

Module / Teilmodule <i>Modules</i>	Lernziele / Lehrinhalte <i>Learning objectives / content</i>	Sem	P	Workload (in h)		CP	Dozent <i>Lecturer</i>
				K	S		
Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen <i>(Basics in Economics and Business)</i>	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Wirtschaftswissenschaften. Sie sind in der Lage, die betriebswirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Entscheidungstatbestände eindeutig zu identifizieren und die wirtschaftswissenschaftlichen Formal- und Sachziele zu verstehen.	1	K 90			6	
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre <i>(Basics of Business Administration)</i>	Einordnung der Betriebswirtschaftslehre in die wiss. Disziplinen, Formal- und Sachziele der Betriebe und deren Messbarkeit durch Kenngrößen, Produktionsfaktoren, Rechtsformen von Betrieben, Kooperationen und Zusammenschlüsse von Betrieben	1		28	62	3	Prof. Dr. Lüke
Grundlagen der Volkswirtschaftslehre <i>(Basics of Economics)</i>	Teilgebiet Mikroökonomie: Grundfragen und Methoden; Nachfragekurve; Theorie der Unternehmung; Markttheorie (Polypol, Monopol, Oligopol). Teilgebiet Makroökonomie: Ziele und Träger der Wirtschaftspolitik; Wirtschaftskreisläufe; Klassisches-Neoklassisches Wirtschaftsmodell; Keynesianische Theorie	1		28	62	3	Dipl.-Volkswirt Meyer
Unternehmensfinanzierung <i>(Business Finance)</i>	Die Studierenden kennen die Grundlagen des Finanz- und Rechnungswesens. Sie sind in der Lage, die wesentlichen Instrumente der Buchführung und Bilanzierung sowie der Finanz- und Investitionsrechnung anzuwenden und im Rahmen konkreter Entscheidungssituationen zu beurteilen.	2	K 90			6	
Buchführung/ Bilanzen <i>(Book-keeping/Account balancing)</i>	Grundlagen der Buchführung und Bilanzierung, System der doppelten Buchführung, Buchung von Geschäftsvorfällen, Abschlussbuchungen, Ansatz, Ausweis und Bewertung von Bilanzposten im Einzelabschluss, Gewinn- und Verlustrechnung, Anhang, Lagebericht, Bilanzpolitik.	2		28	62	3	Dipl.-Kff. Kunst

Module / Teilmodule <i>Modules</i>	Lernziele / Lehrinhalte <i>Learning objectives / content</i>		Sem	P	Workload (in h)		CP	Dozent <i>Lecturer</i>
					K	S		
Finanzierung und Investition <i>(Financing and investment)</i>	Begriffliche Grundlagen der Finanzwirtschaft; statische und dynamische Verfahren der Investitionsrechnung unter Sicherheit, Finanzierungsbegriffe, Kapitalflussrechnung, Einlagenfinanzierung, Darlehensfinanzierung, Leverageeffekt.	<i>Conceptual bases of finance; static and dynamic processes of investment appraisal in security, financing concepts, cash-flow statements, investment financing, loan financing, leverage effect.</i>	2		28	62	3	Dipl.-Kfm. Volkmann
Operations Management <i>(Operational management)</i>	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Beschaffung und Produktion und können wesentliche Instrumente und Methoden des Beschaffungs- und Produktionsmanagement im Rahmen konkreter Entscheidungssituationen anwenden und beurteilen. Hierzu erwerben sie grundlegende Kenntnisse in der Formalisierung und Lösung von Entscheidungsproblemen und -situationen mittels mathematischer Modelle und wenden diese auf einfache praktische Fragestellungen an.	<i>Students will learn the bases of procurement and production, and can apply and assess key instruments and methods of procurement and production management as part of specific decision-making situations. They will acquire fundamental skills in formulating and solving decision-making problems and situations using mathematical models, and apply these to simple, practical issues.</i>	3	K 90			6	
Beschaffung und Produktion <i>(Procurement and Production)</i>	Funktion, Typologie, Organisation der Beschaffung und Produktion, Produktionsfaktoren und Produkte der industriellen Produktion.	<i>Function, typology, structure of procurement and production, production factors and products of industrial production.</i>	3		28	62	3	Prof. Dr. Lüke
Entscheidungstheorie / OR <i>(Decision-making theory / OR)</i>	Einführung in die Entscheidungstheorie, Lineare Optimierung (Einführung, Graphische Lösung, Primaler und Dualer Simplex-Algorithmus, Dualität, Sonderfälle der Linearen Optimierung), Ganzzahlige Optimierung	<i>Introduction to the decision-making theory, linear optimisation (introduction, graphic solution, primal and dual simplex algorithm, duality, special cases of linear optimisation), integer optimisation</i>	3		28	62	3	Dipl.-Stat. Bender
Controlling <i>(Controlling)</i>	Die Studierenden sind mit den Systemen der Kosten- und Leistungsrechnung als den wesentlichen Instrumenten des Controllings vertraut und können ihr Wissen auf konkrete Fragestellungen der betrieblichen Praxis anwenden. Sie kennen Begriff und Aufgaben sowie Instrumente des Controllings und können diese situationsadäquat einsetzen.	<i>Students are familiarised with the cost and activity accounting systems as the key controlling instruments, and can apply their knowledge to concrete business practice issues. They learn about the concept and tasks, as well as instruments of controlling, and can use these appropriately.</i>	3	K 90	56	124	6	Palabiyik, M.A., Dipl.-Kfm. Volkmann
	Begriff, Aufgaben, Anforderungen und Organisation des Controllings, Controllinginstrumente, Kosten- und Leistungsrechnung, Deckungsbeitragsrechnung, Budgetierung, Kennzahlenanalyse, Projektcontrolling	<i>The concept, tasks, requirements and structure of controlling, controlling instruments, cost and activity accounting, contribution margin accounting, budgeting, ratio analysis, project control</i>						

Module / Teilmodule <i>Modules</i>	Lernziele / Lehrinhalte <i>Learning objectives / content</i>		Sem	P	Workload (in h)		CP	Dozent <i>Lecturer</i>
					K	S		
Marketing <i>(Marketing)</i>	Die Studierenden kennen die Grundlagen des Marketing. Sie sind in der Lage, Entscheidungen betreffend der Marketing-Strategien und der Marketing-Instrumente auf der Basis von empirisch erhobenen Daten selbständig zu treffen.	<i>Students learn about the bases of marketing. They are able to independently make decisions regarding marketing strategies and instruments based on empirical data.</i>	4	K 90			6	
Absatz/Marketing <i>(Sales/Marketing)</i>	Begriffliche Abgrenzungen, Abgrenzung Konsumgüter-, Investitionsgüter, und Dienstleistungsmarketing, Marketing-Ziele, Marketing-Strategien, Marketing-Instrumente (Produkt-, Kontrahierung-, Distributions- und Kommunikationspolitik)	<i>Conceptual definitions, differentiation between consumer goods, capital goods, and service marketing, marketing objectives, marketing strategies, marketing instruments (product, contracting, distribution and communication policy)</i>	4		28	62	3	Prof. Dr. Bormann
Marktforschung <i>(Market research)</i>	Begriffliche Abgrenzungen, statistische Grundlagen; Datenerhebungsformen Befragung, Beobachtung, Panel und Experimente, Datenanalyseverfahren	<i>Conceptual definitions, statistical bases; data collection forms: surveys, observation, panels and experiments, data analysis processes</i>	4		28	62	3	Prof. Dr. Bormann
Recht <i>(Law)</i>	Die Studierenden haben Grundkenntnisse des internationalen, europäischen und nationalen Rechts erworben. Sie haben Kenntnis von der Einordnung und Systematik des Wirtschaftsprivatrechts sowie der grundlegenden Anspruchsgrundlagen und deren Voraussetzungen erlangt. Sie haben die Methodik der juristischen Falllösung kennengelernt und sind in der Lage einfach gelagerte juristische Fälle zu lösen. Zudem haben sie ihre Analyse- und Argumentationsfähigkeit vertieft.	<i>Knowledge of the legal bases of private business law, understanding of legal relationships, ability to resolve legal cases</i>	1	K 90			6	
Wirtschaftsprivatrecht <i>(Business Law)</i>	Grundlagen des Internationalen, europäischen und nationalen Rechts; Abgrenzung des öffentlichen und privaten Rechts; Bürgerliches Recht: Vertragstypen, insbes. Kauf-, Dienst-, Arbeits-, Werkvertrag; Vertragsrecht, insbes. Vertragsabschluss, Stellvertretungsrecht, Anfechtungsrecht, Allgemeine Geschäftsbedingungen, Fristen und Termine, Verjährung von Ansprüchen; Recht der Leistungsstörungen; Gewährleistungsrechte; Sachenrecht, insbes. Eigentumsrecht; Unerlaubte Handlungen und Produkthaftungsrecht; Allgemeines Gleichbehandlungsgesetz; Einführung in das Handels- und Gesellschaftsrecht; Methodik der	<i>Basics of International, European and national law; differences between public and private law; civil law; contract types esp. sales, service and work contracts esp. contract conclusion, general terms and conditions, due dates and deadlines, warranty rights, expiry of claims; property law, unlawful actions, product liability law, general non-discrimination law, basics of business and corporation law; juridical methods of solving cases</i>	1		48	132		Ass. iur. Merz / Prof. Dr. Jesser

Module / Teilmodule Modules	Lernziele / Lehrinhalte Learning objectives / content	Sem	P	Workload (in h)		CP	Dozent Lecturer
				K	S		
	juristischen Falllösung						
Produktion (Production)	Die Studierenden kennen ausgewählte Produktions- und Kostenmodelle bei unmittelbaren Produktionsfaktor-Produkt-Beziehungen. Sie können spezifische Problemstellungen bei limitationalen und substitutionalen Produktionsbedingungen verstehen und diesbezügliche Aufgaben lösen. Sie sind in der Lage, ausgewählte Instrumente und Methoden zur Programm- und Ablaufplanung bei Mehrfachfertigung und Einzelfertigung anzuwenden und zu beurteilen.	4	K 90			6	
Produktionsmanagement (Production Management)	Produktions- und Kostenmodelle mit unmittelbaren Produktionsfaktor-Produkt-Beziehungen, Programm- und Ablaufentscheidungen bei Mehrfachfertigung und Einzelfertigung	4		24	66	4	Prof. Dr. Lüke
Qualitätsmanagement (Quality management)	QM-systemrelevante Regelwerke unterschiedlicher Industriebranchen, Werkzeuge zur systematischen Problemlösung und Root Cause Analyse, 7 Tools, 7 new Tools, FMEA, ProzessInteraktionsAnalyse.	4		28	32	2	Prof. Dr. Walther / Dr. Brückner
Beschaffung (Procurement)	Die Zielsetzung des Moduls besteht darin, den Studierenden die Grundlagen des Beschaffungs- und Logistikmanagements zu vermitteln. Sie kennen die Aufgaben, Ziele und die Organisation des Materialmanagements sowie die Methoden und Instrumente der Materialdisposition und des Materialeinkaufs. Sie sind mit ausgewählten strategischen Aspekten der industriellen Beschaffung vertraut. Vermittelt werden die Grundlagen des Logistikmanagements. Sie kennen die aktuell bestehenden Anforderungen an die Logistik und diesbezügliche Lösungsmöglichkeiten. Sie sind in der Lage, spezifische Instrumente und Methoden des Logistikmanagements in konkreten Entscheidungssituationen anzuwenden und zu beurteilen.	5	K 90			6	
Beschaffungsmanagement (Procurement)	Grundlagen des Beschaffungsmanagements (technische, ökonomische Aufgaben, Ziele, Organisation), Materialdisposition	5		24	66	4	Herr Franz, M.Sc.

Module / Teilmodule <i>Modules</i>	Lernziele / Lehrinhalte <i>Learning objectives / content</i>	Sem	P	Workload (in h)		CP	Dozent <i>Lecturer</i>
				K	S		
<i>management)</i>	(Materialklassifizierung, Materialbedarfsplanung, Bestellrechnung, Bestellterminrechnung), Materialeinkauf (Beschaffungsmarketing, Einkaufsabwicklung), Strategieformulierung (Beschaffungsstrategien, Sourcing-Konzepte und -Strategien).						
Logistikmanagement <i>(Logistics)</i>	Grundlagen des Logistikmanagement, Begriff, Aufgaben, Ziele, Systeme, Prozesse der Logistik, Beer Game, Graphentheorie, Transportplanung, Rundreiseplanung, Tourenplanung	5		28	32	2	Prof. Dr. Lüke
Mathematik für Wirtschaftsingenieure <i>(Mathematics for Industrial Engineers)</i>	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Ingenieurmathematik. Sie sind in der Lage, die wesentlichen Instrumente der Algebra und Analysis anzuwenden und im Rahmen konkreter Entscheidungssituationen Fragen zu formulieren und Problemlösungsstrategien zu entwickeln.	1	K 120	84	156	8	Dipl.-Stat. Bender
	Mengenlehre, Gleichungen, Ungleichungen, Matrizenrechnung, Determinanten, Vektorrechnung, komplexe Zahlen, komplexe Rechnung, Funktionen, Folgen, Reihen, Differential- und Integralrechnung einer unabhängigen Veränderlichen						
Statistik für Wirtschaftsingenieure <i>(Statistics for Industrial Engineers)</i>	Die Studierenden sollen die in den wirtschaftswissenschaftlichen Fächern benötigten Werkzeuge der Beschreibenden Statistik und der Wahrscheinlichkeitsrechnung kennen, verstehen und anwenden lernen.	2	K 90	56	124	6	Dipl.-Stat. Bender
	Beschreibende Statistik (Merkmal, Lage- und Streuparameter, Regression, Korrelation), Wahrscheinlichkeitsrechnung (Kombinatorik, Rechenregeln, Diskrete und Stetige Verteilungen)						
Angewandte Mathematik <i>(Applied Mathematics)</i>	Die Studierenden lernen an einem ausgewählten Anwendungsgebiet wesentliche Anwendungen der Ingenieurmathematik kennen. Sie sind in der Lage, im Rahmen konkreter Entscheidungssituationen Problemlösungsstrategien zu entwickeln und mathematische Software einzusetzen. Der	3	Pa	56	124	6	Prof. Dr. Dr. Kunze

Module / Teilmodule <i>Modules</i>	Lernziele / Lehrinhalte <i>Learning objectives / content</i>		Sem	P	Workload (in h)		CP	Dozent <i>Lecturer</i>
					K	S		
	Schwerpunkt des Moduls ist die Vermittlung der grundlegenden Fähigkeit mathematische Probleme zu erkennen und mit angemessenen Methoden zu lösen.	<i>problems and solving those using appropriate methods.</i>						
	Ausgewählte Kapitel aus: Differentialgleichungen, Differentialgleichungssysteme, Funktionen mehrerer Veränderlicher, partielle Ableitungen, das totale Differential, relative Extrema, Mehrfachintegrale, Potenz- und Fourierreihen, Integraltransformationen.	<i>Selected chapters consisting of: differential equations, differential equation systems, functions of multiple variables, partial derivatives, the total differential, relative extrema, multiple integrals, power and Fourier series, integral transformations.</i>						
Einführung in die Informatik <i>(Introduction to Computer Sciences)</i>	Die Studierenden lernen die Grundlagen der Programmierung in Theorie und Praxis am Beispiel einer Programmiersprache in einer geeigneten IDE. Nach erfolgreichem Abschluss der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage, einfache Problemstellungen von der Spezifikation über den Algorithmus mittels der Kernelemente imperativer Sprachen in lauffähige Programme in der in der Laborveranstaltung verwendeten Entwicklungsumgebung umzusetzen.	<i>Students learn the bases of programming in theory and practice using the example of a programming language in a suitable IDE. After successfully completing the module, students are able to convert simple problems into runnable programmes in the development environment used in the laboratory from specification to algorithm using the core elements of imperative languages.</i>	2	Pa	56	124	6	Prof. Dr. Steiner
	Historische Entwicklung der Informatik; Teilgebiete; Programmiersprachen; Spezifikation, Algorithmen, Programme; Zahlensysteme und ihre Darstellung; Boolesche Operatoren; Variablen und Ausdrücke, Daten und Datenstrukturen; Kernelemente imperativer Programmiersprachen; iterative und rekursive Funktionen und Prozeduren; Ausgewählte Beispiele zu Sortieralgorithmen, Zustandsautomaten und Graphen. Einführung in die gewählte Entwicklungsumgebung; lexikalische Elemente; Datentypen; Programmausführung; Ausdrücke und Anweisungen; Ein- und Ausgabe; Dateien; Plotfunktionen; Grafische Benutzeroberfläche	<i>Historic development of IT; sub-areas; programming languages; specifications, algorithms, programs; numerical systems and their presentation; Boolean operators; variables and expressions, data and data structures; core elements of imperative programming languages; iterative and recursive functions and procedures; selected examples of sorting algorithms, finite automation and graphs.</i> <i>Introduction to the selected development environment; lexical elements; data types; program execution; expressions and instructions; input and output; files; plot functions; graphic user interface</i>						
Englisch <i>(English)</i>	Die Studierenden erwerben neben fach- und allgemeinsprachlichen Ausdrucksmitteln Grundlagen der interkulturellen Kompetenz. Die in der Lehrveranstaltung verwendeten Materialien erlauben eine situationsbezogene Auseinandersetzung mit	<i>In addition to technical and general expressions, students acquire the bases of intercultural competence. The materials used in the class prepare students to deal appropriately with business-related topics and situations.</i>	1-2	K 120			6	

Module / Teilmodule Modules	Lernziele / Lehrinhalte Learning objectives / content	Sem	P	Workload (in h)		CP	Dozent Lecturer
				K	S		
	fachlich relevanten Themen.						
Wirtschaftsenglisch (Business English)	Terminologie und sprachliche Mittel aus den Bereichen Studium der Betriebswirtschaftslehre, Unternehmensstrukturen, Marketing, Money and Payment, Sales and Distribution. Praktische Übungen zu Themen wie Graph Description, Applications, Commercial Correspondence etc.	1		28	62	3	Diverse Dozenten
Technisches Englisch (Technical English)	Terminologie und sprachliche Mittel aus den Bereichen Material Science, Automotive Engineering (Engines and Drives), Repairs and Maintenance, Manufacturing, Quality Management; Process Descriptions.	2		28	62	3	Diverse Dozenten
Methodenkompetenz (Study Methods)	Die Studierenden sollen zum wissenschaftlichen Arbeiten befähigt werden, indem sie unter Anleitung eine wissenschaftliche Arbeit zu einem Thema der allgemeinen BWL verfassen. Darüber hinaus sollen sie Arbeits- und Präsentationstechniken kennen lernen und anwenden können und im Umgang mit Problemen kreative Lösungsstrategien entwickeln.	1-2				6	
Problemlösungs- kompetenz (Problem-solving skills)	Über konkrete, in Kleingruppen zu erarbeitende Aufgaben reflektieren und entwickeln die Studierenden eine eigene Haltung zu folgenden Lerninhalten: Methoden zur Ideenfindung Regeln für eine effektive Teamarbeit, Lernen in Teams, Reflexion des eigenen Lernprozesses und Entwicklung eines Lernkonzepts. Das Modul beinhaltet außerdem eine Informationsveranstaltung des Prüfungsausschusses in Wolfsburg, für die Anwesenheitspflicht besteht.	1	Pa Pb	30		1	Strauch
Arbeits- und Präsentations- techniken (Work and presentation techniques)	Arbeitstechniken: Grundlagen des Zeitmanagement, Kreativität und Problemlösung; Präsentationstechniken: Visualisierung, Kommunikation, Grundlagen der Rhetorik und Körpersprache	1	R	30	30	2	Diverse Dozenten
Wirtschaftswissen-	Einführung, Planung, Vorbereitung, Recherche,	2	HA	12	78	3	Diverse

Module / Teilmodule Modules	Lernziele / Lehrinhalte Learning objectives / content		Sem	P	Workload (in h)		CP	Dozent Lecturer
					K	S		
schaftliche Methodik (<i>Economic methodology</i>)	Materialauswahl, Arbeitsgliederung, Manuskript, Enderstellung, Formalien, häufige Fehler in wissenschaftlichen Arbeiten, Grundlagen der Wissenschaftstheorie	<i>material selection, task delegation, manuscripts, final product, formalities, frequent errors in scientific work, foundations of scientific theory</i>						Dozenten
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen (<i>Basics in industrial engineering</i>)	Der Schwerpunkt des Moduls ist die Vermittlung der grundlegenden Fähigkeiten und Kenntnisse des Ingenieurwesens. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden ingenieurwissenschaftliche Problemstellungen zu erfassen, zu analysieren und zu lösen.	<i>The module focuses on teaching basic skills and knowledge of engineering. Students must be able to grasp, analyse and solve industrial engineering problems.</i>	1-2	K 180			8	
Physik (<i>Physics</i>)	Größen und Einheiten, Kräfte, Momente, Impuls, Energie, Erhaltungssätze, Newton'sche Axiome, Kinematik des bewegten Massepunktes, Schwingungen, Wellen, Optik, Linsengesetze, Brechung, Spektren, Akustik, Grundlagen der Atom- und Kernphysik	<i>Dimensions and units, forces, momentum, impulses, energy, conservation principles, Newton's laws of motion, kinematics of the moving mass point, vibrations, waves, optics, laws of lenses, refraction, spectra, acoustics, foundations of atomic and nuclear physics</i>	1		28	32	2	Dr. Görling
Technische Mechanik I (<i>Technical mechanics I</i>)	Die Studierenden sollen das Rüstzeug bekommen, praktische Aufgaben aus der Technischen Mechanik zu abstrahieren, Lösungswege zu entwickeln, zu begründen und zu berechnen; Statik: Kraft- und Momentenbegriff, Gleichgewichtsbedingungen, Auflager- und Gelenkreaktionen bei starren Körpern und Körpersystemen, Schwerpunktberechnung, Reibungsgesetze	<i>Students must be equipped with the tools to abstract practical tasks from technical mechanics, and develop, justify and calculate solutions; structural analysis: concepts of force and momentum; equilibrium conditions, support and joint reactions in fixed bodies and body systems, gravity calculation, laws of friction</i>	1		28	32	2	Prof. Dr. Schulze
Technische Mechanik II (<i>Technical mechanics II</i>)	Kinematik: eindimensionale, ebene und räumliche Bewegung starrer Körper Kinetik: Newton'sche Axiome und Prinzip von d'Alembert, Bewegungsgleichungen, Kinetik der Rotation um eine feste Achse und der ebenen Bewegung Festigkeitslehre: Spannungen, Dehnung eines Stabes, Elastizität, Thermische Dehnung	<i>Kinematics: one-dimensional, plane and spatial movement of fixed bodies Kinetics: Newton's laws of motion and d'Alembert's principle, equations of motion, kinetics of rotation around a fixed axis and plane motion Strength of materials: tension, rod extension, elasticity, thermal strain</i>	2		28	32	2	Prof. Dr. Schulze / Dr. Görling
Konstruktionsgrundlagen mit Übungen (<i>Basics in construction with</i>	Grundlagen des Technischen Zeichnens (Formate, Linien, Normschrift, Dreitafelprojektion, Schnitte, Bemaßungen).	<i>Foundations of technical drawing (formats, lines, standard lettering, multiview orthographic projection, cuts, dimensioning).</i>	2		28	32	2	Prof. Dr. Schmiemann

Module / Teilmodule Modules	Lernziele / Lehrinhalte Learning objectives / content	Sem	P	Workload (in h)		CP	Dozent Lecturer
				K	S		
exercises)							
Technologie (Technology)	Der Schwerpunkt des Moduls ist die Vermittlung der grundlegenden Fähigkeiten und Kenntnisse des Ingenieurwesens. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden ingenieurwissenschaftliche Problemstellungen zu erfassen, zu analysieren und zu lösen.	2-3	K 90			6	
Werkstoffkunde I (Material science I)	Die Studierenden sollen die grundlegenden Kenntnisse über die Werkstoffgruppen und den Werkstoffaufbau erhalten. Eigenschaften und Anwendungen von metallischen, polymeren, keramischen und natürlichen Werkstoffen, Eigenschaften und Anwendungen von Verbundwerkstoffen.	2		28	32	2	Dr. Görling
Werkstoffkunde II (Material science I)	Kristalline Strukturen, Gitterfehler, Gefügearten, Mischkristalle, Kaltverformung, Verfestigung, Erholung und Rekristallisation, Diffusionsprozesse, physikalische Eigenschaften der metallischen Werkstoffe, Zustandsdiagramme, Eisen-Kohlenstoff-Diagramm, Nomenklatur der Metallischen Werkstoffe	3		28	32	2	Dr. Görling
Thermodynamik / Strömungslehre (Thermodynamics and Fluid Dynamics)	Die grundlegenden Vorgänge bei thermodynamischen Prozessen und Strömungsprozessen sollen von den Studierenden erkannt und verstanden werden. Dazu gehören die Fähigkeiten, anhand von Berechnungen unter sinnvollen vereinfachenden Annahmen (z.B. Reversibilität bei thermodynamischen Prozessen) Systeme abschätzen sowie technische Vorgänge verstehen und bewerten zu können. Thermodynamik: Thermische Zustandsgleichung, Erster und Zweiter Hauptsatz der Thermodynamik, kalorische Zustandsgleichungen (Wärmekapazität), Zustandsänderungen (isochor, isobar, isotherm, isentrop, polytrop), Arbeit und Leistung, Wärme und Wärmestrom. Strömungslehre: Eigenschaften von Fluiden, Viskosität, Hydrostatik, inkompressible Strömungen, Kontinuitätsgleichung, Energiegleichung, Impulssatz, dimensionslose Kennzahlen (z.B. Reynoldszahl),	3		28	32	2	Prof. Dr. Schulze

Module / Teilmodule <i>Modules</i>	Lernziele / Lehrinhalte <i>Learning objectives / content</i>		Sem	P	Workload (in h)		CP	Dozent <i>Lecturer</i>
					K	S		
	reibungsbehaftete Strömung durch Rohrleitungen, Rohrleitungselemente, Ausfluss aus Behältern, Umströmung von Körpern, Grenzschicht, Strömungswiderstand.	<i>circulation of bodies, boundary layer, flow resistance.</i>						
Ingenieurwissenschaftliche Anwendungen <i>(Industrial engineering applications)</i>	Die Studierenden sollen das Basiswissen der Physik, einen Überblick über die Grundelemente der Elektrotechnik, der Mess- und Regelungstechnik und der Maschinen- und Anlagenelemente erhalten. Sie sollen zudem ausgewählte chemische Grundprozesse, die für den Automobilbau relevant sind, kennen lernen.	<i>Students will acquire basic knowledge of physics, an overview of the basic elements of electrical engineering, instrumentation and control technology, and mechanical and system elements. They will also learn about selected basic chemical processes relevant to automotive engineering.</i>	3-4	K 90			6	
Elektrotechnik <i>(Electrical engineering)</i>	Die Studierenden sollen die wesentlichen Grundlagen der Gleich- und Wechselstromtechnik erlernen und anwenden können. Grundlagen der Gleichstromtechnik: „Strom, Spannung, Widerstand, Stromkreis, Kirchhoff'sche Gesetze, Energie und Leistung, elektrisches und magnetisches Feld, elektromagnetische Induktion, Kondensatoren und Spulen“, Grundlagen der Wechselstromtechnik: „Ohm'sche, kapazitive und induktive Bauelemente im Wechselstromkreis, Anwendungen“, Grundlagen der Drehstromtechnik	<i>Students will be able to learn and apply the key bases of DC and AC technology. Bases of DC technology: "current, voltage, resistance, circuit, Kirchhoff's laws, energy and output, electrical and magnetic field, electromagnetic induction, condensers and coils", bases of AC technology: "Ohm's, capacitive and inductive structural elements in the AC circuit, applications", bases of three-phase-current technology</i>	3		28	32	2	Prof. Dr.-Ing. Köhring
Maschinenelemente <i>(Mechanical elements)</i>	Die Studierenden sollen die wichtigen Maschinenelemente auswählen und berechnen. Maschinenelemente: Bewegungsübertragungselemente (Achsen und Wellen, Lager, Zahnräder und Getriebe, Kupplungen und Bremsen)	<i>Students will select and calculate the important mechanical elements. Mechanical elements: elements of motion transmission (axes and waves, bearings, cog wheels and gears, couplings and brakes)</i>	3		28	32	2	Prof. Dr.-Ing. Kaiser
CAE mit Labor <i>(CAD/FEM)</i> <i>(CAE with laboratory (CAD/FEM))</i>	Die Studierenden sollen in die Handhabung einer 3D-CAD-Software eingeführt und in die Lage versetzt werden einfache Solid-Modelle zu erstellen. Hierbei steht ausgehend von konstruktiven Überlegungen die Vorgehensweise zur Erstellung und die Weiterverarbeitung von Modellen während der virtuellen Produktentstehung im Vordergrund. Einführung in die Grundlagen der CAD-Technik am Beispiel einer Software (etwa CATIA, CREO, NX, Solid Works)	<i>Students are introduced to 3D CAD software, and are taught how to create simple solid models. Based on constructive considerations, the main focus is on creating and further processing models during virtual product formation. Introduction to the bases of CAD technology using a software example (e.g. CATIA, CREO, NX, Solid Works)</i> – <i>Diagram and area-based volume construction (e.g. Part Design in CATIA)</i> – <i>Creation of modules/products (e.g. Product</i>	4		28	32	2	Prof. Dr.-Ing. Staus

Module / Teilmodule Modules	Lernziele / Lehrinhalte Learning objectives / content	Sem	P	Workload (in h)		CP	Dozent Lecturer
				K	S		
	<ul style="list-style-type: none"> - Skizzen- und flächenbasierte Volumenkonstruktion (z. B. Part Design in CATIA) - Erstellung von Baugruppen/Produkten (z. B. Product Design in CATIA) - Ableitung von 2D-Zeichnungen Weiterführender CAE-Prozess <ul style="list-style-type: none"> - Exemplarische Einführung in ein FEM Tool Fertigungsverfahren: CNC- Fertigung & Rapidprototyping auf CAD-Basis						
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Design in CATIA)</i> - <i>Derivation of 2D drawings</i> - <i>Further CAE process</i> - <i>Exemplary introduction to an FEM Tool</i> Production processes: CNC production & rapid prototyping based on CAD						
Fahrzeugtechnik (Automotive Engineering)	Der Schwerpunkt des Moduls ist die Vermittlung der grundlegenden Fähigkeiten und Kenntnisse des Ingenieurwesens. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden ingenieurwissenschaftliche Problemstellungen zu erfassen, zu analysieren und zu lösen.	4	K 180			8	
Fahrzeugtechnik Grundlagen (Basics in Automotive Engineering)	Grundlagen der Teilsysteme von Kraftfahrzeugen Otto- und Dieselmotorentechnik, Leistungssteigerung und Abgastechnik, Kraftübertragung/Antriebsstrang, Fahrwerk und Bremsanlage, Karosserietechnik, Sicherheitstechnik und Fahrdynamik	4		28	32	2	Prof. Dr. Benda / Prof. Dr.-Ing. Gänsicke
Produktionsplanung im Automobilbau (Production planning in Automotive Engineering)	Die Studierenden sollen die Grundkenntnisse der Betriebsorganisation speziell im Automobilen erlangen. Dabei wird in Makro- (Betrieb) und Mikrobereiche (Arbeitsplatz) unterschieden. Materialflussplanung, Arbeitsplatzgestaltung, Arbeitszeiterfassung (REFA, MTM), Arbeitsdokumente werden vermittelt. Besondere Bedeutung für GPS (Ganzheitliche Produktionssysteme) spielt die Personalführung.	4		28	32	2	Prof. Dr.-Ing. Hoffmann
Fahrzeugleichtbau / neue Fahrzeugkonzepte (Lightweight vehicle construction/New vehicle concepts)	Leichtbauprinzipien (Stoff-, Form-, Fertigungsleichtbau, Leichtbauwerkstoffe und Kriterien) Anwendung (Strukturoptimierung, dünnwandige Profilstäbe, Sandwichelemente, Versteifungen) Fahrzeugkonzepte der Zukunft (alternative Antriebe, Modularisierung, Leichtbau, Package und Ergonomie, CO ₂ -Emissionen/Kraftstoffverbrauch, innovative	4		28	32	2	Prof. Dr.-Ing. Gänsicke
	Principles of lightweight construction (lightweight construction materials, forms and manufacturing, criteria) Application (structural optimisation, thin-walled profile rods, sandwich elements, reinforcements) Vehicle concepts of the future (alternative drives, modularisation, lightweight construction, package and ergonomics, CO ₂ emissions/fuel consumption,						

Module / Teilmodule Modules	Lernziele / Lehrinhalte Learning objectives / content	Sem	P	Workload (in h)		CP	Dozent Lecturer
				K	S		
	Materialien) Mobilität in der Zukunft (gesellschaftliche Veränderungen und Marktveränderungen, Unterschiede Groß- und Kleinserie)						
Energietechnik (Energy Engineering)	Die Studierenden sollen die Grundlagen der Energietechnik und Energienutzung kennenlernen. Energiequellen und Nutzungspotentiale, Nutzung fossiler Energieträger, Kernenergiegewinnung, Energiegewinnung aus erneuerbaren Energiequellen, rationelle Energienutzung	4		28	32	2	Prof. Dr. Schmidt
Fertigungstechnik (Production Processes)	Der Schwerpunkt des Moduls ist die Vermittlung der grundlegenden Fähigkeiten und Kenntnisse des Ingenieurwesens. Die Studierenden sollen auch durch Erweiterung ihrer Methoden- und Medienkompetenz die metallischen Werkstoffe sowie deren Be- und Verarbeitung unter ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten kennenlernen und in die Lage versetzt werden ingenieurwissenschaftliche Problemstellungen zu erfassen, zu analysieren und zu lösen.	3-4	K 120			8	
Technologie metallischer Werkstoffe (Metallic materials technology)	Die Studierenden sollen vertiefendes Wissen über die Herstellung, die Eigenschaften, die Verarbeitung und die Anwendung von Eisenmetallen (Stahlwerkstoffe, Gusseisenwerkstoffe) und Nichteisenmetallen erhalten. Sie sind in der Lage, Werkstoffe für bestimmte Anwendungen nach technischen, wirtschaftlichen und ökologischen Kriterien auszuwählen und zu bewerten. Einteilung der metallischen Werkstoffe, Kenngrößen zur Beschreibung von metallischen Werkstoffen, Stahl- und Eisenwerkstoffe (Herstellung, Verarbeitung, physikalische und technologische Eigenschaften von Stahl und Gusswerkstoffen, Benennung, neue hochfeste Stähle), Nichteisenmetalle (Herstellung, Verarbeitung, physikalische und technologische Eigenschaften von Legierungen aus Aluminium, Magnesium, Titan, Kupfer, Zink, Blei und Edelmetallen), metallische Werkstoffe im Automobilbau, Vergleich der konkurrierenden	3		56	64	4	Prof. Dr. Schmidt

Module / Teilmodule Modules	Lernziele / Lehrinhalte Learning objectives / content	Sem	P	Workload (in h)		CP	Dozent Lecturer
				K	S		
	Konstruktionswerkstoffe Stahl, Aluminium, Magnesium und Titan nach technischen, wirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten. Berechnung einfacher Lastfälle (Zug, Druck, Scherung, Biegung, Torsion).						
Fertigungstechnik (Production Processes)	Die Studierenden sollen die wichtigen und aktuellen Fertigungstechniken kennen; diese für die Anwendung nach technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten gegenüberstellen und auswählen können. Fertigungstechniken: Urformen, Umformen, Trennen, Fügen, Beschichten (Technologien, Anwendungen, Auswahlkriterien). Werkzeugmaschinen: Aufbau, Funktion, Anwendungen im Bereich der Fertigungsverfahren.	4		56	64	4	Prof. Dr. Lass
Kunststofftechnik (Polymer Material Engineering)	Der Schwerpunkt des Moduls ist die Vermittlung grundlegender Kenntnisse und Fähigkeiten in der Kunststofftechnik. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, ingenieurwissenschaftliche Problemstellungen zu erfassen, zu analysieren und zu lösen. Im Rahmen dieses Moduls wird eine Kernkompetenz der Automobiltechnik behandelt. Kunststoffe machen bereits heute 50 Vol.-% eines Automobils aus und sind aus modernen, leichten Fahrzeugen nicht mehr weg zu denken. Im Hinblick auf eine drastisch zunehmende Urbanisierung der Gesellschaft werden neue Wege der Mobilität beschrritten werden müssen. Kompetenzen im Hinblick auf zukünftige Fahrzeugkonzepte werden im Rahmen dieses Moduls vermittelt. Drastisch geringere Energieumsätze und neue Antriebskonzepte werden heute schon von den Automobilen verlangt. Mit ihrer Funktionalität und ihrem Leichtbaupotenzial stellen Kunststoffbauteile dafür maßgeschneiderte Lösungen dar. Das Themengebiet umwelt- und recyclinggerechte Fahrzeugkonstruktionen stellt eine weitere Kernkompetenz dieses Moduls dar.	4-5	K 120				
Kunststofftechnik (Polymer Material Engineering)	Den Studierenden wird eine Übersicht über die breite Vielfalt der Kunststoffe gegeben. Sie sollen die besonderen Eigenschaften der polymeren Werkstoffe	4		56	64	4	Prof. Dr. Schmieman n / Dr. Otten

Module / Teilmodule Modules	Lernziele / Lehrinhalte Learning objectives / content	Sem	P	Workload (in h)		CP	Dozent Lecturer
				K	S		
	im Vergleich zu anderen Werkstoffen kennen und beherrschen lernen. Grundlagen der Kunststoffprüfung und –analytik. Die Studierenden lernen die unterschiedlichen Verfahren zur Ver- und Bearbeitung von Kunststoffen kennen. Ein besonderes Augenmerk gilt dabei der Anwendung von Kunststoffen im Automobil. Als Kernkompetenz soll die Fähigkeit vermittelt werden, geeignete Herstellungsverfahren für Bauteile unter vorgegeben Randbedingungen auszuwählen.						
Kunststoff- verarbeitung (Polymer Material Processing)	Ausgehend von diesen Kenntnissen werden die besonderen Anforderungen und Bedingungen bei Konstruktion und Herstellung von Bauteilen aus Kunststoffen vermittelt. Hierbei wird besonders auf die vielfältigen Anwendungen und Anwendungsmöglichkeiten von Kunststoffen im Automobil eingegangen. Letztlich sollen die Studierenden befähigt werden, auf Basis des Erlernten Bauteile werkstoff-, produktions- und umweltgerecht zu gestalten. Kunststoffkunde, Inhalte sind die Eigenschaften der Kunststoffe und Kunststoffkonstruktion, werkstoffgerechte Produktgestaltung. Laborversuche in kleinen Gruppen sind Bestandteil der Lehrveranstaltung „Kunststoffverarbeitung“. Die praktische Anwendung des erlernten Wissens (Methodenkompetenz) steht dabei im Vordergrund.	5		28	32	2	Prof. Dr. Schmieman n / Dipl.- Chem. Bolze
Projektarbeit aus Fahrzeugtechnik und Verfahrenstechnik (Project work in Automotive Engineering and Process Technology)	Die Studierenden sollen in einem eigenständigen Projekt in kleinen Gruppen eine technische Problemstellung theoretisch und praktisch bearbeiten und den Ablauf, sowie die Ergebnisse dokumentieren. Dabei steht unter anderem das Erlernen der fachübergreifenden Kompetenz Teamfähigkeit im Vordergrund. Die Projektarbeit wird von Betreuern/Dozenten der Fakultät Fahrzeugtechnik begleitet.	5			60	2	Prof. Dr. Schmieman n
Produktionstechnik (Production Engineering)	Zur Planung und dem Betrieb von Produktionsanlagen ist heute neben den grundlegenden Kenntnissen der Anlagenplanung und der Steuerung und Regelung	5	K 180			8	

Module / Teilmodule Modules	Lernziele / Lehrinhalte Learning objectives / content	Sem	P	Workload (in h)		CP	Dozent Lecturer
				K	S		
	<p>von Produktionsprozessen die ganzheitliche Betrachtung der Produktionsprozesse unter den Aspekten des Recyclings, des Umweltschutzes und des Umweltmanagements nötig. Die in diesem Modul vermittelten Kernkompetenzen sollen es ermöglichen, das die Teilnehmerinnen und Teilnehmer Produktionsprozesse unter den oben genannten Gesichtspunkten durchdringen und erfassen können. Ferner soll die Befähigung vermittelt werden im Rahmen von Feasibility Studies Anlagenkonzepte zu erstellen oder laufende Produktionsprozesse begleitend zu beobachten und zu optimieren.</p>						
Umweltschutz (Environmental protection)	<p>Die Studierenden sollen vertiefendes Wissen über die Umweltauswirkungen durch technische und industrielle Prozesse erhalten und mit dem erlernten Wissen über Recyclingstrategien und Recyclingkreisläufe in der Lage sein, Lösungskonzepte zur Reduzierung von Umweltauswirkungen zu erarbeiten. Ermittlung und Bewertung von Umweltaspekten in der Produktion, Vorsorgender Umweltschutz, Einführung in die Umweltverfahrenstechnik, Strategien des produktionsintegrierten Umweltschutzes.</p>	5		28	32	2	Dr. Potempa
Recycling (Recycling)	<p>Die Veranstaltung gibt den Studierenden einen Überblick über die Methoden und Arbeitstechniken der Umwelt- und recyclinggerechten Produktentwicklung. Die Studierenden sollen in der Lage sein, die vermittelten Grundlagen in der betrieblichen Praxis anzuwenden. Themenschwerpunkte sind: Strategien zur Entlastung der Umwelt, Konflikthstoffe und kritische Rohstoffe, Recyclingkreisläufe und Definitionen zum Recycling, Recyclingkreisläufe für ausgewählte Produkte (Automobile und Automobilkomponenten, Elektrische und elektronische Geräte, Transportmittel), Ziele und Vorgehensweise bei der recyclinggerechten Produktentwicklung, Grundregeln und Prinzipien für das recyclinggerechte Konstruieren, Hilfsmittel für das recyclinggerechte Konstruieren, Umweltbewertung von Produkten an ausgewählten Bauteilen.</p>	5		28	32	2	Prof. Dr. Schmidt

Module / Teilmodule Modules	Lernziele / Lehrinhalte Learning objectives / content	Sem	P	Workload (in h)		CP	Dozent Lecturer
				K	S		
Prozesstechnik (Process technology)	Im Rahmen der Lehrveranstaltung werden die Grundlagen zur Anlagenplanung und der Automatisierung vermittelt. Die Studierenden sollen die Prozesse der Planung, des Baus und des Betriebs von Produktionsanlagen erfassen und bearbeiten können. Anlagenplanung : Abläufe in der Anlagenplanung, Projektstruktur, Projektabläufe, Technische Darstellungen, wichtige Anlagenkomponenten, Produktionsanlauf, Garantielauf, Wartung und Instandsetzung, Dokumentation (Verfahrensfließbilder) Automatisierung : Grundlagen der Steuerungstechnik, Mess- und Regelungstechnik sowie der Prozessvisualisierung Darstellung von Planungsunterlagen (Schaltpläne, Verdrahtungs- und Aufstellungspläne)	5		28	32	2	Dipl.-Chem. Bolze
Umweltmanagement (Environmental Management)	Die Vorlesung Umweltmanagement gibt einen Überblick über die grundlegenden Normen und Richtlinien. Ausgehend von Prozessbegriff wird die Einbindung in betriebliche Organisation und Abläufe behandelt. Die Studierenden sollen befähigt werden Prozesse unter den Vorgaben der rechtlichen Randbedingungen zu entwickeln und bestehende Prozesse zu optimieren. Bedeutung von UM. (z.B. wirtschaftliche und Gewährleistung, Prozesse (Management-, Haupt-, Unterstützung-) und Prozesslandkarten, DIN 14001, EMAS, DIN 19011 u.a. Normen Richtlinien; (Internes) UM-Audit); Ermittlung und Bewertung von Umweltaspekten, Erstellen von Verfahrens- und Arbeitsanweisungen (UM) Mitarbeit in, Moderieren und Führen von U-Zirkeln; Case-Studies und Planspiele von U-Zirkeln an ausgewählten Beispielen der betrieblichen Praxis.	5		28	32	2	Dr. Potempa
Wahlpflichtmodul 1 (Elective Course 1)		5	K 90			6	
Wahlpflichtmodul 2 (Elective Course 2)		5	K 90			6	
Praxisphase	Ziel der Praxisphase ist es, eine enge Verbindung	6	Pb	15	525	18	

Module / Teilmodule <i>Modules</i>	Lernziele / Lehrinhalte <i>Learning objectives / content</i>	Sem	P	Workload (in h)		CP	Dozent <i>Lecturer</i>
				K	S		
<i>(Practical Placement)</i>	zwischen Studium und Berufspraxis herzustellen, und die Studierenden an anwendungsorientierte Tätigkeiten heranzuführen. Die Studierenden erhalten dadurch die Möglichkeit, die in verschiedenen Disziplinen vermittelten Kenntnisse und Fertigkeiten unter Anleitung auf komplexe Probleme der Praxis anzuwenden.						
	Die Praxisphase beinhaltet eine betriebswirtschaftliche bzw. technisch-betriebswirtschaftliche Tätigkeit noch weitgehend unter Anleitung durch die Praxisstelle und die Hochschule.						
Bachelorthesis und Kolloquium <i>(Bachelor Thesis and Colloquium)</i>		6	T	6	354	12	
Summe <i>(Total)</i>						180	

Erläuterungen (*Explanations*):

CP	Credit Points nach dem European Credit Transfer System	<i>Credit Points based on the European Credit Transfer System</i>
HA	Hausarbeit	<i>Written paper</i>
K	Kontaktstunden	<i>Contact hours</i>
K 180	Klausur, 180 Minuten	<i>Written exam, 180 minutes</i>
K 120	Klausur, 120 Minuten	<i>Written exam, 120 minutes</i>
K 90	Klausur, 90 Minuten	<i>Written exam, 90 minutes</i>
P	Prüfungsformen	<i>Exam formats</i>
Pa	Projektarbeit	<i>Project work</i>
Pb	Projektbericht	<i>Project report</i>
R	Referat	<i>Presentation</i>
S	Selbststudium	<i>Self study</i>
Sem	Semester	<i>Semester</i>

T	Thesis	<i>Thesis</i>
---	--------	---------------