitslast - <i>workload h/w</i>	150 Stunden: 60 Stunden Vorlesungen, Seminar und Praktikum 90 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Anfertigen von Belegen, Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
Lehreinheitsformen - <i>mode of teaching</i>  und  Prüfungen - <i>examination</i>	Lerneinheiten - <i>units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits
	Grundl. der Konstruktion	1	1	2	ZD	Ms/90	5
Empf. Literatur - <i>literature</i>	Hoischen, H.: Technisches Zeichnen, Verlag Cornelsen Labisch, S. u. a.: Technisches Zeichnen, Vieweg Verlag Viebahn, U.: Technisches Freihandzeichnen, Springer Verlag Schließer, K. u. a.: Konstruieren und Gestalten, Vogel Buchverlag Krause, W.: Grundlagen der Konstruktion, Hanser Verlag						
Verwendung - <i>application</i>	B. MB, B. ME						

Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>module name</i>	<b>Grundlagen der Fertigungstechnik</b>	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	2 GLFT 1	Semester - <i>semester</i>	1
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	<p>Erwerb grundlegender Kenntnisse zur Verfahrensdurchführung der Urformtechnik, Umformtechnik, Trenntechnik, Füge-technik und Beschichtungstechnik sowie ausgewählter Berechnungen dieser Techniken.</p> <p>Kenntnisse über ver- und bearbeitbare Werkstoffe in Zuordnung zu den Verfahren, erreichbare Qualitätsmerkmale sowie grundlegende Vor- und Nachteile der behandelten Verfahren einerseits sowie praktische Tätigkeiten an Fertigungsmitteln im Rahmen von Praktika andererseits bilden eine Fachkompetenz über die Verfahrensauswahl für fertigungstechnische Aufgaben heraus.</p>		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<p>Einordnung der Fertigungstechnik in den Produktionsprozess; Urformen aus dem flüssigen, festen und plastischen Zustand; generative Fertigungsverfahren; Massiv-, Blech- und Oberflächenumformung; Scherschneiden; Spanen mit geometrisch bestimmter und unbestimmter Schneide; funkenerosives Abtragen;</p> <p>Einordnung des Fügens in den Gesamtkomplex der Fertigung: Fügen durch Zusammenlegen, durch Füllen, An- und Einpressen, durch Presspassung, durch Urformen, durch Umformen; Fügen durch Schweißen: Grundlagen, Definition, Einteilung, Begriffe der Schweißbarkeit, Termini. Verfahrensgrundlagen der Autogentechnik;</p> <p>Verfahrensgrundlagen der Lichtbogenschweißverfahren: Fügen durch Löten: Grundlagen, Definition, Einteilung, Arbeitsweisen, Löttausführung, Prüfung, Flammenlöten; Kleben: Grundlagen, Definition, Einteilung, Klebstoffarten und Anwendungen, Vorbereitung der Bauteiloberflächen, Herstellung und Prüfung von Klebverbindungen; Verfahrenstechnische Grundlagen des Beschichtens und der Oberflächentechnik; Vorbereitung von Oberflächen für den Beschichtungsprozess; Schichtherstellungsverfahren für anorganische Schichten (Metallschichten, Konversionsschichten, Emaille); Schichtherstellungsverfahren für organische Schichten (Lacke); Schichtprüfung</p>		
Lernmethoden - <i>methods</i>	<p>Die Lehrinhalte werden in konventionellen Vorlesungen mit Tafelbildern, Overheadprojektionen, Präsentationen, Animationen und Videosequenzen vermittelt und in den Seminaren ergänzt und vertieft. Anhand der erworbenen Kenntnisse können Beispielaufgaben im Selbststudium individuell gelöst werden, um den jeweiligen Kenntnisstand zu prüfen. Fertigungstechnische Probleme aus den Lehrveranstaltungen und</p>		

	<p>die Lösungen der Aufgaben können im Seminar diskutiert werden. Durch das selbständige Agieren der Studierenden an Maschinen und Anlagen der Fertigungstechnik besteht die Möglichkeit, die erworbenen theoretischen Kenntnisse durch die Herstellung von Musterbauteilen praktisch umzusetzen. Dabei hilft die gegenseitige Unterstützung in den Praktikumsgruppen. Die Ergebnisse der Praktika sind als Prüfungsvorleistung in einem Laborbericht zusammenzufassen.</p>														
<p>Dozententeam verantwortlich - lecturers</p>	<p><u>Prof. Dr. E. Wißuwa,</u> Prof. Dr. F. Köster</p>														
<p>Teilnahme- voraussetzungen / Funktion im Studienablauf - admission / module history</p>	<p>keine expliziten Voraussetzungen</p>														
<p>Arbeitslast - workload h/w</p>	<p>150 Stunden 75 Stunden Vorlesung, Seminar und Praktikum 75 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Lösen von Übungsaufgaben, Anfertigen des Laborberichtes zum Praktikum, Prüfungsvorbereitung und Prüfung</p>														
<p>Lehreinheitsformen - mode of teaching und Prüfungen - examination</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Lerneinheiten - units</th> <th>V</th> <th>S</th> <th>P</th> <th>PVL</th> <th>Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung</th> <th>Credits</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Grundl. der Fertigungs- technik</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>LB</td> <td>Ms/120</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Lerneinheiten - units	V	S	P	PVL	Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits	Grundl. der Fertigungs- technik	3	1	1	LB	Ms/120	5
Lerneinheiten - units	V	S	P	PVL	Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits									
Grundl. der Fertigungs- technik	3	1	1	LB	Ms/120	5									
<p>Empf. Literatur - literature</p>	<p>Warnecke, H.-J.; Westkämper, E.: Einführung in die Fertigungstechnik. B. G. Teubner Stuttgart. Fritz, A. H.; Schulze, G.: Fertigungstechnik. VDI-Verlag Schal, W.: Fertigungstechnik 2., Verlag Handwerk und Technik Hamburg. Spur, G.; Stöferle, Th.: Handbuch der Fertigungstechnik. Carl Hanser Verlag Münche, Wien. Degner, W.; Lutze, H.; Smejkal, E.: Spanende Formung. Carl Hanser Verlag München, Wien. Awiszus, Bast, Dürr, Matthes: Grundlagen der Fertigungstechnik. Killing: Kompendium Schweißtechnik. Ruge: Handbuch der Schweißtechnik. Hofmann, H.; Spindler, J.: Verfahren der Oberflächentechnik. Fachbuchverlag Leipzig. Müller; K.-P.: Praktische Oberflächentechnik. Vieweg &amp; Sohn, Braunschweig/Wiesbaden.</p>														
<p>Verwendung - application</p>	<p>B. MB, B. ME, B. SM</p>														

Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>module name</i>	<b>Mathematik II</b>	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	3 MATM 2	Semester - <i>semester</i>	2
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	<p>Herausbildung einer Grund- und Fachkompetenz in wichtigen Teilgebieten der höheren Mathematik, auf denen insbesondere die ingenieurtechnischen Module aufbauen können. Es werden Sach- und Fachkompetenzen auf der Basis eines fundierten und anwendungsbereiten Wissens sowie grundlegender mathematischer Ausdrucks- und Denkweisen ausgeprägt. Dabei werden Sach- und Fachkompetenzen einerseits in der Modellierung technischer und betriebswirtschaftlicher Problemstellungen und andererseits im Lösen entsprechender Aufgaben, einschließlich der Interpretation der Ergebnisse im Sinne der Aufgabenstellung, vermittelt und gefördert.</p> <p>Darüber hinaus soll der Studierende befähigt werden, gemeinsam mit Spezialisten komplexe Aufgabenstellungen zu bearbeiten. Auf der Basis der Kenntnisse der linearen Algebra, der Differential- und Integralrechnung von Funktionen einer Variablen werden Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten im Lösen gewöhnlicher Differentialgleichungen ausgebildet, auf deren Basis viele ingenieurtechnischen Probleme modelliert sind.</p>		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<p>Bestimmte Integration von Funktionen einer Veränderlichen und ihre Anwendungen in Mathematik und Technik, uneigentliche Integrale</p> <p>Numerische Reihen: Arithmetische und geometrische Reihen, Partialsummenfolge, Summe der Reihe, Konvergenzkriterien</p> <p>Potenzreihen: Konvergenzkriterien, Konvergenzbereich, Mittelpunkt der Reihe, Differentiation und Integration von Potenzzahlen, Rechnen mit Reihen, Erstellung von Taylorreihen, Anwendungen</p> <p>Fourierreihen: 3 äquivalente Darstellungen, Besonderheiten der Konvergenz von Fourierreihen, Berechnung von Fourierreihen in einer der Darstellungsformen, dabei Ausnutzung von Symmetrien, Umrechnung der Koeffizienten in die anderen Darstellungsformen, Anwendungen in Mathematik und Technik</p> <p>Gewöhnliche Differentialgleichungen: Modellierung technischer und wirtschaftlicher Problemstellungen; Differentialgleichung. 1 Ordnung (geometrische Interpretation, Richtungsfeld, Lösungsmethoden); Differentialgleichungen höherer Ordnung (homogene und inhomogene Differentialgleichungen n-ter Ordnung, Lösungsmethoden, Anfangs- und Randwertaufgaben)</p>		

<b>Lernmethoden</b> - <i>methods</i>	Die Vermittlung des Fachwissens (Definitionen, Sätze, Zusammenhänge, Beispiele) erfolgt in Form von Vorlesungen im klassischen Stil an der Tafel. Darüber hinaus steht ein vorbereitetes Lehr- und Übungsmaterial in digitaler Form zur Verfügung. Anhand der in der Vorlesung erworbenen Kenntnisse beschäftigen sich die Studierenden selbstständig mit der Lösung von Aufgaben aus einem umfangreichen Aufgabenpool. In den Seminaren werden typische Aufgabenklassen ausführlich behandelt und inhaltliche Schwerpunkte wiederholt. In der Diskussion mit den Studenten werden Probleme, die beim selbstständigen Lösen der Aufgaben auftreten, beseitigt. Im Ergebnis eines jeden Seminars müssen die Studierenden in der Lage sein, die Aufgaben des entsprechenden Gebietes lösen zu können. Zur Vertiefung stehen im Bildungsportal Sachsen im Mathe-trainer Teil 2 weitere Aufgaben zur Verfügung.					
<b>Dozententeam</b> <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	<u>Prof. Dr. U. Griesbach</u> Professoren der Fachgruppe Mathematik					
<b>Teilnahme-</b> <b>voraussetzungen /</b> <b>Funktion im Studien-</b> <b>ablauf</b> - <i>admission /</i> <i>module history</i>	Grundkenntnisse der Analyse (Grenzwertbegriff, Folgen, Funktionen, Differential- und Integralrechnung von Funktionen einer Veränderlichen), komplexe Zahlen oder anwendungsbe-reite Kenntnisse der Lehrinhalte des Moduls Mathematik I					
<b>Arbeitslast</b> - <i>workload h/w</i>	150 Stunden: 90 Stunden Vorlesung und Seminar 60 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Lösen der Aufgaben, Prüfungsvor-bereitung und Prüfung					
<b>Lehreinheitsformen</b> - <i>mode of teaching</i> und <b>Prüfungen</b> - <i>examination</i>	<b>Lerneinheiten</b> - <i>units</i>	<b>V   S   P</b> in SWS	<b>PVL</b>	<b>Prüfungs-</b> <b>leistungen/</b> <b>Dauer/</b> <b>Wichtung</b>	<b>Credits</b>	
	Mathematik	3   3		Ms/120	5	
<b>Empf. Literatur</b> - <i>literature</i>	Papula, L.: Mathematik für Ingenieure, Band 1+2, Vieweg-Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 1994 Papula, L.: Übungen zur Mathematik für Ingenieure, Vieweg-Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 1992 Fetzer, A.: Fränkel, H.: Mathematik, Lehrbuch für Fachhochschulen, Band 2, VDI Verlag, Düsseldorf, 1995 Autorengemeinschaft: Lehr- und Übungsbuch Mathematik, Band V, Fachbuchverlag Leipzig, Leipzig-Köln, 1992 Göhler, W.: Formelsammlung Höhere Mathematik, 14., überarbeitete Auflage, Verlag Harri Deutsch, Frankfurt am Main, Stingl, P.: Mathematik für Fachhochschulen/Technik und Informatik, Carl Hanser Verlag					
<b>Verwendung</b> - <i>application</i>	B. MB, B. ME, B. SM					

Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>module name</i>	<b>Physik</b>	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	3 PHYS 1	Semester - <i>semester</i>	2
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	<p>Erwerb von Kenntnissen, die die Physik als Grundlage aller technischen Wissensgebiete anwendet. Dazu gehören die Verwendung von Modellen, von Abstraktionen und Näherungen, um zunächst einfache Sachverhalte analysieren und exakt beschreiben zu können. Auf diese Weise wird die physikalische Denkweise und damit die Kompetenz herausgebildet, vorliegende Probleme analytisch zu betrachten, unwesentliches zu eliminieren und so zum Verständnis des Wesentlichen einer Aufgabe vorzudringen, diese unter Verwendung physikalischer Gesetze zu beschreiben, mathematisch zu lösen und die Lösung zu diskutieren bzw. zu interpretieren.</p> <p>Zur mathematischen Beschreibung werden die Differential- und Integralrechnung sowie die Vektorrechnung einbezogen.</p>		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<p>Mechanik: Kinematik, Dynamik der Punktmasse, Kräfte, Feldbegriff, bewegte Bezugssysteme, Punktmassensysteme, starrer Körper, deformierbarer Körper, ruhende und bewegte Flüssigkeiten und Gase, Grenzflächeneffekte.</p> <p>Schwingungen und Wellen: mechanische Schwingungen, Kopplung von Schwingern, mechanische Wellen, Wellengleichung und ihre Lösung, Überlagerung, Interferenz, Reflexion, Wellenwiderstand, stehende Wellen, Doppelleffekt.</p> <p>Wärme: makroskopische und mikroskopische Beschreibung des idealen Gases, Maxwellsche Geschwindigkeitsverteilung, Erster Hauptsatz der Wärmelehre, spezifische Wärmekapazität von Gasen und Festkörpern, reales Gas, Phasenumwandlungen, latente Wärme, Zweiter Hauptsatz der Wärmelehre, Kreisprozesse nach Carnot und Stirling, Wärmekraftmaschine, Kühlmaschine und Wärmepumpe, Wärmetransport.</p>		
Lernmethoden - <i>methods</i>	<p>Die Lehrinhalte werden in Vorlesungen konventionell mit Tafel, Kreide und Overheadprojektionen vermittelt und von den Studierenden nachgearbeitet. Anhand der erworbenen Kenntnisse können die Studierenden vorgegebene Aufgaben selbstständig lösen. Im Seminar werden die Lösungen besprochen, wobei in der Diskussion nochmals alle Details, wie Randbedingungen und Vernachlässigungen erörtert werden, um auf das Wesentliche aufmerksam zu machen. Gegebenenfalls werden unterschiedliche Lösungswege aufgezeigt und ihre Vor- und Nachteile abgewogen.</p> <p>Im Praktikum wird anhand einfacher Versuche gelernt, wie durch Messungen physikalische Gesetze aufgestellt oder Materialkonstanten bestimmt werden können.</p>		

	Dabei wird besonderer Wert auf die Analyse der dabei auftretenden Fehler und die Diskussion der Ergebnisse im Team der Praktikumsgruppe gelegt. Die Ergebnisse der praktischen Versuche sind als Prüfungsvorleistung in einem Laborbericht zusammenzufassen.						
Dozententeam <i>verantwortlich</i> - <i>lecturers</i>	Prof. Dr. B. Steiger Prof. Dr. S. Weißmantel Professoren der Fachgruppe Physik						
Teilnahme- voraussetzungen / Funktion im Studien- ablauf - <i>admission /</i> <i>module history</i>	Anwendungsbereite Kenntnisse in Differential- und Integralrechnung sowie in Vektorrechnung						
Arbeitslast - <i>workload h/w</i>	150 Stunden: 90 Stunden Vorlesung, Seminar und Praktikum 60 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Lösen von Übungsaufgaben, Anfertigen des Laborberichtes zum Praktikum, Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
Lehreinheitsformen - <i>mode of teaching</i> und Prüfungen - <i>examination</i>	Lerneinheiten - <i>units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits
		in SWS					
	Physik	3	2	1	LB	Ms/120	5
Empf. Literatur - <i>literature</i>	Stroppe, Hering, Paus						
Verwendung - <i>application</i>	B. MB, B. ME, B. SM						



Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>module name</i>	<b>Allgemeine Chemie</b>	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	2 CHEM 1	Semester - <i>semester</i>	2
Pflicht/ Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	Erwerb von Kenntnissen, die die Chemie als Grundlage vieler technischer Wissensgebiete anwendet. Besonderer Wert wird auf die Modellvorstellung chemischer Vorgänge und die Komplexität chemischer Gleichgewichte gelegt. Daraus resultierend können qualitative Aussagen zu chemischen Prozessen getroffen werden. Auf diese Weise wird die chemische Denkweise und damit die Kompetenz herausgebildet, vorliegende Probleme unter Verwendung chemischer Kenntnisse zu diskutieren, zu interpretieren und zu einer Lösung zu führen.		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<p>Chemische Reaktionen und Gleichgewichte: Aufstellen chemischer Reaktionsgleichungen, qualitative und quantitative Aussagen aus Reaktionsgleichungen, chemische Gleichgewichte, Massenwirkungsgesetz und Gleichgewichtskonstanten, Beeinflussung von Gleichgewichten</p> <p>Löslichkeit: Klassifikation von Lösungen, Einflüsse auf die Löslichkeit, Löslichkeitsprodukt, Berechnungen zum Löslichkeitsprodukt, Wasserhärte, praktische und technische Anwendungen des Löslichkeitsproduktes</p> <p>Basen und Säuren: Definition, Einteilungskriterien, Berechnungen zu Säure-Basen-Gleichgewichten, pH-Wert, pH-Wert-Messung und pH-Wert-Berechnungen, Neutralisation und Hydrolyse, Neutralisationskurven, Säure-Basen-Titration, Pufferlösungen, praktische und technische Anwendungen</p> <p>Komplexverbindungen: Komplexgleichgewichte und ihre Beurteilung, wichtige Komplexverbindungen, praktische und technische Anwendungen</p> <p>Redoxreaktionen und Elektrochemie: Aufstellung von Redoxgleichungen, Standardpotenziale und Potenzialmessung, galvanische Elemente und Elektrolysezellen sowie damit verbundene praktische und technische Anwendungen</p> <p>Organische Chemie: Klassifikation organischer Verbindungen, Reaktionstypen in der organischen Chemie, ausgewählte organische Stoffgruppen</p>		
Lernmethoden - <i>methods</i>	Die Lehrinhalte werden in Vorlesungen vermittelt, wobei an konkreten Beispielen die Vorgehensweise für praktische Versuche erläutert wird. Durch Demonstrationsexperimente und ihre Auswertung wird die chemische Denk- und Handlungsweise praktisch nachvollziehbar. Anhand der erworbenen Kenntnisse können von den Studierenden konkrete Aufgaben selbständig bearbeitet werden, deren Lösung in den Seminaren diskutiert werden, wobei Wert auf die richtige Wichtung, die Unterscheidung von Wesentlichem und Unwesentlichem		

	<p>sowie die selbstständige Lösung von Problemen gelegt wird. Das Praktikum bietet den Studierenden die Möglichkeit anhand einfacher praktischer Versuche chemische Geräte und Methoden, Verfahren zur Bestimmung von Stoffkonstanten, die Vorgehensweise bei der Stofftrennung, sowie wichtige Verfahren zur qualitativen und quantitativen Analyse kennen zu lernen und im Team der Praktikumsgruppe zu diskutieren. Die Ergebnisse der praktischen Versuche sind als Prüfungsvorleistung in einem Laborbericht zusammenzufassen.</p>						
Dozententeam verantwortlich - lecturers	<u>Prof. Dr. F. Richter</u>						
Teilnahme- voraussetzungen / Funktion im Studien- ablauf - admission / module history	keine expliziten Voraussetzungen						
Arbeitslast - workload h/w	150 Stunden: 60 Stunden Vorlesung, Seminar und Praktikum 90 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Lösen von Übungsaufgaben, Anfertigen des Laborberichtes zum Praktikum, Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
Lehreinheitsformen – mode of teaching und Prüfungen - examination	Lerneinheiten - units	V	S	P	PVL	Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits
	Allgemeine Chemie	2	1	1	LB	Ms/90	5
Empf. Literatur - literature	Brown/Le May: Chemie, ISBN 3-527-26241-5 Motimer: Chemie, ISBN 3-13-484306-4						
Verwendung - application	B. MB						

Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor		
Modulname - <i>module name</i>	<b>Technische Mechanik II</b>	ECTS Credits	5		
Kürzel - <i>short form</i>	3 TEME 2	Semester - <i>semester</i>	2		
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich		
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester		
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	Herausbildung von Grundkompetenzen, sich dem deformierbaren beanspruchten Körper mittels Methoden der elastizitätstheoretischen Analyse, des Festigungsnachweises und der Zuverlässigkeitsbetrachtung zuzuwenden.				
Lehrinhalte - <i>content</i>	Spannungs- Dehnungs- Beziehungen, erweitertes Hooke'sches Gesetz, Vergleichsspannungen, Lastfälle Zug-Druck, Biegung, Torsion, Flächenträgheits- und Torsionswiderstandsmomente, Querkraftschub, Differentialgleichung der Biegelinie, Formänderungsarbeit, Satz von Castigliano, Energiemethoden, elastische Knickung				
Lernmethoden - <i>methods</i>	Die Vorlesung schafft die Grundlage für die Analyse und Berechnung mechanisch-thermisch deformierter Bauteile mit Hilfe der Gesetzmäßigkeiten der linearen Elastizität. Es wird auf die Anwendung mechanischer Prinzipie in FEM-Implementationen und in der Normung verwiesen. Anhand der in der Vorlesung erworbenen Kenntnisse über die Gesetzmäßigkeiten und Berechnungsgrundlagen und Berechnungsmethoden können Beispiel- und Übungsaufgaben zur Vertiefung und Festigung des Lehrinhaltes selbständig gelöst werden.				
Dozententeam verantwortlich - <i>lecturers</i>	<u>Prof. Dr. W. Totzauer</u>				
Teilnahme- voraussetzungen / Funktion im Studien- ablauf - <i>admission / module history</i>	Anwendungsbereite Kenntnisse der Lehrinhalte des Moduls Technische Mechanik I				
Arbeitslast - <i>workload h/w</i>	150 Stunden 60 Stunden Vorlesung und Seminar 90 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Lösen von Übungsaufgaben, Prüfungsvorbereitung und Prüfung				
Lehreinheitsformen - <i>mode of teaching</i>  und  Prüfungen - <i>examination</i>	Lerneinheiten - <i>units</i>	V   S   P in SWS	PVL	Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits
	Technische Mechanik II	2   2		Ms/120	5

Empf. Literatur - <i>literature</i>	Hibbeler, R.C., Technische Mechanik, Pearson Studium, Gross, Hauger, Schnell: Technische Mechanik, Springer Verlag Gieck, K.+R.: Technische Formelsammlung, Gieck Verlag Gerding Walter, E. u.a.: Technische Formelsammlung, Fachbuchverlag Leipzig
Verwendung - <i>application</i>	B. MB, B. ME

Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>module name</i>	<b>Maschinen- elemente I</b>	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	2 MAEL 1	Semester - <i>semester</i>	2
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	<p>Jede Maschine besteht entsprechend ihrer Komplexität aus mehreren Maschinenelementen, deren Art des logischen und sinnvollen Zusammenwirkens zur Erfüllung der an die Maschine gestellten Aufgaben vom Ingenieur während der Entwicklungsphase zielgerichtet erdacht und erarbeitet wird.</p> <p>Dazu werden grundlegende Kenntnisse hinsichtlich der Genauigkeit, der Festigkeit und der zulässigen Spannungen im Werkstoff für die Dimensionierung und Gestaltung von Maschinenelementen sowie für die Auswahl von Normteilen einerseits, als auch für die Festlegung der zur Erfüllung der Funktion notwendigen Oberflächen andererseits erworben und Grundkompetenzen für die Anwendung, Gestaltung und Dimensionierung von Verbindungen und Verbindungselementen herausgebildet.</p>		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<p>Festigkeitsberechnungen: Beanspruchungs- und Belastungsarten, Werkstoffverhalten, Festigkeitskenngrößen, statische und dynamische Festigkeitswerte, statische und dynamische Festigkeitsberechnungen, Gestaltfestigkeit</p> <p>Kleberverbindungen: Wirkprinzip, Klebstoffe, Gestaltung, Entwurf und Berechnung von Klebeverbindungen</p> <p>Lötverbindungen: Wirkprinzip, Lotarten und Flussmittel, Festigkeitsberechnungen</p> <p>Schweißverbindungen: Wirkprinzip, Schweißverfahren, Gestaltung, Entwurf und Berechnung von Schweißverbindungen</p> <p>Nietverbindungen: Nietformen, Herstellung, Berechnung</p> <p>Bolzen, Stiftverbindungen: Funktion und Wirkung, Formen und Verwendung, Sicherungselemente, Berechnung</p>		
Lernmethoden - <i>methods</i>	<p>Die Lehrinhalte werden in Vorlesungen auf traditionelle Weise in Tafelbildern, Overheadprojektionen und Printvorlagen in Form von Arbeitsblättern vermittelt.</p> <p>Anhand der in den Vorlesungen erworbenen Kenntnisse können Beispiel- und Übungsaufgaben zur Vertiefung des Lehrinhaltes weitgehend selbständig gelöst werden. Die Seminare bieten die Möglichkeit der Diskussion der Lösungen.</p> <p>Als besonders lernfördernd für das Verständnis des Zusammenwirkens der unterschiedlichen Maschinenelemente ist das Praktikum mit der Demontage, der Erfassung der Geometrien der Elemente, der technischen Darstellung der Gesamtstruktur und der Montage von Getrieben in Bearbeiterteams von zwei Studierenden in enger Zusammenarbeit einzuschätzen.</p>		

Lernmethoden - <i>methods</i>	Dabei entsteht eine Zeichendokumentation in Form einer normgerechten Entwurfszeichnung, die in einem Kolloquium verbal verteidigt werden muss und damit auch den Umgang mit konstruktiven Termini trainiert.						
Dozententeam verantwortlich - <i>lecturers</i>	Prof. Dr. J. Matthes Prof. Dr. F. Weidermann						
Teilnahme- voraussetzungen / Funktion im Studienablauf - <i>admission / module history</i>	Anwendungsbereite Kenntnisse der Lehrinhalte der Module Grundlagen der Konstruktion und Technische Mechanik I						
Arbeitslast - <i>workload h/w</i>	150 Stunden: 75 Stunden Vorlesung, Seminar und Praktikum 75 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Lösen von Übungsaufgaben, Anfertigen einer Zeichendokumentation zum Praktikum, Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
Lehreinheitsformen - <i>mode of teaching</i>  und  Prüfungen - <i>examination</i>	Lerneinheiten - <i>units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits
	Maschinenelemente I	2	1	2	ZD	Ms/120	5
Empf. Literatur - <i>literature</i>	Decker: Maschinenelemente, Fachbuchverlag Leipzig, jeweils aktuelle Auflage						
Verwendung - <i>application</i>	B. MB, B. ME						

Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>module name</i>	<b>Konstruktionswerkstoffe</b>	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	2 KWST 1	Semester - <i>semester</i>	2
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	Erwerb von Grund- und Fachkompetenzen auf den Gebieten Wärmemebehandlung von Stählen, Hochleistungskunststoffe, insbesondere thermisch stabile Kunststoffe, Hochleistungskeramik und Gläser.		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<p>Der Teilkomplex Wärmebehandlung von Stahl beinhaltet neben einer Einführung ihren Zielen und einer Einteilung der verschiedenen Wärmebehandlungsverfahren das Gebiet der Glühverfahren mit dem Schwerpunkten Normalglühen und Spannungsarmglühen, das Gebiet des Härtens einschließlich der Verfahren des Oberflächenhärtens und Probleme der Wärmebehandlung ausgewählter Stahlsorten sowie hochlegierter Stähle.</p> <p>Schwerpunkte im Komplex Hochleistungskunststoffe sind die thermisch-stabilen Kunststoffe wie PSU, PES, PEI, PEEK, LCP und PI, d. h. hochtemperaturbeständige Plastomere bis ca. 320°C Dauergebrauchstemperatur und die Kunststoff-Faserverbunde. Ausgehend von den drei Paradoxa der Faserverbunde werden sowohl thermoplastische als auch duromere Matrixwerkstoffe behandelt. Von Seiten der Fertigung wird die SMC-Technologie in den Mittelpunkt gerückt. Auf Basis der Bindungs- und Strukturzustände in Keramiken werden Oxid- und Nichtoxidkeramiken wie Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, ZrO<sub>2</sub>, Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> und SiC in ihren Eigenschaften behandelt. Der atomare Kohlenstoff wird hier mit seinen drei Modifikationen, Diamant, Graphit und Fullerene mit einbezogen.</p> <p>Die Gläser werden insbesondere in ihrer Anwendung in der Fassadengestaltung und bei Funktionsgläsern behandelt.</p>		
Lernmethoden - <i>methods</i>	<p>Die Lehrinhalte werden in Vorlesungen vermittelt und in Seminaren vertieft und ergänzt. Seminaranleitungen zu jedem Kapitel bieten die Möglichkeit der selbständigen Nachbereitung des Lehrinhaltes, der selbständigen Lösung von Übungsaufgaben und damit der Kontrolle des eigenen Kenntnisstandes. Im Seminar werden die Lösungen besprochen und diskutiert.</p> <p>Praktika in kleinen Bearbeitergruppen dienen der praktischen Umsetzung der erworbenen Kenntnisse und der Förderung der Teamfähigkeit. Die Ergebnisse der praktischen Versuche sind als Prüfungsvoraussetzung in einem Laborbericht zusammenzufassen.</p>		
Dozententeam <u>Verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	<u>Prof. Dr. F. Müller,</u> Prof. Dr. F. Hahn		

Teilnahme- voraussetzungen / Funktion im Studienablauf - admission / module history	Anwendungsbereite Kenntnisse der Lehrinhalte des Moduls Einführung in die Werkstofftechnik																				
Arbeitslast - workload h/w	150 Stunden: 75 Stunden Vorlesung, Seminar und Praktikum 75 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Lösen von Übungsaufgaben, Anfertigen des Laborberichtes zum Praktikum, Prüfungsvorbereitung und Prüfung																				
Lehreinheitsformen - mode of teaching  und  Prüfungen - examination	<table border="1" data-bbox="536 656 1417 904"> <thead> <tr> <th data-bbox="536 656 759 819">Lerneinheiten - units</th> <th data-bbox="766 656 836 819">V</th> <th data-bbox="842 656 912 819">S</th> <th data-bbox="919 656 989 819">P</th> <th data-bbox="995 656 1085 819">PVL</th> <th data-bbox="1091 656 1276 819">Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung</th> <th data-bbox="1283 656 1417 819">Credits</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="536 824 759 904">Konstruktions Werkstoffe</td> <td data-bbox="766 824 836 904">2</td> <td data-bbox="842 824 912 904">1</td> <td data-bbox="919 824 989 904">2</td> <td data-bbox="995 824 1085 904">LB</td> <td data-bbox="1091 824 1276 904">Ms/90</td> <td data-bbox="1283 824 1417 904">5</td> </tr> </tbody> </table>							Lerneinheiten - units	V	S	P	PVL	Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits	Konstruktions Werkstoffe	2	1	2	LB	Ms/90	5
Lerneinheiten - units	V	S	P	PVL	Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits															
Konstruktions Werkstoffe	2	1	2	LB	Ms/90	5															
Empf. Literatur - literature	Seidel; Werkstofftechnik; ISBN 3-446-21928-5 Bargel, Schulze; Werkstoffkunde; ISBN 3-540-66855-1 Bergmann; Werkstofftechnik Teil 1; 3. neu bearbeitete Auflage; ISBN 3-446-21407-7 Bergmann; Werkstofftechnik Teil 2, 3. Auflage; ISBN 3-446-21639-1																				
Verwendung - application	B. MB, B. SM																				



Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>module name</i>	<b>Grundlagen der Elektrotechnik I</b>	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	1 ETHM 1	Semester - <i>semester</i>	3
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	Durch den Erwerb von Grundkenntnissen über Größen, Gesetze und Methoden der Elektrotechnik werden Kompetenzen im Umgang mit elektrotechnischen Fragestellungen herausgebildet. Die Anwendung elektrotechnische Grundlagen und Grundstrukturen befähigt zum Lösen elektrotechnischer Aufgaben und der praktische Umgang mit elektrotechnischen Schaltungen, Bauelementen, Geräten und Anlagen vertieft die theoretischen Kenntnisse.		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<p>Elektrische und magnetische Grundgrößen: Ladung, Strom, Spannung, elektrische und magnetische Feldstärke, magnetischer Fluss, Energie und Leistung Bauelemente, Strom- und Spannungsquellen: Aufbau, Bauelementeersatzschaltbilder und –parameter, unabhängige und gesteuerte Quellen, Zusammenschaltungen, lineare Zwei- und Vierpole, Leistungsumsatz Netzwerkanalyse: Grundstromkreis Netzwerkbeschreibung und Analysemethodik Knotenspannungs- und Zweigstromanalyse, Überlagerungssatz, Zweipoltheorie Elektrothermische Analogien Netzwerke bei harmonischer Erregung: harmonische Signale, Kenngrößen, Zeit- und Zeigerdarstellung, Netzwerkanalyse bei harmonischer Erregung, symbolische Methode, Wechselstromleistung Zeigerdiagramme und Ortskurven, Frequenzgänge Modelle technischer Bauelemente, Resonanzkreise, Transformatoren und Übertrager</p>		
Lernmethoden - <i>methods</i>	Die Vorlesung schafft die notwendigen Grundlagen zum Verständnis elektrotechnischer Grundgesetze und Erscheinungen der Gleich- und Wechselstromtechnik, die anhand von Aufgaben im Rahmen des Seminars zur Erlangung von Fertigkeiten vertieft werden. Innerhalb des Praktikums werden praktische Fertigkeiten im Umgang mit elektrotechnischen Geräten, Bauelementen und Schaltungen vermittelt. Darüber hinaus stehen für die Gleichstromtechnik und ausgewählte Inhalte der Wechselstromtechnik multimedial auf bereite Lehrmaterialien zur Verfügung.		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	<u>Prof. Dr. R. Hartig,</u> Prof. Dr. S. Kleinert, Prof. Dr. K. Lehmann, Prof. Dr. G. Thiem, Prof. Dr. R. Werner		

Teilnahme- voraussetzungen / Funktion im Studien- ablauf  - admission / module history	keine expliziten Vorkenntnisse						
Arbeitslast  - workload h/w	150 Stunden: 90 Stunden Vorlesung, Seminar und Praktikum 60 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Lösen von Übungsaufgaben, Vorbereitung des Praktikums, Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
Lehreinheitsformen - mode of teaching  und  Prüfungen - examination	Lerneinheiten - units	V   S   P in SWS	PVL	Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits		
	Grundlagen der Elektrotechnik I	3	2	1		Ms/120	5
Empf. Literatur - literature	Weißgerber, W.: Elektrotechnik für Ingenieure (Bd. I bis III). Vieweg Verlag Braunschweig Wiesbaden (2005); Führer, A., Heidemann, K., Nerreter, W.: Grundgebiete der Elektrotechnik (Bd. I bis III), Carl Hanser Verlag München Wien (2000, 2003); Altmann, S., Schlayer, D.: Lehr- und Übungsbuch Elektrotechnik, Carl Hanser Verlag München Wien (2003)						
Verwendung - application	B. MB, B. ME, B. SM						

Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>module name</i>	<b>CAD</b>	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	2 CADM 1	Semester - <i>semester</i>	3
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	<p>Im Modul werden Wissen, Methoden und Fertigkeiten der Rechnerunterstützten Entwicklung im Rahmen der konstruktiven Produktentwicklung vermittelt.</p> <p>Durch die Analyse der zu entwickelnden Produktstruktur, die Definition relevanter Parameter, das Erkennen und Berücksichtigen von Wiederholstrukturen, die Referenzierung zwischen Modell und Zeichnung, die Entwicklung von Produktfamilien, die Interferenzprüfung und die Möglichkeiten der physikalischen Simulation von Baugruppen werden wesentliche Fachkompetenzen im Rahmen der konstruktiven Produktentwicklung erworben.</p>		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3D Modelle, 3D-Modellierer, C-Techniken auf Basis 3D-Geometriemodell</li> <li>- Einführung in die parametrische Modellierung</li> <li>- Featurebegriff, Featurearten und Parametrik</li> <li>- Teilemodellierung und Variantengenerierung</li> <li>- Bibliotheksfeature-Modellierung</li> <li>- Baugruppenmodellierung mit Explosionsdarstellung und Interferenzprüfung</li> <li>- Zeichnungsableitung von Einzelteil und Baugruppe</li> <li>- Kommunikationswerkzeug e-Drawings</li> </ul>		
Lernmethoden - <i>methods</i>	<p>Infolge der spezifischen, auf die Computeranwendung bezogenen Thematik erfolgt die Vermittlung der Lehrinhalte in Form von Praktika. Notwendige theoretische Anteile werden begleitend an der Tafel als auch mit Computerunterstützung vorgetragen und in das Praktikum einbezogen. Besonderer Wert wird auf Übungsbeispiele mit steigender Komplexität gelegt, die jeder Studierende selbständig am Computer erarbeitet. Am Anfang jeder Projektentwicklung werden Lösungswege gemeinsam diskutiert, durch Bereitstellung von Lehrunterlagen wird die Lösungsfindung erleichtert. Durch studienbegleitende Abforderung der gefundenen Lösungen ist der Erkenntnisfortschritt sowohl vom Studierenden selbst, als auch für den Dozenten jederzeit erkennbar.</p>		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	<p><u>Prof. Dr. J. Wernicke</u> Prof. Dr. U. Mahn</p>		
Teilnahme- voraussetzungen / Funktion im Studienablauf - <i>admission / module history</i>	<p>Anwendungsbereite Kenntnisse der Lehrinhalte des Moduls Grundlagen der Konstruktion</p>		

<b>Arbeitslast</b> <i>- workload h/w</i>	150 Stunden: 60 Stunden Praktikum 90 Stunden Vor- Nachbereitung der Lehrinhalte, Literaturstudium, individuelle Lösung von Übungsaufgaben, Projekterstellung, Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
<b>Lehreinheitsformen</b> <i>- mode of teaching</i>  und  <b>Prüfungen</b> <i>- examination</i>	<b>Lerneinheiten</b> <i>- units</i>	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>PVL</b>	<b>Prüfungsleistungen/ Dauer/ Wichtung</b>	<b>Credits</b>
	CAD			4		Ms/180	5
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	Schulungshandbücher SolidWorks, DS SolidWorks Corp. Vogel, H.: Konstruieren mit CAD, Carl Hanser Verlag 2011 Engelken, G.: SolidWorks 2010, Carl Hanser Verlag 2010 Vogel, H.: SolidWorks 2010, Reihe CAD to go, Carl Hanser Verlag 2009						
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>	B. MB, B. ME						

Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>module name</i>	<b>Messtechnik</b>	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	2 MEST 1	Semester - <i>semester</i>	3
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	Durch den Erwerb grundlegender Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten auf dem Gebiet der geometrischen und elektrischen Messtechnik wird eine Fachkompetenz zur Auswahl und Anwendung geeigneter Messmethoden und Messmittel bzw. Messmaschinen für verschiedene Messaufgaben herausgebildet. Die Studierenden sind somit in der Lage, während des Studiums im Modul Grundlagen der Fertigungstechnik hergestellte Produkte zu prüfen und zu bewerten.		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<p>Aufgaben und Ziele der Messtechnik; Grundbegriffe der Messtechnik; Prüfgrößen der geometrischen Messtechnik; Prüfmittelüberwachung; Anwendung der mathematischen Statistik zur Auswertung von Messreihen; Messabweichungen und Messunsicherheit; Beurteilung von Messgeräten und Messeinrichtungen.</p> <p>Maßverkörperungen; Mess- und Prüfmittel; Mess- und Profilprojektoren; Oberflächenprüf- und -messeinrichtungen; Koordinatenmessgeräte.</p> <p>Elektrische Messkette; Temperaturmessung; Krätemessung; Durchflussmessung; Thermografie.</p> <p>Praktische Übungen zur Anwendung von Messmitteln, Profilprojektor, Pneumatische Längenmesstechnik, Profil- und Oberflächenmesstechnik, Auswahl von Messmitteln, Koordinatenmesstechnik, Kraft-Wegmessung, Prozesskalibrator, Temperaturmessung, Thermografie.</p>		
Lernmethoden - <i>methods</i>	Die Lehrinhalte werden in Vorlesungen mit Unterstützung durch Overheadprojektionen und Computervisualisierungen vermittelt. Anhand der erworbenen Kenntnisse können Beispielaufgaben selbständig gelöst werden. Das Praktikum bietet die Möglichkeit der praktischen Umsetzung des Lehrinhaltes auf verschiedene Messaufgaben. In kleinen Versuchsgruppen werden Messverfahren und Vorgehensweise festgelegt und die Ergebnisse der Messungen ausgewertet und diskutiert und damit die Ausprägung der Teamfähigkeit unterstützt. Zum Praktikum ist ein Laborbericht anzufertigen, der als Prüfungsvorleistung gilt.		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	<u>Prof. Dr. B. Gaier,</u> Prof. Dr. G. Gebhardt, Prof. Dr. H.-G. Kretzschmar		

Teilnahme- Voraussetzungen / Funktion im Studienablauf <i>- admission /          module history</i>	Anwendungsbereite Kenntnisse der Lehrinhalte der Module Grundlagen der Informatik und Physik						
Arbeitslast <i>- workload h/w</i>	150 Stunden: 90 Stunden Vorlesung und Praktikum 60 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Lösen von Aufgaben, Anfertigen des Laborberichtes zum Praktikum, Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
Lehreinheitsformen <i>- mode of teaching</i>  und  Prüfungen  <i>- examination</i>	Lerneinheiten <i>- units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits
	Messtechnik	4		2	LB	Ms/90	5
Empf. Literatur <i>- literature</i>	Berndt Gaier: Lehrmaterial zur Vorlesungsreihe Messtechnik, Hochschule Mittweida, Fakultät Maschinenbau Hans-Gerhard Kretzschmar: Lehrmaterial zur Vorlesungsreihe Messtechnik, Hochschule Mittweida, Fakultät Maschinenbau Martin Bantel: Grundlagen der Messtechnik, Fachbuchverlag Leipzig Erwin Lemke: Fertigungsmesstechnik, Vieweg-Verlag Tilo Pfeifer: Koordinatenmesstechnik für die Qualitätssiche- rung, VDI Verlag Wolfgang Dutschke: Fertigungsmesstechnik, Teubner-Verlag Karl Hoffmann: Eine Einführung in die Technik des Messens mit Dehnungsmessstreifen, HBM GmbH Darmstadt Adalbert Freudenberger: Prozessmesstechnik, Vogel Fach- buch Kampfrath-Reihe Jörg Hoffmann: Taschenbuch der Messtechnik, Fachbuchver- lag Leipzig im Carl Hanser Verlag EN DIN-Normenreihe						
Verwendung <i>- application</i>	B. MB						

Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>module name</i>	<b>Maschinen- elemente II</b>	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	2 MAEL 2	Semester - <i>semester</i>	3
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	<p>Jede Maschine besteht entsprechend ihrer Komplexität aus mehreren Maschinenelementen, deren Art des logischen und sinnvollen Zusammenwirkens zur Erfüllung der an die Maschine gestellten Aufgaben vom Ingenieur während der Entwicklungsphase zielgerichtet erdacht und erarbeitet wird. Dazu werden Grund- und Fachkenntnisse über die wichtigsten Verbindungs- und Funktionselemente erworben und Fachkompetenzen für die Anwendung, Gestaltung und Dimensionierung dieser Elemente herausgebildet.</p>		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<p>Schraubenverbindungen: Funktion und Wirkung, Gestalten Entwerfen, Berechnung von Befestigungsschrauben, Bewegungsschrauben  Federn: Funktion und Wirkung, Gestalten und Entwerfen, Berechnung, elastische Federn  Achsen, Wellen, Zapfen: Funktion, Wirkung, Gestalten, Entwerfen, Entwurfsberechnung, statischer Nachweis und Dauerfestigkeitsnachweis  Elemente zum Verbinden von Wellen und Naben: formschlüssige und kraftschlüssige Welle-Nabe-Verbindungen, Berechnung  Wälzlager: Aufgaben, Wirkprinzip, Einteilung, Ordnung, Gestalten und Entwerfen, Berechnung  Gleitlager: Funktion und Wirkung, Anwendung, Berechnungsgrundlagen  Zahnräder: Funktion und Wirkung, Verzahnungsgesetz, Verzahnungsarten, Flankenprofile</p>		
Lernmethoden - <i>methods</i>	<p>Die Lehrinhalte werden in Vorlesungen auf traditionelle Weise in Tafelbildern, Overheadprojektionen und Printvorlagen in Form von Arbeitsblättern vermittelt.  Anhand der in den Vorlesungen erworbenen Kenntnisse können Beispiel- und Übungsaufgaben zur Vertiefung des Lehrinhaltes weitgehend selbständig gelöst werden. Die Seminare bieten die Möglichkeit der Diskussion der Lösungen.  Praktika in kleinen Bearbeitergruppen dienen der praktischen Umsetzung der erworbenen Kenntnisse und der Förderung der Teamfähigkeit. Die Ergebnisse der praktischen Versuche sind als Prüfungsvorleistung in einem Laborbericht zusammenzufassen.</p>		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	<u>Prof. Dr. J. Matthes</u>		

Teilnahme- voraussetzungen / Funktion im Studienablauf <i>- admission / module history</i>	Anwendungsbereite Kenntnisse der Lehrinhalte der Module Grundlagen der Konstruktion und Technische Mechanik I, Maschinenelemente I und Technische Mechanik II						
Arbeitslast <i>- workload h/w</i>	150 Stunden 90 Stunden Vorlesung, Seminar und Praktikum 60 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Lösen von Übungsaufgaben, Anfertigen eines Laborberichtes zum Praktikum, Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
Lehreinheitsformen <i>- mode of teaching</i>  und  Prüfungen <i>- examination</i>	Lerneinheiten <i>- units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits
		in SWS					
	Maschinen- elemente II	2	2	2	LB	Ms/90	5
Empf. Literatur <i>- literature</i>	Roloff/Matek: Maschinenelemente, Vieweg-Verlag Decker: Maschinenelemente, Fachbuchverlag Leipzig						
Verwendung <i>- application</i>	B. MB, B. ME						



Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>modulname</i>	<b>Studium generale</b>	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>shorform</i>	6 STGE 1	Semester - <i>semester</i>	3
Pflicht/Wahl-Modul - <i>oblitory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	semesterweise
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	deutsch; im Lernbereich1: Fremdsprache	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	<p>Das Modul dient grundsätzlich dem Erwerb fächerübergreifender Schlüsselkompetenzen, insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- der Förderung inter- und transdisziplinären Denkens zwischen den Natur, Ingenieurs- und Sozialwissenschaften</li> <li>- der historischen Einordnung aktueller Fragen und Probleme der modernen Gesellschaft</li> <li>- der weltanschaulichen wie politischen Orientierung in der Demokratie und in Bezug auf Menschenrechtsfragen</li> <li>- der Entwicklung von (Fremd-)Sprach- und interkultureller Kompetenz</li> <li>- der Bewältigung sozialer und kommunikativer Anforderungssituationen (Gesprächsführung, Präsentation, Moderation, Verfassen von wissenschaftlichen Texten)</li> <li>- der Persönlichkeitsentwicklung (Selbstkompetenz, Teamkompetenz, zivilgesellschaftliches Engagement etc.)</li> </ul> <p>der gesunden Lebensweise zum Erhalt und der Verbesserung der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit</p>		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<p><u>Lernbereich 1 - Sprachen</u>  Erwerb von allgemeinem und Fachwortschatz an ausgewählten Themen; Reaktivierung und Übung relevanter grammatischer Strukturen; Übersetzungstechniken sowie Techniken des Lese- und Hörverständnisses anhand von Fachliteratur</p> <p>a) Englisch (Pflicht)  b) weitere Sprachen, v.a. Französisch und Spanisch (fakultativ)</p> <p><u>Lernbereich 2 - Wissenschaft und Gesellschaft (Wahlpflicht)</u>  Die Studierenden können im Zeitraum der o.g. zwei Semester ein jeweils aktuelles Angebot wählen (die aktuellen Angebote mit weiteren Inhaltsangaben werden semesterweise veröffentlicht, siehe <a href="https://www.institute.hs-mittweida.de/index.php?id=4356">https://www.institute.hs-mittweida.de/index.php?id=4356</a> ):</p> <p>a) Sozialpsychologie  b) Philosophische Grundfragen moderner Gesellschaften  c) Technikgeschichte/Technikbewertung/Technikfolgen  d) Geschichte der Raumfahrt  e) Wirtschafts- u. Sozialgeschichte  f) Ringvorlesung  g) und weitere</p> <p><u>Lernbereich 3 - Person und Kommunikation (Wahlpflicht)</u>  Die Studierenden können im Zeitraum der o.g. zwei Semester (Kommunikationstraining/Sport nur im regulären Semester) ein jeweils aktuelles Angebot wählen (die aktuellen Angebote mit weiteren Inhaltsangaben werden semesterweise veröffentlicht, siehe <a href="https://www.institute.hs-mittweida.de/index.php?id=4356">https://www.institute.hs-mittweida.de/index.php?id=4356</a> ):</p>		

Lehrinhalte - <i>content</i>	a) Rhetorik b) Gesprächsführung c) Moderation d) Bewerber- und Selbstpräsentation e) Wissenschaftliches Schreiben f) Kommunikationstraining/Sport g) Projektmanagement h) Anleitung zum Tutorium i) reflektiertes Ehrenamt j) und weitere							
Lernmethoden - <i>methods</i>	<u>Lernbereich 1- Englisch</u> Seminare mit Theorieinput, Textarbeit, Übungen, Paar-, Gruppen- und Projektarbeit  <u>Lernbereich 2 - Wissenschaft und Gesellschaft</u> Vorlesungen und Seminare in Verbindung mit Referaten und Präsentationen der Studierenden, Diskussionen, Gruppenarbeit, Exkursionen und Selbststudium  <u>Lernbereich 3 - Person und Kommunikation</u> Trainings mit Theorieinput, praktischen Übungen, Rollenspielen, Videofeedback, Gruppendiskussionen, thematisch orientierte Spiele							
DozentInnenteam verantwortlich - <i>lecturers</i>	<u>Prof. Dr. S. Busse</u> Dipl. Soz.päd. K. Beer, Dipl.-Lehrerin B. Blum, M.A. Marika Claus, Dipl.-Phil. J. Dinnebir, Prof. Dr. P. Faust, Dipl.-Lehrerin S. Feige, Dipl.-Lehrerin U. Müller und Lehrbeauftragte							
Teilnahmevoraussetzungen / Funktion im Studienablauf - <i>admission / module history</i>	keine							
Arbeitslast - <i>workload h/w</i>	150 Stunden davon 75 Stunden Lehrveranstaltungen und Praktika 75 Stunden Vor- und Nachbereitung, Selbststudium, Prüfungsvorbereitung und Prüfung							
Lerneinheitenformen - <i>mode of teaching</i>  und  Prüfungen - <i>examination</i>	Lerneinheitenunits  	V	S/Ü	P	PVL	Prüfungsleistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits	
		in SWS						
	Lernbereich 1 – Sprachen Englisch (Pflicht)			3		Pls/90/1/2	5	
	Lernbereich 2 – Wissen und Gesellschaft		2			Plm/30/1/2 alt. Plsn/B/1/2		
	Lernbereich 3 – Person und Kommunikation			2		Plm/30/1/2 alt. Plsn/B/1/2		
Empf. Literatur - <i>literature</i>	Literaturhinweise finden sich auf der Webseite des KOMMIT (Angebote) <a href="https://www.institute.hs-mittweida.de/index.php?id=1553">https://www.institute.hs-mittweida.de/index.php?id=1553</a> bzw. werden am Beginn der Lehrveranstaltungen bekannt gegeben							
Verwendung - <i>application</i>	B. MB, B. ME, B. SM							

Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>module name</i>	<b>BWL-Grundlagen</b>	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	4 BWGL 1	Semester - <i>semester</i>	3
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	Das Modul gibt Studierenden ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge, die keine oder nur wenige betriebswirtschaftliche Vorkenntnisse besitzen, einen Überblick über das Gesamtspektrum der Betriebswirtschaftslehre und entwickelt damit Grundkompetenzen für den späteren erfolgreichen Praxiseinsatz. Der Ingenieur muss erkennen, dass jede noch so gute technische Lösung zum Misserfolg verurteilt ist, wenn sie am Markt nicht umsetzbar ist. Für den Ingenieur ist existenziell, dass die in den technisch geprägten Betriebsprozessen agierenden Entscheidungsträger betriebswirtschaftliche Zusammenhänge erkennen und diese pragmatisch im Wertschöpfungsprozess umsetzen.		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<p>Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wirtschaft, Wirtschaften, ökonomisches Prinzip, Wertschöpfungsprozess</li> <li>- Kennzahlen betrieblichen Wirtschaftens</li> <li>- Begriffspaare betrieblicher Stromgrößen</li> <li>- Rechtliche Rahmenbedingungen</li> </ul> <p>Der Betriebsprozess im Überblick:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Leistungsprozess (güter- und finanzwirtschaftliche Prozesse)</li> <li>- Kostenrechnung, Kalkulationsverfahren</li> <li>- Der Leitungsprozess</li> </ul> <p>Produktionswirtschaft:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produktionsprozessgestaltung</li> <li>- Produktionsvorbereitung</li> <li>- Produktionssicherung</li> </ul> <p>Materialwirtschaft und Logistik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beschaffungsmarketing</li> <li>- Beschaffungsdisposition und Einkauf</li> <li>- Lagerwirtschaft</li> <li>- Transport und Logistik</li> </ul> <p>Betriebsmittelwirtschaft, Anlagenwirtschaft, Unternehmensführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kommunikation</li> <li>- Innovationsprozesse</li> <li>- Motivation</li> <li>- Organisation</li> </ul>		

Lernmethoden - <i>methods</i>	Die Lehrinhalte werden in seminaristisch gestalteten Vorlesungen unter Einbeziehung multimedialer Techniken im Überblick vermittelt. Die Vertiefung und Ergänzung der erworbenen grundlegenden Kenntnisse erfolgt überwiegend anhand zur Verfügung gestellter Vorlesungsskripte durch eigene selbständige Studien. Konsultationen dienen der Diskussion und der Überprüfung des Kenntnisstandes.						
Dozententeam verantwortlich - <i>lecturers</i>	Prof. Dr. H. Lindner						
Teilnahme- voraussetzungen / Funktion im Studien- ablauf - <i>admission / module history</i>	keine expliziten Voraussetzungen						
Arbeitslast - <i>workload h/w</i>	75 Stunden: 30 Stunden Vorlesung 45 Stunden Nachbereitung der Vorlesung, Literaturstudium, Wahrnehmung von Konsultationen, Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
Lehreinheitsformen - <i>mode of teaching</i> und Prüfungen - <i>examination</i>	Lerneinheiten - <i>units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits
	BWL-Grundlagen	2				Pls/90	5
Empf. Literatur - <i>literature</i>	<p>H. Lindner: Vorlesungsskripten BWL für Ingenieure, Hochschule Mittweida, 2003</p> <p>Bormann, D.: Technische Betriebswirtschaft, München, Wien 2000</p> <p>Härdler, J.: Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure, München 2001</p> <p>Kugler, G.: Betriebswirtschaftslehre der Unternehmungen, Haan-Gruiten, 2000</p> <p>Heinen, E.: Industriebetriebslehre, Wiesbaden, 1991</p> <p>Wenzel, R. u.a.: Industriebetriebslehre, München, Wien 2002</p> <p>Haberstock, L.: Einführung in die Kostenrechnung, Hamburg 1992</p> <p>Stelling, J.: Betriebswirtschaftslehre, München, Wien 1998</p> <p>Meffert, H.: Marketing-Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung, Wiesbaden 1992</p>						
Verwendung - <i>application</i>	B. MB						

Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>module name</i>	<b>Kosten- und Leistungsrechnung</b>	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	4 KLRG 1	Semester - <i>semester</i>	5
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	Das Modul gibt einen Überblick über die Teilbereiche des betrieblichen Rechnungswesens und deren Stellung im Managementprozess und dient dem Erwerb von Grundkenntnissen über wichtige Systeme und Verfahren der Kosten- und Erfolgsrechnung. Neben der ausführlichen Behandlung der traditionellen Kostenrechnung als Istkostenrechnung auf Vollkostenbasis werden als wesentliche moderne Entwicklungen der Kostenrechnung die Deckungsbeitragsrechnung und die Plankostenrechnung als starre und flexible Variante skizziert. Wesentliche moderne Entwicklungen der Kostenrechnung, wie die Prozesskostenrechnung und das Target Costing werden angerissen.		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<p>Kosten und Erlöse  Kostenbegriffe  Die Aufgaben der Kosten- und Erfolgsrechnung  Zwecksetzungen der Kosten- und Erfolgsrechnung  Darstellung der Kostenrechnungssysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Kostenartenrechnung</li> <li>- Die Kostenstellenrechnung</li> <li>- Die Kostenträgerrechnung</li> <li>- Aufgaben der Kostenträgerstückrechnung</li> <li>- Die Divisionskalkulationen</li> <li>- Die Zuschlagskalkulationen</li> <li>- Die Kuppelkalkulationen</li> </ul> <p>Die Break-Even-Analyse  Die Engpassrechnung  Die mehrstufige Fixkostendeckungsrechnung  Die Grenzplankostenrechnung  Die Einzelkostenplanung  Die Gemeinkostenplanung</p>		
Lernmethoden - <i>methods</i>	Die Lehrinhalte werden in seminaristisch gestalteten Vorlesungen unter Einbeziehung multimedialer Techniken im Überblick vermittelt. Die Lehrveranstaltung gestattet eine rasche selbständige Erarbeitung und Vertiefung der Lehrinhalte, insbesondere zu den traditionellen Verfahrensweisen der Kosten- und Erfolgsrechnung mit entsprechenden Testfragen und Übungsaufgaben. Konsultationen dienen der Diskussion und der Überprüfung des Kenntnisstandes.		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	<u>Prof. Dr. J. Stelling,</u> Prof. Dr. Hollidt, Prof. W. Weber		

Teilnahme- voraussetzungen / Funktion im Studien- ablauf <i>- admission / module history</i>	keine expliziten Voraussetzungen						
Arbeitslast <i>- workload h/w</i>	75 Stunden: 30 Stunden Vorlesung 45 Stunden Nachbereitung der Vorlesung, Literaturstudium, Wahrnehmung von Konsultationen, Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
Lehreinheitsformen <i>- mode of teaching</i> und Prüfungen <i>- examination</i>	Lerneinheiten <i>- units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits
	Kosten- und Leistungsrechnung	2				Pls/90	5
Empf. Literatur <i>- literature</i>	Stelling, J.: Kostenmanagement und Controlling, München Wien 2003 bzw. 2. Auflage 2005						
Verwendung <i>- application</i>	B. MB						

Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>module name</i>	<b>Techn. Thermo- dynamik/ Strömungslehre</b>	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	2 THSL 1	Semester - <i>semester</i>	4
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	Mit dem Erwerb grundlegender Kenntnisse über thermodynamische Systeme und Prozesse der Energieumwandlung sowie das strömungstechnische Verhalten dieser Systeme und Prozesse wird eine Fachkompetenz herausgebildet, fundamentale und komplexe thermische und strömungstechnische Gesetzmäßigkeiten auf fachspezifische Problemstellungen des Maschinenbaus anzuwenden.		
Lehrinhalte - <i>content</i>	Allgemeine Wärmelehre, Energie, thermodynamische Systeme, Zustandsänderungen, Kreisprozesse, Entropie, Wasserdampf, Kälteprozess, Verbrennung, feuchte Luft, Wärmeübertragung. Stoffeigenschaften von Flüssigkeiten und Gasen, Ähnlichkeitsgesetze, Strömungsformen, Kontinuitätsgleichung, Bernoulli-Gleichung, Impulssatz, inkompressible Rohrströmung, kompressible Strömung, Strömung um Körper.		
Lernmethoden - <i>methods</i>	Die konventionell dargebotene Vorlesung schafft die Grundlage für die Analyse und Berechnung thermodynamischer und strömungstechnischer Systeme und Prozesse. Anhand der in der Vorlesung erworbenen Kenntnisse können Beispiel- und Übungsaufgaben zur Vertiefung und Festigung des Lehrinhaltes selbständig gelöst werden. Die Seminare bieten die Möglichkeit der Diskussion der Lösungen.		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	<u>Prof. Dr. G. Gebhardt</u>		
Teilnahme- voraussetzungen / Funktion im Studien- ablauf - <i>admission / module history</i>	Anwendungsbereite Kenntnisse der Lehrinhalte der Module Mathematik I, Mathematik II und Physik		
Arbeitslast - <i>workload h/w</i>	150 Stunden: 75 Stunden Vorlesung und Seminar 75 Stunden Vor- und Nachbearbeitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Lösen von Übungsaufgaben, Prüfungsvorbereitung und Prüfung		

Lehreinheitsformen – <i>mode of teaching</i> und Prüfungen – <i>examination</i>	Lerneinheiten – <i>units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits
	Techn. Thermody- namik	2	1			Ms/90	5
	Techn. Strömungs- lehre	1	1				
Empf. Literatur – <i>literature</i>	Cerbe, G.: Hoffmann, H.-J.: Einführung in die Thermodynamik: von den Grundlagen zur technischen Anwendung. C. Hanser Verlag München Wien, 1994 Weber, G. H.: Thermodynamik in der Klima-, Heizungs-, Kälte-technik: C. F. Müller Verlag Heidelberg, 1997 Berties, W.: Übungsbeispiele aus der Wärmelehre: Grundlagen und praktische Beispiele: Fachbuchverlag Leipzig, 1996 Meyer, G.; Schiffner, E.: Technische Thermodynamik: C. Hanser Verlag München, 1989 Böswirth, L.: Technische Strömungslehre. Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft, Braunschweig/Wiesbaden, 1995 Zierep, J.: Grundzüge der Strömungslehre. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1997 Iben, H. K.: Strömungslehre in Fragen und Aufgaben. B.G. Teubner Verlagsgesellschaft, Stuttgart Leipzig, 1997 Becker, E.: Technische Strömungslehre. B.G. Teubner Verlagsgesellschaft, Stuttgart, 1993 Wagner, W.: Strömung und Druckverlust, Vogel Buchverlag, Würzburg, 1997 (Kamprath Reihe)						
Verwendung – <i>application</i>	B. MB						



Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>module name</i>	<b>Antriebstechnik</b>	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	2 ANTR 1	Semester - <i>semester</i>	4
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	<p>Aus maschinenbaulicher Sicht besteht die Hauptaufgabe der Antriebstechnik in der energetischen und räumlichen Anpassung einer Antriebsmaschine an die Arbeitsmaschine. Damit entsteht ein System von antreibenden, energieübertragenden und energiewandelnden Komponenten, das entsprechend der Antriebsaufgabe gesteuert und geregelt werden muss. Im Mittelpunkt stehen dabei elektrische Antriebe. Antriebe mit Wärmekraftmaschinen und Antriebe mit Hydraulikkomponenten ergänzen das Spektrum der Antriebsmöglichkeiten im Maschinenbau.</p> <p>Ziel der Ausbildung ist der Erwerb von Grund- und Fachkenntnissen über das Betriebsverhalten der Komponenten und die Herausbildung einer Fachkompetenz zur theoretischen Durchdringung und Auslegung von Antriebssystemen sowie zur Komponentenauswahl und deren Einbindung in die Gesamtkonzeption der Maschine.</p>		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<p>Aufbau, Wirkungsweise und Kennlinien der gebräuchlichsten rotierenden Elektromotoren, aufbauend auf den Kenntnissen der Elektrotechnik; Steuerung und Regelung; Betriebsarten und Betriebsverhalten in Grenzbereichen;</p> <p>Anpassung der Kennlinie des Elektromotors an die Kennlinie der Arbeitsmaschine und Bestimmung des Arbeitspunktes</p> <p>Berechnung des Anlaufvorganges unter Beachtung des dynamischen Verhaltens aller Komponenten, Beschreibung des stationären Zustandes im Arbeitspunkt und Berechnung der Reaktion auf Belastungsänderungen; Leistungen, Drehmomente, Massenträgheitsmomente, Wirkungsgrade</p> <p>Aufbau, Wirkungsweise und Arten von elektrischen Linearmotoren; Anwendungsbeispiele und Betriebsverhalten</p> <p>Überblick über die wichtigsten Wärmekraftmaschinen</p> <p>Nutzung von Hydraulikkomponenten in Antriebssystemen</p>		
Lernmethoden - <i>methods</i>	<p>Die Lehrinhalte werden in Vorlesungen auf traditionelle Weise in Tafelbildern mit Unterstützung von Overheadprojektionen und Printvorlagen dargeboten, von den Studierenden schriftlich übernommen und nachbereitet. Beispiele ausgeführter Antriebe werden seminaristisch behandelt und diskutiert. In Übungen sind Antriebsaufgaben von den Studierenden unter Anleitung weitgehend selbständig zu lösen.</p>		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	<u>Prof.- Dr. W. Reglich</u>		

Teilnahme- voraussetzungen / Funktion im Studienablauf - admission / module history	Anwendungsbereite Kenntnisse der Lehrinhalte der Module Technische Mechanik I, Technische Mechanik II und Grundlagen der Elektrotechnik						
Arbeitslast - workload h/w	150 Stunden: 60 Stunden Vorlesung und Seminar 90 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Lösen von Übungsaufgaben, Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
Lehreinheitsformen - mode of teaching  und  Prüfungen - examination	Lerneinheiten - units	V	S	P	PVL	Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits
	Antriebs- technik	2	2			Ms/90	5
Empf. Literatur - literature	Krämer, H.: Elektrotechnik im Maschinenbau, Vieweg-Verlag Brosch, P. F.: Moderne Stromrichterantriebe, Vogel Buchverlag Böhm, W.: Elektrische Antriebe, Vogel Buchverlag Vogel, J.: Elektrische Antriebstechnik, Hüthig-Verlag						
Verwendung - application	B. MB						

Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>module name</i>	<b>Grundlagen Produktions- betrieb</b>	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	2 GLPB 1	Semester - <i>semester</i>	4
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	Erwerb von grundlegenden Kenntnissen über die Aufgaben, Strukturen und Prozesse in Produktionsbetrieben und Herausbildung einer Fachkompetenz zu methodischen Vorgehensweisen sowie zur Nutzung adäquater computergestützter Systeme für einfache Ingenieuraufgaben. Die Beschreibung der Tätigkeitsfelder des Ingenieurs entsprechend der Spezialisierungsrichtungen des Studienganges wird außerdem eine Kompetenz zur eigenen Berufsplanung entwickelt.		
Lehrinhalte - <i>content</i>	Organisation des Produktionsunternehmens; Fabrikmodell und Arbeitssystem; Computergestützte Produktion – Grundlagen und Konzepte; Funktionen und Prozesse im Produktionsbetrieb (grundlegende Inhalte in den Schwerpunkten Überblick, Produktlebenszyklus, Konstruktion/ Produktstruktur und Stücklistenverarbeitung, Arbeitsplanung/ CAP, CAD-NC-Prozesskette, Arbeitssteuerung, Fertigung, Querschnittsfunktionen wie Qualitätsmanagement, Service und Logistik), Grundlagen des Projektmanagements, inner- und zwischenbetriebliche Integration, Einblick in Planungssystematik und moderne Produktionskonzepte		
Lernmethoden - <i>methods</i>	Die Lerninhalte werden in Vorlesungen durch eine Mischung verschiedener Lehrmedien wie didaktisch aufbereitete Texte, Grafiken und Folien sowie Computervisualisierungen vermittelt und können im Selbststudium anhand eines zur Verfügung gestellten schriftlichen Lehrmaterials nachbereitet werden. Eine intensive Nachbereitung ist notwendig. Einzelne Aufgabenlösungen an der Tafel sowie Videos helfen den Studierenden bei der Vertiefung der erworbenen Kenntnisse und deren Anwendung auf Fallbeispiele, vorwiegend aus mittelständischen Unternehmen. Der eigenständige Kompetenzerwerb in den Praktika im PC-Pool erfolgt an Hand eines CBT zum Projektmanagement. Dazu ist ein Laborbericht anzufertigen, der als Prüfungsvorleistung gilt. Die Praktika erfordern teilweise eine intensive selbständige Einarbeitung in die jeweiligen Aufgabenstellungen.		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	<u>Prof. Dr. L. Goldhahn</u>		

Teilnahmevoraussetzungen / Funktion im Studienablauf <i>- admission / module history</i>	Die vorherige Teilnahme an den Modulen Grundlagen der Konstruktion, Grundlagen der Fertigungstechnik und Informatik wird empfohlen.						
Arbeitslast <i>- workload h/w</i>	150 Stunden: 75 Stunden Vorlesung, Seminar und Praktikum 75 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Lösen von Beispielaufgaben, CBT, Anfertigen des Laborberichtes zum Praktikum, Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
Lehreinheitsformen <i>- mode of teaching</i>  und  Prüfungen <i>- examination</i>	Lerneinheiten <i>- units</i>	V in SWS	S	P	PVL	Prüfungsleistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits
	Grundlagen Produktionsbetrieb	2	1	2	LB	Ms/90	5
Empf. Literatur <i>- literature</i>	Eversheim, Walter: Organisation in der Produktionstechnik. Band 1 bis 4. Berlin, Heidelberg, New York: Springer, 1996, 1998, 2002 Eversheim, Walter; Schuh, Günter (Hrsg.): Produktion und Management. Berlin, Heidelberg, New York: Springer, 1999 Goldhahn, Leif: Grundlagen Produktionsbetrieb. Lehrmaterial zur Vorlesungsreihe. Mittweida: Hochschule Mittweida , Fakultät Maschinenbau, jährlich aktualisiert Goldhahn, Leif: Gestaltung des arbeitsteiligen Prozesses zwischen zentraler Arbeitsplanung und Werkstattpersonal. Dissertation. Wissenschaftliche Schriftenreihe des Instituts für Betriebswissenschaften und Fabrikssysteme Bd. 27. Chemnitz: TU Chemnitz, iBF, 2000 Goldhahn, Leif u. a.: Praktikumsanleitungen „Aufbau- und Ablauforganisation mit MS Visio“, "CAD-NC-Prozesskette auf Feature-Basis“; "Projektmanagement mit MS Projekt“, Mittweida: Hochschule Mittweida , Fakultät Maschinenbau 2010 Luczak, Holger; Eversheim, Walter; Schotten, Martin: Produktionsplanung und –steuerung. Grundlagen, Gestaltung und Konzepte. Heidelberg, New York: Springer, 1998 Wiendahl, Hans-Peter: Betriebsorganisation für Ingenieure. 5., aktualisierte Aufl. München, Wien: Hanser, 2005						
Verwendung <i>- application</i>	B. MB, B. SM						

Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>module name</i>	<b>Automatisierungstechnik</b>	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	2 AUTT 1	Semester - <i>semester</i>	4
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	Durch den Erwerb grundlegender Kenntnisse zu Automatisierungsprinzipien und Automatisierungsstrukturen wird eine Fachkompetenz entwickelt, Automatisierungseinrichtungen und deren Komponenten zur Steuerung von Geräten, Maschinen und Prozessen zu konzipieren und anzuwenden sowie Daten aus den Automatisierungsstationen über Leittechnik und Visualisierung bereit- und darzustellen.		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<p>Grundprinzipien der Automatisierung; Struktur und Aufbau von Automatisierungssystemen; Steuerung und Regelung; Darstellungsmöglichkeiten der Automatisierungsaufgabe; Sensoren in der Automatisierungstechnik; Ankopplung von Sensoren und Aktoren an Automatisierungssysteme; Anwendung von Sensormodulen; Anwendung von speicherprogrammierbaren Steuerungen; Bussysteme in der Automatisierungstechnik. Anbindung von speicherprogrammierbaren Steuerungen an Rechner, Visualisierung.</p> <p>Praktische Übungen zu Sensoren, Sensormodulen, speicherprogrammierbaren Steuerungen (Binärwert- und Analogwertverarbeitung) und Visualisierung von Maschinen- und Prozesszuständen.</p> <p>Komplexaufgabe Aufbau und Inbetriebnahme eines modularen Produktionssystems.</p>		
Lernmethoden - <i>methods</i>	<p>Die Lehrinhalte werden in Vorlesungen mit Unterstützung durch Overheadprojektionen und Computervisualisierungen vermittelt. Anhand der erworbenen Kenntnisse können Beispielaufgaben selbständig gelöst werden. Das Praktikum bietet die Möglichkeit der praktischen Umsetzung des Lehrinhaltes auf verschiedene Aufgaben der Automatisierungstechnik. In kleinen Versuchsgruppen werden Versuchsaufbauten realisiert und in Betrieb genommen. Die eigenständige Bearbeitung der Komplexaufgabe verlangt die Umsetzung der Gesamtheit der erworbenen Kenntnisse und die enge und arbeitsteilige Zusammenarbeit im Bearbeiterteam. Damit werden Organisationsfähigkeit und Teamfähigkeit befördert. Die Dokumentation der Ergebnisse der Bearbeitung der Komplexaufgabe gilt in Form eines Laborberichtes als Prüfungsvorleistung.</p>		
Dozententeam verantwortlich - <i>lecturers</i>	<u>Prof. Dr. H.-G. Kretzschmar</u>		

<b>Teilnahme- Voraussetzungen / Funktion im Studienablauf</b> <i>- admission / module history</i>	Anwendungsbereite Kenntnisse der Lehrinhalte der Module Messtechnik, Grundlagen der Informatik und Grundlagen der Elektrotechnik																				
<b>Arbeitslast</b> <i>- workload h/w</i>	150 Stunden 75 Stunden Vorlesung, Seminar und Praktikum 75 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Lösen von Übungsaufgaben, Bearbeiten der Komplexaufgabe, Anfertigen des Laborberichtes zum Praktikum und zur Komplexaufgabe, Prüfungsvorbereitung und Prüfung																				
<b>Lehreinheitsformen und Prüfungen</b> <i>- mode of teaching  - examination</i>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="525 683 745 824"> <b>Lerneinheiten - units</b> </td> <td data-bbox="758 683 818 824"> <b>V</b> </td> <td data-bbox="825 683 885 824"> <b>S</b> </td> <td data-bbox="892 683 952 824"> <b>P</b> </td> <td data-bbox="959 683 1019 824"> <b>PVL</b> </td> <td data-bbox="1026 683 1086 824"> <b>Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung</b> </td> <td data-bbox="1093 683 1153 824"> <b>Credits</b> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="525 833 745 896"> <b>Automatisie- rungstechnik</b> </td> <td data-bbox="758 833 818 896"> <b>2</b> </td> <td data-bbox="825 833 885 896"> <b>1</b> </td> <td data-bbox="892 833 952 896"> <b>2</b> </td> <td data-bbox="959 833 1019 896"> <b>LB</b> </td> <td data-bbox="1026 833 1086 896"> <b>Ms/90</b> </td> <td data-bbox="1093 833 1153 896"> <b>5</b> </td> </tr> </table>	<b>Lerneinheiten - units</b>	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>PVL</b>	<b>Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung</b>	<b>Credits</b>	<b>Automatisie- rungstechnik</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>LB</b>	<b>Ms/90</b>	<b>5</b>						
<b>Lerneinheiten - units</b>	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>PVL</b>	<b>Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung</b>	<b>Credits</b>															
<b>Automatisie- rungstechnik</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>LB</b>	<b>Ms/90</b>	<b>5</b>															
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	Hans-Gerhard Kretzschmar: Lehrmaterial zur Vorlesungsreihe Automatisierungstechnik, Hochschule Mittweida, Fakultät Maschinenbau Thomas Tyczynski: SPS-Einsatz, Verlag Technik Günter Wellenreuther: Speicherprogrammierbare Steuerungen SPS, Vieweg-Verlag Matthias Seitz: Speicherprogrammierbare Steuerungen, Fachbuchverlag Leipzig Dieter Barelmann u.a.: OPC in der Praxis, VDE Verlag GMBH Gerhard Schnell: Sensoren in der Automatisierungstechnik, Vieweg-Verlag																				
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>	B. MB																				

Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>module name</i>	<b>Hydraulik/ Pneumatik</b>	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	2 HYDP 1	Semester - <i>semester</i>	5
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	<p>Durch den Erwerb grundlegender Kenntnisse über hydraulische und pneumatische Systeme werden Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Lösung fachspezifischer Probleme der Auswahl, Berechnung und Gestaltung von hydraulischen und pneumatischen Baugruppen herausgebildet.</p> <p>Des Weiteren wird in Verbindung mit den erworbenen Kenntnissen des Moduls Automatisierungstechnik eine Fachkompetenz entwickelt, hydraulische und pneumatische Baugruppen und Antriebe zu steuern und in Betrieb zu nehmen.</p>		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<p>Anwendungsbereiche der Hydraulik/Pneumatik; Vor- und Nachteile gegenüber anderer Antriebsarten; Steuerkette einer hydraulischen bzw. pneumatischen Steuerung; Physikalische Grundlagen.</p> <p>Hydraulikflüssigkeiten; Komponenten hydraulischer Steuerungen und deren Berechnung und Auslegung; Wärmebilanz einer Hydraulikanlage; Hydraulische Grundsteuerungen; Proportionaltechnik.</p> <p>Unterschiede zwischen Hydraulik und Pneumatik; Beispiele pneumatischer Steuerungen; Berechnung, Auslegung und Aufbau pneumatischer Steuerungen; Funktionsdiagramm; Wegdiagramm; Zustandsdiagramm.</p> <p>Praktische Übungen zu hydraulischen und pneumatischen Grundschaltungen, Messungen an Hydraulikanlagen, Analyse und Bewertung von Hydropumpen, Hydrospeicher; Vollpneumatischen Steuerungen und Proportionaltechnik.</p> <p>Komplexaufgabe zu Entwicklung, Auslegung und Realisierung einer hydraulischen Antriebseinheit einschließlich deren Steuerung.</p>		
Lernmethoden - <i>methods</i>	<p>Die Lehrinhalte werden in Vorlesungen mit Unterstützung durch Overheadprojektionen und Computervisualisierungen vermittelt. Anhand der erworbenen Kenntnisse können Beispielaufgaben selbständig gelöst werden. Das Praktikum bietet die Möglichkeit der praktischen Umsetzung der Lehrinhalte auf verschiedene Aufgaben der Automatisierungstechnik. In kleinen Versuchsgruppen werden Versuchsaufbauten realisiert und in Betrieb genommen. Die eigenständige Bearbeitung der Komplexaufgabe verlangt die Umsetzung der Gesamtheit der erworbenen Kenntnisse und die enge und arbeitsteilige Zusammenarbeit im Bearbeiterteam. Damit werden Organisationsfähigkeit und Teamfähigkeit befördert.</p>		

Lernmethoden - <i>methods</i>	Die Dokumentation der Ergebnisse der Bearbeitung der Komplexaufgabe gilt in Form eines Laborberichtes als Prüfungsvorleistung.						
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	<u>Prof. Dr. H.-G. Kretzschmar</u>						
Teilnahme- Voraussetzungen / Funktion im Studienablauf - <i>admission / module history</i>	Anwendungsbereite Kenntnisse der Lehrinhalte der Module Messtechnik und Automatisierungstechnik						
Arbeitslast - <i>workload h/w</i>	150 Stunden: 75 Stunden Vorlesung, Seminar und Praktikum 75 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Lösen von Übungsaufgaben, Bearbeiten der Komplexaufgabe, Anfertigen des Laborberichtes zum Praktikum und zur Komplexaufgabe, Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
Lehreinheitsformen - <i>mode of teaching</i>  und  Prüfungen  - <i>examination</i>	Lerneinheiten - <i>units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits
		in SWS					
	Hydraulik/ Pneumatik	2	1	2	LB	Ms/90	5
Empf. Literatur - <i>literature</i>	Hans-Gerhard Kretzschmar: Lehrmaterial zur Vorlesungsreihe Hydraulik/Pneumatik, Hochschule Mittweida, Fakultät Maschinenbau Horst-W. Grollius: Grundlagen der Hydraulik, Fachbuchverlag Leipzig Rudolf Haug: Pneumatische Steuerungstechnik, Teubner Studienskripte Gerhard Bauer: Ölhydraulik, Teubner Studienskripte						
Verwendung - <i>application</i>	B. MB						



Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>module name</i>	<b>CNC- Programmierung</b>	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	2 CNCP 1	Semester - <i>semester</i>	5
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	Erwerb von Fachkompetenzen in der Programmierung von CNC-Maschinen. Ausgehend von der Werkstückzeichnung werden alle grundlegenden Schritte bis zum Bearbeitungsprogramm am Beispiel ausgewählter Steuerungen behandelt und durch selbständiges Programmieren und Herstellen von diversen rotationssymmetrischen und prismatischen Werkstücken auf CNC-Maschinen praktisch umgesetzt.		
Lehrinhalte - <i>content</i>	Einführung in die CNC-Programmierung, Vor- und Nachteile von CNC-Maschinen, Steuerungsarten, Koordinatensystem und Drehbewegungen, Null- und Bezugspunkte im Arbeitsraum einer CNC-Maschine, Nullpunktverschiebung, Werkzeugvermessung, Programmaufbau und Programminhalt, Programmierungsarten, Besonderheiten von CNC-Maschinen, DIN-orientierte Steuerungen, WOP-Steuerungen		
Lernmethoden - <i>methods</i>	Die Lehrinhalte werden in der Vorlesung über Tafelbilder, Overhaedprojektionen, Präsentationen, Animationen und Videosequenzen vermittelt und von den Studierenden eigenständig im Selbststudium vertieft und ergänzt. Anhand der erworbenen Kenntnisse können Übungsaufgaben individuell gelöst und in kleinen Praktikumsgruppen diskutiert werden. Das Programmieren erfolgt selbständig an Programmierarbeitsplätzen und unter Aufsicht von Laborpersonal an der CNC-Maschine, die dann die Bearbeitung des Werkstückes vornimmt. Damit wird der Gesamtprozess von der Zeichnung über die Programmierung bis zum Werkstück realistisch veranschaulicht, von den Studierenden bewusst erlernt und durch eine Belegarbeit dokumentiert, die bewertet wird.		
Dozententeam verantwortlich - <i>lecturers</i>	<u>Prof. Dr. E. Wißuwa</u>		
Teilnahme- voraussetzungen / Funktion im Studienablauf - <i>admission / module history</i>	Anwendungsbereite Kenntnisse der Lehrinhalte des Moduls Grundlagen der Fertigungstechnik		
Arbeitslast - <i>workload h/w</i>	150 Stunden: 45 Stunden Vorlesung und Praktikum 105 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Lösen von Übungsaufgaben, selbständiges Programmieren, Anfertigen der Belegarbeit		

Lehreinheitsformen – <i>mode of teaching</i> und Prüfungen – <i>examination</i>	Lerneinheiten – <i>units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits
	CNC-Pro- grammierung	1		2		Msn/B	5
Empf. Literatur – <i>literature</i>	Kief, H. B.: NC/CNC Handbuch, Carl-Hanser-Verlag München, Wien. Hengesbach, K. u. a.: Einführung in die CNC-Technik, Stam-Verlag Köln, München. Sachs, R.: CNC-Technik, Grundlagen und Programmierung, Verlag Dr. Max Gehlen, Bad Homburg v. d. H. Wellers, H.; Kerp, N.; Lieberwirth, F.: Einführung in die Programmierung von CNC-Werkzeugmaschinen, Verlag Cornelsen DIN 66217 DIN 66025						
Verwendung – <i>application</i>	B. MB						

Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>module name</i>	<b>Fertigungs- prozess- gestaltung</b>	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	2 FPGE 1	Semester - <i>semester</i>	5
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	Erwerb grundlegender Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Planung wirtschaftlicher Fertigungsprozesse für Teilefertigung und Montage mit der Befähigung zur Bearbeitung von Planungsaufgaben in Einzel- und Teamarbeit unter Einbeziehung computergestützter Systeme und eigenständiger fachlicher Recherchen. Ziel sind auch die Einübung von Präsentations- und Diskussionsfähigkeit, Kreativität und Eigenständigkeit bei der Lösungsfindung. Das Erfassen technischer Zeichnungen u. a. konstruktiver Daten sowie der Fähigkeit zum Rückschluss auf fertigungsgerechte Konstruktionen, Werkstoffauswahl u. ä. tragen zur modulübergreifenden Kompetenzentwicklung bei.		
Lehrinhalte - <i>content</i>	Schwerpunkte bilden Aufgaben und Einordnung der Fertigungsprozessgestaltung, Operationsplanung, Zeitwirtschaft, Spezifika der Montage, Variantenvergleich mit Kalkulation und erweiterter Wirtschaftlichkeitsanalyse, aktuelle Methoden und Erkenntnisse auf dem Gebiet wie CAP, Virtuelle Prozessgestaltung, Rationalisierung von Fertigungsprozessen, innovative Gestaltung des Arbeitsplanungsprozesses; technologisches Problemlösen im Team; Montageplanung		
Lernmethoden - <i>methods</i>	Die Lerninhalte werden in Vorlesungen durch eine Mischung verschiedener Lehrmedien wie didaktisch aufbereitete Texte, Grafiken und Folien sowie Computervisualisierungen vermittelt und können im Selbststudium anhand eines zur Verfügung gestellten schriftlichen Lehrmaterials nachbereitet werden. Einzelne Aufgabenlösungen an der Tafel helfen den Studierenden bei der Anwendung der erworbenen Kenntnisse. Die Seminare dienen der Vertiefung ausgewählter Fachinhalte und dem intensiven Lehrgespräch. Dabei werden Ergebnisse aus den Praktika von den Studierenden präsentiert, in der Gruppe diskutiert und bewertet. In den Praktika werden komplexe Aufgaben der Fertigungsprozessgestaltung bearbeitet, die in Einzel- und Teamarbeit gelöst werden müssen. Dabei werden Kreativität, selbstständige Wissensaneignung und die Systematik der Präsentation trainiert. Fachbezogene computergestützte Planungssysteme und ein Virtual Reality-System kommen zum Einsatz. Die Praktika erfordern teilweise längere Aufbereitungszeit, insbesondere zur Vorbereitung der Präsentationen und fördern damit auch die textliche und bildliche Ausdrucksfähigkeit. Die Präsentation gilt als Laborbericht und als Prüfungsvorleistung.		

Dozententeam <u>verantwortlich</u> <i>- lecturers</i>	<u>Prof. Dr. L.Goldhahn</u>						
Teilnahmevoraussetzungen / Funktion im Studienablauf <i>- admission / module history</i>	Die Teilnahme an den Modulen Grundlagen der Konstruktion, Grundlagen der Fertigungstechnik, Grundlagen der Informatik, Einführung in die Werkstofftechnik, Konstruktionswerkstoffe, Messtechnik, Grundlagen Produktionsbetrieb, Maschinenelemente I und Maschinenelemente II wird empfohlen.						
Arbeitslast <i>- workload h/w</i>	150 Stunden 75 Stunden Vorlesung, Seminar und Praktikum 75 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Lösen von Übungsaufgaben, Vorbereitung von Präsentationen bzw. Anfertigen des Laborberichtes zum Praktikum, Prüfungsvorbereitung und Prüfung oder Anfertigen einer Projektarbeit						
Lehreinheitsformen <i>- mode of teaching</i>  und  Prüfungen <i>- examination</i>	Lerneinheiten <i>- units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungsleistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits
	Fertigungsprozessgestaltung	2	1	2	LB	Ms/90	5
Empf. Literatur <i>- literature</i>	<p>Degner, Werner; Lutze, Hans; Smejkal, Erhard: Spanende Formung, Theorie, Berechnung, Richtwerte. 15., neu bearb. Aufl. Hanser Verlag 2002</p> <p>Eversheim, Walter: Organisation in der Produktionstechnik, Band 3 Arbeitsvorbereitung, Springer-Verlag, 2002</p> <p>Eversheim, Walter; Schuh, Günter (Hrsg.): Produktion und Management, Springer-Verlag, 1999</p> <p>Goldhahn, Leif: Arbeitsplanung, Lehrmaterial zur Vorlesungsreihe, Hochschule Mittweida, Fakultät Maschinenbau, jährlich aktualisiert</p> <p>Goldhahn, Leif: Gestaltung des arbeitsteiligen Prozesses zwischen zentraler Arbeitsplanung und Werkstattpersonal, Dissertation, Wissenschaftliche Schriftenreihe des Instituts für Betriebswissenschaften und Fabriksysteme Bd. 27, TU Chemnitz, iBF, 2000</p> <p>Goldhahn, Leif u. a.: Praktikumsanleitungen „Technologische Problemlösung im Team“, „Montageplanung“, „Zeitwirtschaft“, Hochschule Mittweida, Fakultät Maschinenbau, 2010</p> <p>Refa: Datenermittlung, Hanser-Verlag, 1997</p> <p>Wiendahl, Hans-Peter: Betriebsorganisation für Ingenieure, 5., aktualisierte Aufl. München, Hanser Verlag, 2005</p>						
Verwendung <i>- application</i>	B. MB						

Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Master
Modulname - <i>module name</i>	<b>Kunststofftechnik</b>	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	2 KSTT 1	Semester - <i>semester</i>	1
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	Erwerb vertiefter Kenntnisse zum Verschleißverhalten, dem thermischen Verhalten, der chemischen Stabilität und vor allem der Korrosionsbeständigkeit auf der Basis der im Studiengang Bachelor Maschinenbau erworbenen Kenntnisse über Kunststoffe und Entwicklung von Fachkompetenzen zur Verarbeitung von Kunststoffen sowie zur Konstruktion von Bauteilen und Baugruppen aus Kunststoffen im Maschinenbau und in der Automobilindustrie.		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<p>Werkstoffspezifische Anforderungen an Gleitlager, Wälzlager, Zahnräder, Feder- und Dichtelemente; Fließschema zur Wahl von Gleitlagerwerkstoffen und ihre Auswahl; Zusammenhang Gleitreibungszahl und Verschleißintensität, Gleitverschleißrate in Abhängigkeit von Rautiefe und Gleitflächentemperatur; Auswahl von Kunststoffen als Zahnradwerkstoff; Kunststoff-Faser-Verbundwerkstoffe</p> <p>Darstellung der Verarbeitungsverfahren: Aufbereiten, Extrudieren, Spritzgießen, Formpressen, Schäumen, Kalandrieren, Umformen und Blasformen sowie von Schweißverbindungen und mechanischen Bearbeitungsverfahren</p> <p>Dimensionierung und Gestaltung von Kunststoffteilen, fertigungsgerechte Gestaltung, beanspruchungsgerechte Gestaltung, Gestaltung von Verbindungselementen, Spritzgießmontage</p> <p>Konstruktion und Fertigung von Kunststoff-Faser-Verbund-Bauteilen, Bauweisen: Integralbauweise, Differentialbauweise</p>		
Lernmethoden - <i>methods</i>	Die Lehrinhalte werden in Vorlesungen auf traditionelle Weise in Tafelbildern mit Unterstützung von Overheadprojektionen, Printvorlagen und Computeranimationen vermittelt von den Studierenden schriftlich übernommen und im Selbststudium nachbereitet, ergänzt und vertieft. Die Vorbereitung auf die Seminare erfolgt teilweise mittels Seminaranleitungen. Anhand der darin enthaltenen Übungsaufgaben können die Studierenden ihre Kenntnisse anwenden und kontrollieren. Im Seminar werden die Lösungen diskutiert.		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	<u>Prof. Dr. W. Reglich,</u> Prof. Dr. F. Müller, Prof. Dr. E. Wißuwa		
Teilnahme- voraussetzungen / Funktion im Studienablauf - <i>admission / module history</i>	Grundlagenkenntnisse in Werkstofftechnik, Konstruktion und Fertigung		

<b>Arbeitslast</b> <i>- workload h/w</i>	150 Stunden 60 Stunden Vorlesung und Seminar 90 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Lösen von Übungsaufgaben, Prüfungsvorbereitung und Prüfung					
<b>Lehreinheitsformen</b> <i>- mode of teaching</i>  und  <b>Prüfungen</b> <i>- examination</i>	Lerneinheiten - <i>units</i>	V   S   P in SWS	PVL	Prüfungsleistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits	
	Kunststofftechnik	2	2		Ms/90	5
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	Ehrenstein; Polymerwerkstoffe - Struktur und mechanisches Verhalten; Hanser Verlag Schaumberg; Polymere; Teubner Verlag Erhard, Strickle; Maschinenelemente aus thermoplastischen Kunststoffen; VDI Verlag Elias; Makromoleküle Band 2 – Physikalische Strukturen und Eigenschaften; Wiley-VCH Johannaker; Kunststoff-Maschinenführer, Hanser Verlag Michaelie; Einführung in die Kunststoffverarbeitung, Hanser Verlag Ehrenstein; Konstruieren mit Polymerwerkstoffen, Hanser Verlag Erhard; Konstruieren mit Kunststoffen, Hanser Verlag Flemming, u.a.; Faser-Verbund-Bauweisen, Halbzeuge und Bauweisen, Springer Verlag Wimmer; Kunststoffgerecht Konstruieren, Verlag Hoppenstedt					
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>	B. MB					

Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>module name</i>	<b>Getriebetechnik</b>	ECTS Credits	5
Kürze - <i>short form</i>	2 GETR 1	Semester - <i>semester</i>	4
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Wahlpflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch/Englisch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	<p>Die Getriebetechnik spielt als Bindeglied zwischen der Antriebstechnik und der mechanischen Konstruktion eine wichtige Rolle, die sich im Zusammenhang mit dem zunehmenden Einsatz geregelter Mehrkörpersysteme in mechatronischen Systemen weiter erhöht hat. Das Modul dient deshalb Befähigung zum Erkennen, Formulieren und Lösen praxisrelevanter getriebetechnischer Fragestellungen und Probleme.</p> <p>Auf der Technischen Mechanik aufbauend werden Kenntnisse zur systematischen Ordnung, kinematischen und kinetischen Analyse sowie funktionsgerechten Gestaltung und Konstruktion von Elementen und Baugruppen ungleichmäßig übersetzender Führungs- und Übertragungsgetriebe erworben.</p> <p>Besonderes Augenmerk wird u.a. auf den unmittelbaren und übergreifenden Zusammenhang zu angrenzenden Wissensgebieten, wie z.B. dem Entwurf mechatronischer Systeme und damit auf die Herausbildung fachübergreifender Kompetenzen sowie auf eine wissenschaftliche Arbeitsweise und Teamfähigkeit gelegt. Einen wesentlichen Schwerpunkt stellt der flexible Einsatz aktueller Simulationssoftware und numerischer Verfahren zur Erarbeitung komplexer Analysen und Synthesen getriebetechnischer Systeme dar.</p>		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<p>Einführung in die Getriebetechnik: Aufgaben, Anwendungsgebiete, Beispiele;</p> <p>Systematik ebener Getriebe: Übertragungsgebiete, Führungsgetriebe, Getriebeelemente, Freiheitsgrad, kinematische Kette;</p> <p>Geometrische Analyse der Bewegungsgrößen ebener Getriebe: Geschwindigkeitszustand, Momentanpol, Beschleunigungszustand, Absolut- Relativbewegung;</p> <p>Numerische Analyse ebener Getriebe: Analytisch-vektorielle Methode, Lagegleichungen, Jacobi-Matrix, Modulmethode;</p> <p>Kinetostatische Analyse ebener Getriebe: Gelenkkraftverfahren, synthetische Methode, Leistungssatz;</p> <p>Synthese ebener Getriebe: Grundlagen der Typen- und Maßsynthese viergliedriger Gelenkgetriebe;</p> <p>Räumliche Getriebe: Räumlicher Geschwindigkeitszustand, vektorielle Iterationsmethode, Koordinatentransformationen</p>		

Lernmethoden - <i>methods</i>	Im Rahmen von Vorlesungen und Seminaren werden s.g. Wissensbausteine vermittelt, die zueinander in Beziehung stehen und schrittweise die für das Modul erforderliche Wissensstruktur ergeben. Als multimediale Lernkomponenten kommen vor allem CBT (computer based training) und LBD (learning by doing) zum Einsatz.						
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	<u>Prof. Dr. M. Zimmermann</u>						
Teilnahme- voraussetzungen / Funktion im Studien- ablauf - <i>admission / module history</i>	Anwendungsbereite Kenntnisse der Lehrinhalte der Module Mathematik I, Mathematik II, Technischen Mechanik I, Technische Mechanik II, Maschinenelemente und Maschinenelemente II						
Arbeitslast - <i>workload h/w</i>	150 Stunden: 60 Stunden Vorlesung und Seminar 90 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Lösen von Übungsaufgaben, Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
Lehreinheitsformen - <i>mode of teaching</i>  und  Prüfungen - <i>examination</i>	Lerneinheiten - <i>units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits
	Getriebe- technik	2	2			Ms/90	5
Empf. Literatur - <i>literature</i>	John J. Uicker, Jr., Gordon R. Pennock , Joseph E. Shigley: Theory of Machines and Mechanisms; Oxford University Press H. Kerle, R. Pittchellis: Einführung in die Getriebelehre, B.G. Teubner Stuttgart J. Volmer: Getriebetechnik-Grundlagen, Verlag Technik						
Verwendung - <i>application</i>	B. MB, B. ME						



Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>module name</i>	<b>Baugruppen- konstruktion</b>	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	2 BGRK 1	Semester - <i>semester</i>	4
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Wahlpflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	Durch Erwerb vertiefter anwendungsbereiter Kenntnisse zur Gestaltung, Dimensionierung und Berechnung von Maschinenelementen und Maschinenbaugruppen wird eine Fachkompetenz sowohl zur Analyse und Nachrechnung als auch zur Planung, zum Entwurf, zur Dimensionierung und zur Darstellung in Form technischer Zeichnungen entwickelt. Dabei soll es möglich sein konventionell vorzugehen und auch moderne Konstruktionssoftwareprodukte zu nutzen.		
Lehrinhalte - <i>content</i>	Entwurf, Dimensionierung und Berechnung folgender Maschinenelemente und Maschinenbaugruppen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zahnradgetriebe, Verzahnungsgeometrie, Festigkeitsnachweise, Grübchenbildung, Zahnfußbiegefestigkeit,</li> <li>- Kupplungen und Bremsen,</li> <li>- Hülltriebe, Kettentriebe, Flachriementriebe, Keilriementriebe, Synchron- oder Zahnriementriebe.</li> </ul>		
Lernmethoden - <i>methods</i>	Die Lehrinhalte werden in konventionellen Vorlesungen mit Tafelbildern, Overheadprojektionen und Computerunterstützung vermittelt. Anhand der erworbenen theoretischen Kenntnisse über Struktur, Funktionsweise und Berechnung der verschiedenen Maschinenelemente und Maschinenbaugruppen können Berechnungen und Gestaltungen selbständig vorgenommen werden. Lösungswege und Ergebnisse werden in den Seminaren vorgestellt und gemeinsam diskutiert. Eine Exkursion in ein Zahnradgetriebe herstellendes Industrieunternehmen vertieft die theoretischen Kenntnisse durch praktische Anschauung. Der selbständige Entwurf einer Baugruppe nach vorgegebener Aufgabenstellung im Rahmen des Praktikums dient der komplexen Anwendung der Gesamtheit der erworbenen Kenntnisse und der technischen Dokumentation in Belegform. Mit der Verteidigung dieser Belegarbeit im Rahmen einer 30-minütigen mündliche Teilmodulprüfung wird gleichzeitig fachübergreifend die verbale Ausdrucksfähigkeit gefördert.		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	<u>Prof. Dr. F. Weidemann</u>		
Teilnahmevoraussetzungen / Funktion im Studienablauf - <i>admission / module history</i>	Abschluss der Module Grundlagen der Konstruktion, Maschinenelemente I und Maschinenelemente II		

<b>Arbeitslast</b> - workload h/w	150 Stunden: 90 Stunden Vorlesung, Seminar und Praktikum 60 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Lösen von Übungsaufgaben, Anfertigung der Belegarbeit zur Aufgabenstellung des Praktikums, Vorbereitung der Verteidigung der Belegarbeit und Verteidigung im Rahmen der mündlichen Teilmodulprüfung						
<b>Lehreinheitsformen</b> - mode of teaching  und  <b>Prüfungen</b> - examination	<b>Lerneinheiten</b> - units	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>PVL</b>	<b>Prüfungsleistungen/  Dauer/  Wichtung</b>	<b>Credits</b>
	Baugruppenkonstruktion	2	2	2		Plsn/B/1/2 Plm/30/1/2	5
<b>Empf. Literatur</b> - literature	Decker: Maschinenelemente, Fachbuchverlag Leipzig, jeweils aktuelle Auflage						
<b>Verwendung</b> - application	B. MB						

Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>module name</i>	<b>Maschinen- dynamik</b>	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	2 MADY 1	Semester - <i>semester</i>	5
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch/Englisch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	<p>Aufbauend auf den in den Lehrgebieten Physik und Technische Mechanik vermittelten Lehrinhalten und den Schwingungslehre werden fundierte fachliche Kenntnisse für die Untersuchung, Beurteilung, Beeinflussung, Berechnung und Auslegung dynamisch beanspruchter Elemente und Mechanismen des Werkzeugmaschinen-, Energiemaschinen- und Fahrzeugbaus erworben, die zum Erkennen, Formulieren und Lösen praxisrelevanter maschinendynamischer Probleme befähigen. Besonderes Augenmerk wird dabei auf den unmittelbaren und übergreifenden Zusammenhang zu angrenzenden Wissensgebieten, wie z.B. den modernen Dimensionierungsverfahren der Betriebsfestigkeit, sowie auf eine wissenschaftliche Arbeitsweise und Teamfähigkeit gelegt. Einen wesentlichen Schwerpunkt stellt der flexible Einsatz aktueller Simulationssoftware und –verfahren zur Lösung komplexer maschinendynamischer Fragestellungen dar.</p>		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<p>Modellierung der starren Maschine, Aufstellen und Lösen der Bewegungsgleichung, Analyse der Bewegungszustände und Berechnung der Schnittgrößen, Ungleichförmigkeitsgrad, Schwungradauslegung;  Aufstellen und Lösen der Bewegungsgleichung freier, gedämpfter und erzwungener Schwinger mit dem Freiheitsgrad1;  Behandlung von Schwingungssystemen mit mehreren Freiheitsgraden, Eigenwerte, Modalkoeffizienten;  Ermittlung dynamischer Parameter (Massen, Massenträgheitsmomente, Federsteifigkeiten, Dämpfungen, Erregungen) zum Aufbau eines diskreten Berechnungsmodells und Durchführung von Modellrechnungen;  Maschinenaufstellung, aktive und passive Schwingungsisolierung; Freie und erzwungene Torsionsschwingungen in Antriebssträngen, Resonanzschaubild, periodische und transiente Erregung; Biegeschwingungen in Wellen mit und ohne Berücksichtigung der Kreiselwirkung, biegekritische Drehzahlen</p>		
Lernmethoden - <i>methods</i>	<p>Im Rahmen von Vorlesungen und Seminaren werden s.g. Wissensbausteine vermittelt, die zueinander in Beziehung stehen und schrittweise die für das Lehrgebiet erforderliche Wissensstruktur ergeben. Als multimediale Lernkomponenten kommen vor allem CBT (computer based training) und LBD (learning by doing) zum Einsatz.</p>		
Dozententeam verantwortlich - <i>lecturers</i>	<p><u>Prof. Dr. M. Zimmermann</u></p>		

Teilnahme- voraussetzungen / Funktion im Studien- ablauf  - admission / module history	Anwendungsbereite Kenntnisse der Lehrinhalte der Module Mathematik I, Mathematik II, Physik, Abschluss der Module Technischen Mechanik I, Technische Mechanik II, Maschi- nenelemente I und Maschinenelemente II					
Arbeitslast  - workload h/w	150 Stunden: 90 Stunden Vorlesung und Seminar 60 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltun- gen, Literaturstudium, Lösen von Übungsaufgaben, Prü- fungsvorbereitung und Prüfung					
Lehreinheitsformen - mode of teaching  und  Prüfungen - examination	Lerneinheiten - units	V   S   P in SWS	PVL	Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits	
	Maschinendynamik	2	4		Ms/120	5
Empf. Literatur - literature	Andrew Dimarogonas: Vibration for Engineers, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ 07458 Daniel J. Imman: Engineering Vibration, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ 07458 William T. Thomas: Theory of Vibration with Applications, Pub- lished by Chapman & Hall, 2-6 Boundary Row, London SE1 8HN, UK H. Dresig, F. Holzweißig: Maschinendynamik, Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York					
Verwendung - application	B. MB, B. ME					

Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor.
Modulname - <i>module name</i>	<b>Konstruktions- lehre</b>	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	2 KOLE 1	Semester - <i>semester</i>	5
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	Durch den Erwerb von Fachkenntnissen über wissenschaftliche Methoden und Vorgehensweisen zur zielgerichteten Lösungsfindung im Konstruktionsprozess werden Kompetenzen zur selbständigen Problemlösung und zur erfolgreichen Produktentwicklung herausgebildet. Basierend auf naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Kenntnissen müssen technologische, wirtschaftliche, gesetzliche und umweltbezogene Aspekte bei der Suche nach der optimalen konstruktiven Lösung berücksichtigt werden.		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phasen des Konstruktionsprozesses gemäß VDI-Richtlinie 2221 allgemein und an Hand von Beispielen,</li> <li>- Grundbegriffe und Grundlagen der Konstruktionslehre,</li> <li>- Methoden zur Ideenfindung, wie Brainstorming usw.</li> <li>- Erstellung von Anforderungslisten,</li> <li>- Konzipieren, Entwerfen, Ausarbeiten,</li> <li>- Produktlebenszyklus,</li> <li>- Arbeiten mit Konstruktionskatalogen,</li> <li>- Bewerten von Lösungen,</li> <li>- Grundregeln zur Gestaltung (einfach, eindeutig, sicher),</li> <li>- Methodisches Entwerfen, Gestaltungsprinzipien, Gestaltungsrichtlinien, wie belastungsgerecht, formgebungsgerecht, fertigungsgerecht, montagegerecht, instandhaltungsgerecht, recyclinggerecht usw.</li> <li>- Kostenbetrachtung bei der Konstruktion,</li> <li>- Vorstellen moderner Konstruktions- und Berechnungswerkzeuge, z.B. FEM in der praktischen konstruktiven Anwendung</li> </ul>		
Lernmethoden - <i>methods</i>	<p>Die Lehrinhalte werden in konventionellen Vorlesungen mit Tafelbildern, Overheadprojektionen und Computerunterstützung vermittelt. An Hand der erworbenen theoretischen Kenntnisse über Methoden und Vorgehensweisen zur Lösungsfindung können Variantenkonstruktionen und Variantenvergleiche selbständig vorgenommen werden.</p> <p>Eine Exkursion in ein Industrieunternehmen bei dem ein Tätigkeitsschwerpunkt die Konstruktion und Entwicklung von Erzeugnissen ist, vertieft die theoretischen Kenntnisse durch praktische Anschauung.</p> <p>Im Rahmen des Praktikums wird das Skizzieren als Entwurfswerkzeug für das Produktdesign mit verschiedenen Techniken trainiert.</p> <p>Die selbständige Anfertigung der Konstruktionsunterlagen für eine praxisrelevante konstruktive Aufgabenstellung im Rah-</p>		

	<p>men des Praktikums dient der komplexen Anwendung der Gesamtheit der erworbenen Kenntnisse, der Verknüpfung wissenschaftlicher Methoden und kreativer Arbeitsweisen zur Findung der bestmöglichen Lösung sowie der technischen Dokumentation in Belegform. In der Diskussion zwischen Lehrenden und Studierenden werden die Ideenfindung und die praktische Umsetzung und die während der Belegbearbeitung auftretenden Probleme besprochen.</p> <p>Mit der Verteidigung dieser Beleg- oder Projektarbeit im Rahmen einer 30-minütigen mündlichen Teilmodulprüfung wird gleichzeitig fachübergreifend die verbale Ausdrucksfähigkeit gefördert.</p>														
<b>Dozententeam</b> <i>verantwortlich</i> <i>- lecturers</i>	<u>Prof. Dr. F. Weidermann</u>														
<b>Teilnahmevoraussetzungen / Funktion im Studienablauf</b> <i>- admission / module history</i>	Abschluss der Module Grundlagen der Konstruktion, Maschinenelemente I und Maschinenelemente II														
<b>Arbeitslast</b> <i>- workload h/w</i>	150 Stunden: 90 Stunden Vorlesung und Praktikum 60 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Anfertigung der Beleg- oder Projektarbeit zur Aufgabenstellung des Praktikums, Vorbereitung der Verteidigung der Beleg- oder Projektarbeit und Verteidigung in Rahmen der mündlichen Teilmodulprüfung														
<b>Lehreinheitsformen</b> <i>- mode of teaching</i> und <b>Prüfungen</b> <i>- examination</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="512 1240 751 1406">Lerneinheiten <i>- units</i></th> <th data-bbox="751 1240 826 1406">V</th> <th data-bbox="826 1240 901 1406">S</th> <th data-bbox="901 1240 976 1406">P</th> <th data-bbox="976 1240 1067 1406">PVL</th> <th data-bbox="1067 1240 1278 1406">Prüfungsleistungen/ Dauer/ Wichtung</th> <th data-bbox="1278 1240 1423 1406">Credits</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="512 1406 751 1574">Konstruktionslehre</td> <td data-bbox="751 1406 826 1574">2</td> <td data-bbox="826 1406 901 1574"></td> <td data-bbox="901 1406 976 1574">4</td> <td data-bbox="976 1406 1067 1574"></td> <td data-bbox="1067 1406 1278 1574">Plsn/B/1/2 oder Plsn/PA/1/2 Plm/30/1/2</td> <td data-bbox="1278 1406 1423 1574">5</td> </tr> </tbody> </table>	Lerneinheiten <i>- units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungsleistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits	Konstruktionslehre	2		4		Plsn/B/1/2 oder Plsn/PA/1/2 Plm/30/1/2	5
Lerneinheiten <i>- units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungsleistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits									
Konstruktionslehre	2		4		Plsn/B/1/2 oder Plsn/PA/1/2 Plm/30/1/2	5									
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	VDI – Richtlinie 2221, Methodik zum Entwickeln und Konstruieren technischer Systeme und Produkte, VDI – Richtlinie 2222, Konstruktionsmethodik, VDI – Richtlinie 2727, Konstruktionskataloge – Lösung von Bewegungsaufgaben mit Getrieben, Pahl/Beitz Konstruktionslehre: Grundlagen erfolgreicher Produktentwicklung. Methoden und Anwendung von Gerhard Pahl, Wolfgang Beitz, Jörg Feldhusen, und K. H. Grote, 7.Auflage - 2007														
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>	B. MB, B. ME														

Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname <i>module name</i>	<b>Abtrenntechnik</b>	ECTS Credits	5
Kürzel <i>- short form</i>	2 ABTR 1	Semester <i>- semester</i>	4
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	Die Abtrenntechnik ist eines der wichtigsten Gebiete der Fertigungstechnik. Das Modul dient dem Erwerb von Fachkenntnissen zur Zerspanung unterschiedlicher Werkstoffe und entwickelt Fachkompetenzen zur Auswahl, Berechnung und Bewertung von Abtrennverfahren unter Nutzung zerspanungstechnischer Modelle.		
Lehrinhalte <i>- content</i>	Vertiefung verfahrensunabhängiger Grundlagen des Zerspanens; Wirkprinzip des Spanens und der Spanformbeherrschung; Prozessauslegung mit Hilfe von Zerspankraftmodellen, Verschleißmodellen und Oberflächenrauheitsmodellen; Schwingungen beim Spanen; Handhabung von Effektivitäts- und Zerspanungskenngrößen zur Verfahrensoptimierung und zum Verfahrensvergleich; Kühlschmierstoffe, Zerspanbarkeit der Werkstoffe; Anwendung grundlegender Verfahren der geometrisch bestimmten Schneide und der geometrisch unbestimmten Schneide in der Einheit Verfahrensdurchführung, Werkzeuge und Fertigungsanlagen am Beispiel ausgewählter Verfahren (Drehen, Fräsen, Bohren und Schleifen); Vermittlung von Grundlagen zur Anwendung abtragender Fertigungsverfahren der Funkenerosion, Verfahrensanwendung, Einflussgrößen auf die Verfahrensdurchführung und deren Wirkung; Schneid- und Senkerosion.		
Lernmethoden <i>- methods</i>	Die Lehrinhalte werden in konventionellen Vorlesungen mit Tafelbildern, Overheadprojektionen, Präsentationen, Animationen und Videosequenzen vermittelt und in den Seminaren ergänzt und vertieft. Anhand der erworbenen Kenntnisse können Beispielaufgaben im Selbststudium individuell gelöst werden, um den jeweiligen Kenntnisstand zu prüfen. Fertigungstechnische Probleme aus den Lehrveranstaltungen und die Lösungen der Aufgaben können im Seminar diskutiert werden. Durch das selbständige Agieren der Studierenden an Maschinen und Anlagen der Fertigungstechnik besteht die Möglichkeit, die erworbenen theoretischen Kenntnisse durch die Herstellung von Musterbauteilen praktisch umzusetzen. Dabei hilft die gegenseitige Unterstützung in den Praktikumsgruppen.		
Dozententeam verantwortlich <i>- lecturers</i>	<u>Prof. Dr. E. Wißuwa</u>		

Teilnahme- voraussetzungen / Funktion im Studienablauf <i>- admission / module history</i>	Abschluss des Moduls Grundlagen der Fertigungstechnik						
Arbeitslast <i>- workload h/w</i>	150 Stunden 60 Stunden Vorlesung, Seminar und Praktikum 90 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Lösen von Übungsaufgaben, Anfertigen des Laborberichtes zum Praktikum, Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
Lehreinheitsformen <i>- mode of teaching</i>  und  Prüfungen <i>- examination</i>	Lerneinheiten <i>- units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits
	Abtrenn- technik	2	1	1		Ms/90	5
Empf. Literatur <i>- literature</i>	<p>Spur, G.; Stöferle, Th.: Handbuch der Fertigungstechnik, Bd. 3 Spanen; Bd. 4.1 Abtragen, Beschichten; Carl-Hanser-Verlag München, Wien.</p> <p>König, W.; Klocke, F.: Fertigungsverfahren, Bd. 1 Drehen, Fräsen, Bohren; Bd. 2 Schleifen, Honen, Läppen; Bd. 3 Abtragen und Generieren, VDI-Verlag Düsseldorf.</p> <p>Degner, W.; Lutze, H.; Smejkal, E.: Spanende Formung, Carl-Hanser-Verlag München, Wien.</p> <p>Tschätsch, H.: Handbuch spanende Formgebung, Hoppenstedt Technik Tabellen Verlag.</p> <p>Pauksch, E.: Zerspantechnik, Vieweg-Verlag, Braunschweig/Wiesbaden.</p> <p>Bruins, D. H.; Dräger, H.J.: Werkzeuge und Werkzeugmaschinen für die spanende Metallbearbeitung, Carl-Hanser-Verlag München, Wien,</p> <p>Jacobs, H-J.; Jacob, E.; Kochan, D.: Spannungsoptimierung, Verlag Technik Berlin.</p>						
Verwendung <i>- application</i>	B. MB						



Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>module name</i>	<b>Schweiß- und Fügetechnik</b>	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	2 SCHW 1	Semester - <i>semester</i>	4
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	<p>Erwerb von Fachkenntnissen und praktischen Fertigkeiten auf dem Gebiet der Schweiß- und Fügetechnik. Auf diese Kenntnisse und Fertigkeiten aufbauend ist die Qualifizierung zum Schweißfachingenieur mit international anerkanntem Abschluss möglich.</p>		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<p>Schweißprozesse und Ausrüstungen: Einteilung, Begriffe der Schweißbarkeit Spezielle Schweißverfahren und Ausrüstungen: Autogentechnik (Schweißen, Schneiden, thermisches Abtragen), Lichtbogenschweißverfahren, Untersetzungen im Lichtbogenhandschweißen, Metallschutzgasschweißen, Wolframinertgasschweißen und Unterpulverschweißen Widerstandsschweißtechnik, Untersetzungen im Widerstandspunktschweißen, Rollnahtschweißen und Buckelschweißen Anwendung und Qualitätssicherung und Prüfverfahren für Schweißverbindungen Werkstoffe und ihr Verhalten beim Schweißen: Herstellung und Bezeichnung der Stähle, Prüfen der Werkstoffe und Schweißverbindungen, Legierungen und Phasendiagramme, Eisen-Kohlenstoff-Diagramm, Wärmebehandlung von Grundwerkstoff und Schweißverbindung, Aufbau der Schweißverbindung, Rissphänomene in Stählen, Feinkornbaustähle, Hochlegierte korrosionsbeständige Stähle, Hitzebeständige Stähle, Gusseisen und Stahlguss Konstruktion und Berechnung: Grundlagen der Festigkeitsberechnung, Grundlagen der Schweißnahtberechnung, Gestaltungsgrundsätze geschweißter Konstruktionen Löten: Einteilung, Arbeitsweisen, LötAusführung, Prüfung, Untersetzung durch Flammenlöten, Vor- und Nachteile des Lötens unter dem Gesichtspunkt der werkstoffspezifischen Verarbeitung und Wirtschaftlichkeit Kleben: Einteilung, Klebstoffarten und Anwendungen, Vorbereitung der Bauteiloberflächen, Herstellung und Prüfung von Klebverbindungen, Vor- und Nachteile des Klebens unter dem Gesichtspunkt der werkstoffspezifischen Verarbeitung und Wirtschaftlichkeit</p>		

<b>Lernmethoden</b> <i>- methods</i>	<p>Die Lehrinhalte werden in konventionellen Vorlesungen mit Tafelbildern, Overheadprojektionen, Präsentationen, Animationen und Videosequenzen vermittelt und in den Seminaren ergänzt und vertieft. Anhand der erworbenen Kenntnisse können Beispielaufgaben im Selbststudium individuell gelöst werden, um den jeweiligen Kenntnisstand zu prüfen.</p> <p>Fertigungstechnische Probleme aus den Lehrveranstaltungen und die Lösungen der Aufgaben können im Seminar diskutiert werden. Durch das selbständige Agieren der Studierenden im Schweißlabor besteht die Möglichkeit, die erworbenen theoretischen Kenntnisse durch die Anwendung der Schweißverfahren und die Herstellung von Schweißverbindungen praktisch umzusetzen. Dabei hilft die gegenseitige Unterstützung in den Praktikumsgruppen. Zu den Ergebnissen der praktischen Versuche ist als Prüfungsvorleistung ein Laborbericht anzufertigen.</p>														
<b>Dozententeam verantwortlich</b> <i>- lecturers</i>	<u>Prof. Dr. P. Hübner</u>														
<b>Teilnahmevoraussetzungen / Funktion im Studienablauf</b> <i>- admission / module history</i>	Anwendungsbereite Kenntnisse der Lehrinhalte der Module Physik, Mathematik I, Mathematik II, Technische Mechanik I, Technische Mechanik II, Grundlagen der Elektrotechnik, Einführung in die Werkstofftechnik, Konstruktionswerkstoffe, konstruktive Grundkenntnisse, Abschluss des Moduls Grundlagen der Fertigungstechnik														
<b>Arbeitslast</b> <i>- workload h/w</i>	150 Stunden 90 Stunden Vorlesung, Seminar und Praktikum 60 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Lösen von Übungsaufgaben, Anfertigen des Laborberichtes zum Praktikum, Prüfungsvorbereitung und Prüfung														
<b>Lehreinheitsformen</b> <i>- mode of teaching</i>  und  <b>Prüfungen</b> <i>- examination</i>	<table border="1" data-bbox="544 1346 1410 1570"> <thead> <tr> <th data-bbox="544 1346 775 1491">Lerneinheiten <i>- units</i></th> <th data-bbox="775 1346 842 1491">V</th> <th data-bbox="842 1346 909 1491">S</th> <th data-bbox="909 1346 992 1491">P</th> <th data-bbox="992 1346 1096 1491">PVL</th> <th data-bbox="1096 1346 1289 1491">Prüfungsleistungen/ Dauer/ Wichtung</th> <th data-bbox="1289 1346 1410 1491">Credits</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="544 1491 775 1570">Schweiß- und Füge-technik</td> <td data-bbox="775 1491 842 1570">2</td> <td data-bbox="842 1491 909 1570">2</td> <td data-bbox="909 1491 992 1570">2</td> <td data-bbox="992 1491 1096 1570">LB</td> <td data-bbox="1096 1491 1289 1570">Ms/120</td> <td data-bbox="1289 1491 1410 1570">5</td> </tr> </tbody> </table>	Lerneinheiten <i>- units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungsleistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits	Schweiß- und Füge-technik	2	2	2	LB	Ms/120	5
Lerneinheiten <i>- units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungsleistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits									
Schweiß- und Füge-technik	2	2	2	LB	Ms/120	5									
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	Awiszus, Bast, Dürr, Matthes: Grundlagen der Fertigungstechnik Killing: Kompendium Schweißtechnik Ruge: Handbuch der Schweißtechnik Neumann: Kompendium der Schweißtechnik														
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>	B. MB, B. SM														

Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor				
Modulname - <i>module name</i>	<b>Umformtechnik</b>	ECTS Credits	5				
Kürzel - <i>short form</i>	2 UMFT 1	Semester - <i>semester</i>	5				
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich				
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester				
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	Erwerb verfahrensunabhängiger Grundlagenkenntnisse auf dem Gebiet der Umformtechnik und Herausbildung einer Fachkompetenz zur Auswahl, Anwendung und Durchführung umformender Verfahren						
Lehrinhalte - <i>content</i>	Erweiterte verfahrensunabhängige Gesetzmäßigkeiten: Spannungen, Formänderung, Umformkraft und Umformarbeit, Begleiterscheinungen des Umformvorganges; ausgewählte Verfahren der Massiv-, Blech- und Oberflächenumformung.						
Lernmethoden - <i>methods</i>	Die Lehrinhalte werden in konventionellen Vorlesungen mit Tafelbildern, Overheadprojektionen, Präsentationen, Animationen und Videosequenzen vermittelt und in den Seminaren ergänzt und vertieft. Anhand der erworbenen Kenntnisse können Beispielaufgaben im Selbststudium individuell gelöst werden, um den jeweiligen Kenntnisstand zu prüfen. Fertigungstechnische Probleme aus den Lehrveranstaltungen und die Lösungen der Aufgaben können im Seminar diskutiert werden. Durch praktische Übungen werden grundlegende Zusammenhänge des Umformens experimentell ermittelt, ausgewertet und diskutiert. Dabei hilft die gegenseitige Unterstützung in den Praktikumsgruppen. Betriebsexkursionen vermitteln die Prozesskette umformtechnischer Fertigungsaufgaben.						
Dozententeam verantwortlich - <i>lecturers</i>	<u>Prof. Dr. E. Wißuwa</u>						
Teilnahmevoraussetzungen / Funktion im Studienablauf - <i>admission / module history</i>	Abschluss des Moduls Grundlagen der Fertigungstechnik						
Arbeitslast - <i>workload h/w</i>	150 Stunden 60 Stunden Vorlesung, Seminar und Praktikum 90 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Lösen von Übungsaufgaben, Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
Lehreinheitsformen - <i>mode of teaching</i> und Prüfungen - <i>examination</i>	Lerneinheiten - <i>units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungsleistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits
	Umformtechnik	2	1	1		Ms/90	5

Empf. Literatur - <i>literature</i>	Spur, G.; Stöferle, Th.: Handbuch der Fertigungstechnik, Bd. 2 Umformen und Zerteilen, Carl Hanser Verlag, München, Wien. König, W.; Klocke, F.: Fertigungsverfahren, Bd. 4 Massivumformung, Bd. 5 Blechumformung, VDI-Verlag Düsseldorf. Lange, K.: Umformtechnik Springer Verlag Berlin Heidelberg New York. Tschätsch, H.: Praxis der Umformtechnik, Vieweg-Verlag, Braunschweig/Wiesbaden. Grüning; K.: Umformtechnik, Vieweg-Verlag, Braunschweig/Wiesbaden. Flimm, J.: Spanlose Formgebung, Carl Hanser Verlag, München, Wien.
Verwendung - <i>application</i>	B. MB

Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>module name</i>	<b>Spezielle Bearbeitungs- verfahren</b>	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	2 SPBV 1	Semester - <i>semester</i>	5
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	Erwerb von Fachkompetenzen zur mechanischen und abtragenden, erosiven End- bzw. Feinbearbeitung von Oberflächen hinsichtlich der Mikrogeometrie und Erwerb von Kenntnissen über spezielle Fertigungsmöglichkeiten und aktuelle Entwicklungsrichtungen auf dem Gebiet der Fertigungstechnik.		
Lehrinhalte - <i>content</i>	Verfahrensunabhängige Grundlagen der Feinbearbeitung mit spanenden Verfahren; spezielle Probleme der Feinbearbeitung durch Verfahren der geometrisch bestimmten Schneide (Feindreihen, Feinfräsen, Feinbohren) und geometrisch unbestimmten Schneide (Feinschleifen, Läppen, Honen, Gleitschleifen, Strahlverfahren und anderer Sonderverfahren); funkenerosive Feinbearbeitung; Feinbearbeitung durch umformende Verfahren (Prinzip, Anwendung und Ergebnisse); Hartbearbeitung; Trockenbearbeitung/Minimalmengenschmierung; HSC/HPC; Wasserstrahlbearbeitung		
Lernmethoden - <i>methods</i>	Die Lehrinhalte werden in den Seminaren in Form eines Workshops mit Tafelbildern, Overheadprojektionen, Präsentationen, Animationen und Videosequenzen vermittelt. In die Seminare sind praktische Übungen an fertigungstechnischen Einrichtungen eingebunden um das Zusammenspiel von theoretischer Wissensvermittlung und experimenteller Erprobung darzustellen und zu diskutieren. Ein umfangreiches Literaturstudium und die selbständige Ausarbeitung eines Fachvortrages zu einem Schwerpunktthema der Umformtechnik ergänzen und vertiefen die erworbenen Kenntnisse der Studierenden. Die Präsentation des Vortrages im Rahmen des Seminars trägt mit der Beförderung der Kommunikationsfähigkeit, der Persönlichkeitsentwicklung und der Rhetorik zur Entwicklung von Schlüsselkompetenzen bei.		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	<u>Prof. Dr. E. Wißwa</u>		
Teilnahme- voraussetzungen / Funktion im Studienablauf - <i>admission / module history</i>	Abschluss des Moduls Grundlagen der Fertigungstechnik		

<b>Arbeitslast</b> <i>- workload h/w</i>	150 Stunden 30 Stunden Seminar 120 Stunden Vor- und Nachbereitung des Seminars, Umfangreiches Literaturstudium, Ausarbeitung eines Fachvortrages, Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
<b>Lehreinheitsformen</b> <i>- mode of teaching</i>  und  <b>Prüfungen</b> <i>- examination</i>	<b>Lerneinheiten</b> <i>- units</i>	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>PVL</b>	<b>Prüfungsleistungen/ Dauer/ Wichtung</b>	<b>Credits</b>
	Spezielle Bearbeitungsverfahren		2			Mm/30	5
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	Degner, W.; Böttger, H.-Ch.: Handbuch Feinbearbeitung, Verlag Technik Berlin. Spur, G.; Stöferle, Th.: Handbuch der Fertigungstechnik, Carl Hanser Verlag, München, Wien. König, W., Klocke, F.: Fertigungsverfahren, VDI-Verlag Düsseldorf. Tönshoff, H.-K.; Denkena, B.: Spanen, Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York. Schulz, H.:Scientific Fundamentals of HSC. Carl Hanser Verlag, München, Wien. Leopold, J.: Werkzeuge für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung, Carl Hanser Verlag, München, Wien. Degner, W.; Lutze, H.; Smejkal, E.: Spanende Formung, Carl Hanser Verlag, München, Wien						
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>	B. MB						

Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>module name</i>	<b>Vor-, Zwischen- und Nachbehand- lung</b>	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	2 VZNB 1	Semester - <i>semester</i>	4
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Wahlpflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	Die Nutzung von Verfahren der Oberflächentechnik setzt die Vorbereitung von Werkstückoberflächen voraus. Das Modul dient deshalb dem Erwerb von Fachkenntnissen über Behandlungsverfahren von Oberflächen und bildet Kompetenzen der Anwendung dieser Verfahren mit dem Ziel reproduzierbarer Oberflächenqualitäten heraus. Der Untersuchung der Zusammenhänge zwischen anzuwendenden Verfahren, der stofflichen Zusammensetzung der Werkstücke und dem angestrebten Ergebnis kommt dabei eine besondere Bedeutung zu. Deutlich wird die Komplexität von Verfahrensteilschritten und Beeinflussung des Gesamtablaufes.		
Lehrinhalte - <i>content</i>	Aufbau und Eigenschaften oberflächennaher Werkstoffbereiche, Aufbringen, Umwandeln und Abtragen von Schichten bzw. Bearbeitungsspuren, Erzeugung definierter Werkstückoberflächen, Haftvermögen und Oberflächenzustand, Schaffung bestimmter Oberflächenstrukturen bzw. Morphologien, Verfahren zur Reinigung, Veränderung des Oberflächenreliefs und Reaktionen in der Randzone, Zwischenbehandlung: Trocknen, Aushärten, Umwandeln, Nachbehandlung: Spülen, Verdichten, Stabilisieren, Verfahren zur Ermittlung des Reinigungseffektes, Benetzung und Haftvermögen.		
Lernmethoden - <i>methods</i>	Die Lehrinhalte werden in konventionellen Vorlesungen, unterstützt durch Overheadprojektionen, Präsentationen und Videosequenzen vermittelt und in Seminaren vertieft und ergänzt. Seminaranleitungen bieten die Möglichkeit der selbständigen Nachbereitung der Lehrinhalte sowie der selbständigen Lösung von Übungsaufgaben und damit der Kontrolle des eigenen Kenntnisstandes. In den Seminaren werden die Lösungen besprochen und diskutiert. Selbständig erarbeitete Kurzvorträge zu ausgewählten Themen der Lehrinhalte fördern das eigenständige wissenschaftliche Arbeiten und tragen zur Entwicklung von Schlüsselkompetenzen bei. Praktika in kleinen Bearbeitergruppen dienen eigenen Untersuchungen zur Anwendung ausgewählter Verfahren sowie der praktischen Umsetzung der erworbenen Kenntnisse und der Förderung der Teamfähigkeit.		
Dozententeam verantwortlich - <i>lecturers</i>	Prof. Dr. Köster		

Teilnahme- voraussetzungen / Funktion im Studien- ablauf  - admission / module history	Abschluss der Module Einführung in die Werkstofftechnik und Konstruktionswerkstoffe						
Arbeitslast  - workload h/w	150 Stunden: 45 Stunden Vorlesung, Seminar und Praktikum 105 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Recherchen, Ausarbeiten des Kurz- vortrages, Lösen von Übungsaufgaben, Prüfunsvorbereitung und Prüfung						
Leereinheitsformen - mode of teaching  und  Prüfungen - examination	Lerneinheiten - units	V in SWS	S	P	PVL	Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits
	Vor-, Zwischen-, Nachbehandlung	1	1	1		Mm/30	5
Empf. Literatur - literature	Hofmann, Spindler: Verfahren der Oberflächentechnik ISBN 3-446-22228-6						
Verwendung - application	B. MB						



Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>module name</i>	<b>Metall-Schicht-Abscheidung</b>	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	2 MSAB 1	Semester - <i>semester</i>	4
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch		1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	Das Ziel der Metallisierung von Substraten aller Art, darin besteht, die besonderen Eigenschaften des Schichtmetalls dem Erzeugnis für seine spezifische Verwendung aufzuprägen. Besondere Bedeutung kommt hierbei der Vorbereitung der Werkstückoberfläche auf die Metallabscheidung zu. Das Modul dient dem Erwerb von Fachkenntnissen über die zur Verfügung stehenden Verfahren der Metallabscheidung und dem Erwerb von Kompetenzen über Auswahl und Anwendung dieser Verfahren.		
Lehrinhalte - <i>content</i>	Herstellung einer definierten Werkstückoberfläche zur Metallabscheidung; Beschichten durch ECD (electrochemical deposition), mit Außenstrom, außenstromlos; Legierungsabscheidung; Haftvermögen und Oberflächenzustand; Elektrochemie; Schmelztauchverfahren; PVD (physical vapour deposition)-Techniken; Chemisch-thermische Verfahren; Metallspritzen; Plattieren		
Lernmethoden - <i>methods</i>	Die Lehrinhalte werden in konventionellen Vorlesungen, unterstützt durch Overheadprojektionen, Präsentationen und Videosequenzen vermittelt und in Seminaren vertieft und ergänzt. Seminaranleitungen bieten die Möglichkeit der selbständigen Nachbereitung des Lehrinhaltes sowie der selbständigen Lösung von Übungsaufgaben und damit der Kontrolle des eigenen Kenntnisstandes. In den Seminaren werden die Lösungen besprochen und diskutiert. Selbständig erarbeitete Kurzvorträge zu ausgewählten Themen der Lehrinhalte fördern das eigenständige wissenschaftliche Arbeiten und tragen zur Entwicklung von Schlüsselkompetenzen bei. Praktika in kleinen Bearbeitergruppen dienen eigenen Untersuchungen zur Anwendung ausgewählter Verfahren sowie der praktischen Umsetzung der erworbenen Kenntnisse und der Förderung der Teamfähigkeit. Die Ergebnisse der Praktika sind als Prüfungsvorleistung in einem Laborbericht zusammenzufassen.		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	<u>Prof. Dr. Köster</u>		
Teilnahmevoraussetzungen / Funktion im Studienablauf - <i>admission / module history</i>	Abschluss der Module Einführung in die Werkstofftechnik und Konstruktionswerkstoffe		

<b>Arbeitslast</b> <i>- workload h/w</i>	150 Stunden: 45 Stunden Vorlesung, Seminar und Praktikum 105 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Recherchen, Ausarbeiten des Kurzvortrages, Lösen von Übungsaufgaben, Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
<b>Lehreinheitsformen</b> <i>- mode of teaching</i>  und  <b>Prüfungen</b> <i>- examination</i>	<b>Lerneinheiten</b> <i>- units</i>	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>PVL</b>	<b>Prüfungsleistungen/ Dauer/ Wichtung</b>	<b>Credits</b>
	<b>Metall-Schichtabscheidung</b>	1	1	1	LB	Ms/60	5
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	Hofmann, Spindler: Verfahren der Oberflächentechnik ISBN 3-446-22228-6						
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>	B. MB						

(Studiengang - <i>course</i> )	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>module name</i>	<b>Schicht- abscheidung Nichtmetall- schichten</b>	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	2 NIAB 1	Semester - <i>semester</i>	5
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Wahlpflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	Nichtmetallschichten sind sowohl organische als auch anorganische nichtmetallische Schichten. Das Modul dient dem Erwerb von Fachkenntnissen über Bindemittel für Nass- und Pulverlacke, wesentliche Einflussfaktoren für die Qualität organischer polymerer Schichten, Applikationsformen, Schichtbildungsvorgänge und Beschichtungsverfahren, nichtmetallische anorganische Schichten auf Basis von Oxiden, Carbiden, Nitriden, Siliciden und Boriden und entwickelt Kompetenzen für die Abscheidungsverfahren Emaillieren, PVD (physical vapours deposition) CVD (chemical vapour deposition) und thermisches Spritzen.		
Lehrinhalte - <i>content</i>	Nichtmetallische organische Schichten: Bindemittel für Lacke (Polykondensate, Polyaddukte, Polymerisate); weitere Lackkomponenten (Lösungsmittel, Additive, Pigmente); Vorgang der Filmbildung, Beschichtungsverfahren (Nasslackieren, Pulverlackieren, Kathodische Tauchlackierung); Entlacken; Aspekte des Umweltschutzes Bei den Verfahren der Abscheidung anorganischer Schichten steht das Emaillieren im Vordergrund.		
Lernmethoden - <i>methods</i>	Die Lehrinhalte werden in Vorlesungen vermittelt und in Seminaren vertieft und ergänzt. Seminaranleitungen zu jedem Kapitel bieten die Möglichkeit der selbständigen Nachbereitung des Lehrinhaltes, der selbständigen Lösung von Übungsaufgaben und damit der Kontrolle des eigenen Kenntnisstandes. Im Seminar werden die Lösungen besprochen und diskutiert. Betriebsbesichtigungen und Versuche zur Kathodischen Tauchlackierung, und zum Nass- und Pulverlackieren dienen der praktischen Umsetzung der erworbenen Kenntnisse. Praktika in kleinen Bearbeitergruppen fördern die Teamfähigkeit		
Dozententeam <u>Verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	<u>Prof. Dr. F. Köster</u>		
Teilnahme- voraussetzungen / Funktion im Studienablauf - <i>admission / module history</i>	Abschluss der Module Einführung in die Werkstofftechnik und Konstruktionswerkstoffe		

<b>Arbeitslast</b> <i>- workload h/w</i>	150 Stunden: 75 Stunden Vorlesung, Seminar und Praktikum 75 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Lösen von Übungsaufgaben, Vorbereitung der Praktika, Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
<b>Lehreinheitsformen</b> <i>- mode of teaching</i>  <b>und</b>  <b>Prüfungen</b> <i>- examination</i>	<b>Lerneinheiten</b> <i>- units</i>	V  in SWS	S	P	PVL	<b>Prüfungsleistungen/ Dauer/ Wichtung</b>	<b>Credits</b>
	Schichtabscheidung Nichtmetallschichten	2	2	1		Mm/30	5
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	Hofmann, Spindler; Verfahren der Oberflächentechnik; ISBN 3-446-22228-6						
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>	B. MB						

Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>module name</i>	<b>Prüfmethoden für Schichten und Oberflächen</b>	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	2 PMSO 1	Semester - <i>semester</i>	5
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	Erwerb von Fachkenntnissen und praktischen Fertigkeiten über Prüfmethoden für Schichten und Oberflächenzustände. Dazu gehören Bestimmungsmethoden für chemische Zusammensetzung, Korrosionsverhalten, Schichtdicke, Haftfestigkeit, Porosität, Duktilität, Rauigkeit, Gefüge, Topologie, Farbe und Glanz, Benetzbarkeit sowie Mikrohärt.		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<p>Mikroskopie:  Aufbau Lichtmikroskop, metallographische Arbeitstechniken, Aufbau Rasterelektronenmikroskop, AFM (atomic force microscopy), Elektronenstrahlmikroanalyse</p> <p>Spektroskopie:  AAS (atom absorptions spectroscopy), UV- und Infrarot-Spektroskopie, Sekundärionenmassenspektrometrie</p> <p>Technologische Schicht- u. Oberflächenprüfung:  Benetzungstest und Randwinkelmessung, Glanzgradmessung, Haftfestigkeitsprüfverfahren, Erichsen-Prüfung, Verfahren der Schichtdickenmessung, Korrosionsprüfung nach DIN und EN</p>		
Lernmethoden - <i>methods</i>	Die Lehrinhalte werden in konventionellen Vorlesungen mit Unterstützung durch Overheadprojektionen, Videosequenzen und PC-Präsentationen vermittelt und selbständig nachbereitet bzw. vertieft. Je nach verfügbarer gerätetechnischer Ausrüstung werden in Praktika die Prüfmethoden an konkreten Schicht- und Oberflächenzuständen demonstriert und von den Studierenden in kleinen Bearbeiterteams selbständig ausgeführt. Damit werden die theoretisch erworbenen Kenntnisse praktisch umgesetzt und das Teamwork befördert. Besonderer Wert wird dabei auf die Anwendung der erworbenen Kenntnisse auf den Gebieten der Physik, Chemie und Werkstofftechnik und eine intensive selbständige Vorbereitung der Praktika gelegt.		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	<u>Prof. Dr. F. Müller</u>		
Teilnahmevoraussetzungen / Funktion im Studienablauf - <i>admission / module history</i>	Abschluss der Module Einführung in die Werkstofftechnik und Konstruktionswerkstoffe		

<b>Arbeitslast</b> <i>- workload h/w</i>	150 Stunden: 45 Stunden Vorlesung und Praktikum 105 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, intensive Vorbereitung der Praktika, Prüfunsvorbereitung und Prüfung						
<b>Lehreinheitsformen</b> <i>- mode of teaching</i>  und  <b>Prüfungen</b> <i>- examination</i>	Lerneinheiten - <i>units</i>	V   S   P in SWS			PVL	Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits
	Prüfmethoden für Schichten und Oberflächen	2		1		Mm/30	5
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	Blumenauer; Werkstoffprüfung; ISBN: 3-342-00547-5 Nitzsche; Schichtmesstechnik; ISBN: 3-8023-1530-8 Hofmann, Spindler; Verfahren der Oberflächentechnik; ISBN 3-446-22228-6						
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>	B. MB						

Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>module name</i>	<b>Praxismodul</b>	ECTS Credits	15
Kürzel - <i>short form</i>	2 PRMB 1	Semester - <i>semester</i>	6
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1/2 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	Umsetzung aller erworbenen theoretischen und praktischen Kenntnisse und Fähigkeiten in Aufgabenstellungen innerhalb eines Unternehmens, welches Tätigkeitsfelder des Studienganges Maschinenbau aufweist. Nutzung der eigenen Kompetenzen zur Auswahl einer Thematik für die Bearbeitung in einer Bachelorarbeit im Rahmen des Bachelorprojektes mit dem Ziel, die Bearbeitung dieser Bachelorarbeit im gleichen Unternehmen vorzunehmen.		
Lehrinhalte - <i>content</i>	Einführung in die Struktur und die Tätigkeitsfelder des Praxisunternehmens sowie in die eigenständige Arbeit durch den Betreuer im Praxisunternehmen. Tutorien zur Arbeit im Praxisunternehmen und zur Themenwahl für das Bachelorprojekt.		
Lernmethoden - <i>methods</i>	<p>Nutzung aller Informationswege, um möglichst selbständig den Kontakt zu einem Unternehmen für das Absolvieren des Praxismoduls herzustellen.</p> <p>Aneignung einer selbständigen ingenieurwissenschaftlichen Arbeitsweise innerhalb der Tätigkeitsfelder des Praxisunternehmens. Festigung der eigenen Schlüsselkompetenzen durch Integration in die Unternehmensstruktur und die Arbeitsabläufe in den Strukturen des Unternehmens.</p> <p>In einem Praxisbericht werden selbständig</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Kontaktaufnahme zum Unternehmen</li> <li>- das Porträt des Unternehmens (Dimensionen, Platzierung am Markt, Tätigkeitsfelder, Zielstellungen)</li> <li>- die eigenen Einsatzcharakteristika (Tätigkeiten, Aufgaben, Schwerpunkte, Funktionen, usw.)</li> <li>- mögliche Themen für das Bachelorprojekt (Thema, Notwendigkeit der Themenbearbeitung, Randbedingungen, Zielstellungen)</li> </ul> <p>übersichtlich dargestellt.</p> <p>Mit der Präsentation des Praxisberichtes vor den Prüfern des Moduls wird das eigene Engagement im Rahmen des Praxismoduls und zur Vorbereitung des Bachelorprojektes dokumentiert.</p>		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	<u>Studiendekan,</u> Professoren der Fakultät Maschinenbau Betreuer im Praxisunternehmen, Prüfer des Praxismoduls soll nach Möglichkeit der Erstbetreuer für die angebahnte Bachelorarbeit sein.		

Teilnahme- voraussetzungen / Funktion im Studien- ablauf <i>- admission / module history</i>	Abschluss aller vorgelagerter Module						
Arbeitslast <i>- workload h/w</i>	450 Stunden: 15 Stunden Praxisseminar und Tutorien 435 Stunden praktische Tätigkeit im Unternehmen, Anfertigung des Praxisberichtes, Vorbereitung der Präsentation des Praxisberichtes im Rahmen der Prüfung						
Lehreinheitsformen <i>- mode of teaching</i> und Prüfungen <i>- examination</i>	Lerneinheiten <i>- units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits
	Praxismodul		1		PB	Mm/30	15
Empf. Literatur <i>- literature</i>							
Verwendung <i>- application</i>	B. MB						



Studiengang - <i>course</i>	Maschinenbau	Abschluss - <i>degree</i>	Bachelor
Modulname - <i>module name</i>	<b>Bachelorprojekt</b>	ECTS Credits	15
Kürzel - <i>short form</i>	2 BPMB 1	Semester - <i>semester</i>	6
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	jährlich
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1/2 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	Nachweis der Fähigkeit der komplexen Anwendung der Gesamtheit aller erworbenen theoretischen und praktischen Kompetenzen auf die selbständige Anfertigung einer ingenieurwissenschaftlichen Arbeit und deren Präsentation vor einem wissenschaftlichen Gremium.		
Lehrinhalte - <i>content</i>	Präzisierung der inhaltlichen Aufgabenstellung in Abstimmung mit den Betreuern des Bachelorprojektes, Darstellung der Randbedingungen und der Zielstellung für die Bachelorarbeit, Literaturstudium zur Ermittlung des aktuellen Wissensstandes, Definition notwendiger Begriffe, Analyse der kausalen Zusammenhänge der bearbeiteten Thematik, Darstellung, Auswahl und Anwendung von Methoden zur Bearbeitung der Thematik, Zusammenfassungen und Erkenntnisse eines jeden bearbeiteten Hauptgliederungspunktes, Erkenntnisse der Bachelorarbeit, Empfehlungen für das Unternehmen, Ausblick für weitere Aufgabenstellungen.		
Lernmethoden - <i>methods</i>	Selbständige Bearbeitung der Themenstellung der Bachelorarbeit unter Anwendung der eigenen Kompetenzen und unter Nutzung aller zur Verfügung stehenden Informationsquellen. In Konsultationen mit den Betreuern erhält der Studierende Hinweise und Anregungen zur Bearbeitung der Themenstellung und zur Ausfertigung der Bachelorarbeit, die in ihrer schriftlichen Darstellung den Anforderungen einer wissenschaftlichen Arbeit nach Maßgabe der Bibliothek der Hochschule Mittweida entsprechen muss. Die Verteidigung der Bachelorarbeit in einem in der Regel öffentlichen Kolloquium ist Bestandteil des Bachelorprojektes und dient der Darstellung der eigenen Kompetenzen bei der Themenbearbeitung und der Anfertigung der Bachelorarbeit.		
Dozententeam verantwortlich - <i>lecturers</i>	<u>Professor der Hochschule Mittweida</u> als schulischer Betreuer und Erstprüfer; Mitarbeiter eines Unternehmens dessen Tätigkeitsfelder den Lehrinhalten des Studienganges Maschinenbau entsprechen und welcher die Anforderungen der BPO-MB erfüllt als betrieblicher Betreuer und Zweitprüfer, bzw. ein weiterer schulischer Betreuer und Zweitprüfer.		
Teilnahmevoraussetzungen / Funktion im Studienablauf - <i>admission / module history</i>	Abschluss aller vorgelagerter Module, Vorbereitung des Bachelorprojektes durch das Praxismodul		

Arbeitslast - <i>workload h/w</i>	450 Stunden						
Lehreinheitsformen - <i>mode of teaching</i>	Lerneinheiten - <i>units</i>	V	S	P in SWS	PVL	Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits
und							
Prüfungen - <i>examination</i>	Bachelorarbeit					BA/2/3	12
	Kolloquim					PI4m/K60/1/3	3
Empf. Literatur - <i>literature</i>							
Verwendung - <i>application</i>	B. MB						