

Modulhandbuch

Wahlpflichtmodule

für die Bachelorstudiengänge

- Physikalische Technologien
- Präzisionsmaschinenbau
- Elektrotechnik/Informationstechnik

HAWK Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst
Fachhochschule Hildesheim/Holzminde/Göttingen
Fakultät Naturwissenschaften und Technik

Übersicht der technische Wahlpflichtmodule und deren Zuordnung zu den Studiengängen und Schwerpunkten

Technische Wahlpflichtmodule	SWS	Cr.	Studiengang bzw. Schwerpunkt			
			PhT	PMB	MAI	MdT
Angewandte Spektroskopie	2	2	X			
Kunststofftechnologie	4	6	X			
Faserverbundwerkstoffe	2	2	X	X		
Grundlagen der Finiten-Elemente-Methode (FEM)	2	3	X	X		
Konstruktion und Fertigung astronomischer Instrumente	2	2	X	X		
Oberflächentechnik	2	2	X	X		
3D-CAD-Grundkurs	2	3	X		X	X
3D-CAD-Aufbaukurs	2	3		X		
Computer Integrated Manufacturing (CIM)	2	3		X		
Getriebetechnik	2	2		X		
Laserwerkstoffbearbeitung	4	5		X		
Vertiefung der Werkstoffkunde	4	4		X		
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	2	2			X	
Printed Circuit Board Design (<i>Englisch</i>)	2	3			X	
PSpice-Schaltungssimulation	2	3			X	
Datenbankstrukturen	2	2			X	
Content Management	2	3				X
Design und Kommunikation	4	4				X
Event Management	2	3				X
Mediengerätetechnik	2	3				X
Videotechnikpraxis	2	3				X
Einführung in die technische Optik	2	4			X	X
Einführung in das Software Engineering	2	3			X	X
Java	2	3			X	X
Komponentensoftware	2	2			X	X
Linux als Serverplattform	4	4			X	X
Mikrocontrollerpraxis	2	3			X	X
Mikrocontrollerprogrammierung in C	2	3			X	X
Software-Entwurfsmuster	2	2			X	X
Benutzerzentriertes Userinterface-Design	2	3				X
Weltraumtechnik	2	3				
Gesamtanzahl der Credits für die technischen Wahlpflichtmodule des Schwerpunkts bzw. dem Studiengangs		Cr.	10	10	10	10
Mindestanzahl von Credits für die spez. dem Schwerpunkt bzw. dem Studiengang zugeordneten Wahlpflichtmodule (siehe X)		Cr.	6	6	6	6

Hinweis: Für die Wahlpflichtmodule eines Studiengangs bzw. Schwerpunkts können alle technischen Wahlpflichtmodule genutzt werden, wobei allerdings die vorgegebene Mindestanzahl von Credits durch Wahlpflichtmodule abgedeckt werden müssen, die speziell diesem Studiengang bzw. Schwerpunkt zugeordnet sind (siehe X). (*Gleiche Module oder Module vergleichbarer Prüfungsleistungen dürfen nicht mehrfach belegt werden.*)

Übersicht der nichttechnischen Wahlpflichtmodule

Nichttechnische Wahlpflichtmodule	SWS	Cr.
From the wheel to the internet (<i>Englisch</i>)	2	3
Geschichte der Technik	2	2
Qualitätssicherung	2	2
Rechtswissenschaftliche Grundlagen	2	2
Vortrags- und Präsentationstechnik	2	3
Angewandtes Französisch	2	2
Technisches und praktisches Französisch	2	2

Erläuterungen/ Abkürzungen:	
<p>Die Liste der Wahlpflichtmodule kann von der Studienkommission aktualisiert werden. Bis zu drei Wahlpflichtmodule im Gesamtumfang von bis zu 6 Credits können von den Studierenden durch Studienarbeiten ersetzt werden. Die Bemessung der Credits und die Zuordnung der Studienarbeiten zum nichttechnischen, technischen und speziell dem Schwerpunkt bzw. dem Studiengang zugeordneten Wahlpflichtbereich erfolgt durch den Prüfer.</p> <p>K = Klausur (Zahl = Bearbeitungszeit in Zeitstunden);</p> <p>BÜ = berufspraktische Übungen, Bearbeitungszeit eine Zeitstunde</p> <p>ED = Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen, Bearbeitungszeit eine Zeitstunde</p> <p>SE = Systementwurf, Bearbeitungszeit eine Zeitstunde</p> <p>M = Mündliche Prüfung</p> <p>S = Studienarbeit</p> <p>R = Referat</p> <p>P = Präsentation</p> <p>E = Entwurf</p> <p>EA = Experimentelle Arbeit</p> <p>Die Modulprüfungen können von der Prüfungskommission durch andere Prüfungsarten ersetzt werden.</p>	<p>Ba = Bachelor</p> <p>PhT = Physikalische Technologien</p> <p>PMB = Präzisionsmaschinenbau</p> <p>MAI = Schwerpunkt Mess- und Automatisierungstechnik/Ingenieurinformatik</p> <p>MdT = Schwerpunkt Medientechnik/ Medieninformatik und Schwerpunkt Medien- und Kommunikationssysteme/Ingenieurinformatik</p> <p>PL = Prüfungsleistung</p> <p>SWS = Semesterwochenstunden</p> <p>Cr. = Credits</p>

Modulbezeichnung:	Technische Bachelor-Wahlpflichtmodule					Kurzbezeichnung: Ba 4-14 ... -17 Ba 5-16 ... -19
Fachbezeichnung:	Angewandte Spektroskopie					Kurzbezeichnung: ANGSPE
Studiengangsart:	Bachelor					
Semester:	4 oder 5					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	Prof. Dr. Ohms, Prof. Leck					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Technisches Wahlpflichtmodul speziell für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: PhT					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
		1		1		
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 60 Std.			davon Präsenz: 30 Std.		
				davon Eigenst.: 30 Std.		
Credits:	gesamt		MNG	FG	FV	Üb
	2				2	
Voraussetzungen:	Bachelor-Module Physik 1+2, Chemie, Werkstoffkunde					
Lernziele / Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse über physikalische Grundlagen und apparative Ausstattung - Kenntnisse über Präparationstechniken und Einsatzgebiete - Zusammenhang physikalisches Messprinzip - chemisch analytische/stofflich strukturelle Information - Entscheidungskompetenz bei der Methodenwahl - Bewertung der analytischen Ergebnisse 					
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Atomspektroskopie (AAS, AES, AFS) - Molekülspektroskopie (UV/Vis, IR, NMR, ESR) - Massenspektroskopie - Einsatzgebiete spektroskopischer Methoden - Nutzung von Datenbanken und Informationssystemen - Praktische Anwendungen der instrumentellen Analytik: Charakterisierung von Kunststoffen, Legierungen, Gläsern, Keramiken und Verbundwerkstoffen 					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: S					
Medienformen:	Tafel, Overheadprojektor, PC-Präsentation, Demonstrationsversuche, Experimente					
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - W. Schmidt: Optische Spektroskopie, Eine Einführung für Naturwissenschaftler und Techniker, VCH - M. Hesse, H. Meier, B. Zeeh: Spektroskopische Methoden in der organischen Chemie, Georg Thieme Verlag - Analytiker Taschenbuch, Springer Verlag - G. Schwedt, Analytische Chemie, Georg Thieme Verlag - D. A. Skoog, J. L. Leary: Instrumentelle Analytik, Springer Verlag 					

Modulbezeichnung:	Technische Bachelor-Wahlpflichtmodule					Kurzbezeichnung: Ba 4-14 ... -17 Ba 5-16 ... -19
Fachbezeichnung:	Kunststofftechnologie					Kurzbezeichnung: KT
Studiengangsart:	Bachelor					
Semester:	4 oder 5					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	Prof. Dr. Gräfe, Prof. Dr. Bußmann, Prof. Leck					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Technisches Wahlpflichtmodul speziell für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: PhT (Pflichtmodul für den Studiengang PMB)					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 4					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
		2	1	1		
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 180 Std.			davon Präsenz: 60 Std.		
				davon Eigenst.: 120 Std.		
Credits:	gesamt		MNG	FG	FV	Üb
	6				6	
Voraussetzungen:	Kenntnisse der Werkstoffkunde Allgemeine Chemie					
Lernziele / Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse über Struktur-Eigenschaftsbeziehungen von Kunststoffen - Entscheidungskompetenz über Kunststoffauswahl für Anwendungen - Einsatzbewertung für Kunststoffverarbeitungsmaschinen 					
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Herstellung und Eigenschaften von Kunststoffen - Modifizierung und Verstärkung von Kunststoffen - Aufbereitung, Extrusion, Spritzgießen, Thermoformen - Schaumstoffe, Laminierverfahren, Gießen - Fügeverfahren - Prüfverfahren 					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: EA					
Medienformen:	Skripte, Tafel, Overheadprojektor, Beamer, Filme, Intranet					
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Schwarz/Ebeling/Furth „Kunststoffverarbeitung“, Vogel Buchverlag - Franck „Kunststoff-Kompendium“, Vogel Buchverlag - Schwarz „Kunststoffkunde“, Vogel Buchverlag - Kunststoffhandbuch, Hanser Verlag - E. Mack, H. Schäfers „Projektaufgaben der Kunststoffverarbeitung“, Vogel Buchverlag - J. M. G. Cowie „Chemie und Physik der synthetischen Kunststoffe“, Vieweg Verlag 					

Modulbezeichnung:	Technische Bachelor-Wahlpflichtmodule					Kurzbezeichnung: Ba 4-14 ... -17 Ba 5-16 ... -19
Fachbezeichnung:	Faserverbundwerkstoffe					Kurzbezeichnung: FVWERK
Studiengangsart:	Bachelor					
Semester:	4 oder 5					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	Prof. Leck, Prof. Dr. Ohms					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Technisches Wahlpflichtmodul speziell für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: PhT, PMB					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
		1		0,5	0,5	
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 60 Std.			davon Präsenz: 30 Std.		
				davon Eigenst.: 30 Std.		
Credits:	gesamt		MNG	FG	FV	Üb
	2				2	
Voraussetzungen:	Werkstoffkunde					
Lernziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen Aufbau und Funktion moderner Verbundwerkstoffe kennen lernen. <ul style="list-style-type: none"> • Der physikalische und strukturmechanische Hintergrund sowie charakteristische Einsatzfelder für Verbundwerkstoffe werden vermittelt. • Der Studierende wird in Lage versetzt, für eine vorgegebene Problemstellung einen geeigneten Werkstoffverbund auszuwählen. • Dies wird in einem Seminarvortrag demonstriert. 					
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von Verbundwerkstoffen, Entwicklungstendenzen • Charakterisierung typischer Einzelsysteme, Materialkennwerte • Materialkomponenten von Faserverbundwerkstoffen (FVW), Werkstoffpaarungen • Aufbau von FVW, Verbundverhalten • Festigkeitsanalyse, Belastungsgrenzen und Werkstoffversagen • Herstellungstechnik, Praktische Verwendung von FVW • Praktische Übungen zur Festigkeitsanalyse und Bruchmechanik von FVW 					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: S					
Medienformen:	Seminaristischer Unterricht (Vorlesung), Demonstrationsversuche, praktische Übungen, Exkursion					
Literatur:	1. Menges Werkstoffkunde Kunststoffe, Hanser, 2002 2. Neitzel Handbuch der Verbundwerkstoffe, Hanser, 2004 3. Aktuelle Veröffentlichungen, Benutzung von Online-Datenbanken					

Modulbezeichnung:	Technische Bachelor-Wahlpflichtmodule					Kurzbezeichnung: Ba 4-14 ... -17 Ba 5-16 ... -19
Fachbezeichnung:	Grundlagen der Finiten-Elemente-Methode					Kurzbezeichnung: FEM
Art Studiengang	Bachelor					
Semester:	4 oder 5					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	Prof. Dr. Schalz					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Technisches Wahlpflichtmodul speziell für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: PhT, PMB					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
		2				
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 90 Std.			davon Präsenz: 30 Std.		
				davon Eigenst.: 60 Std.		
Credits:	<i>gesamt</i>		<i>MNG</i>	<i>FG</i>	<i>FV</i>	<i>Üb</i>
	3				3	
Voraussetzungen:	Ba 4 – 06 Technische Mechanik 2					
Lernziele / Kompetenzen:	- Befähigung mechanische Strukturen mittels FEM zu modellieren und zu analysieren hinsichtlich Struktur-Spannungen und -Verformungen					
Inhalt:	Numerische Berechnungsverfahren zu statischen Problemen mit Einordnung der FE-Methode, Kraft- und Weg-Methode, Übersicht über verschiedene Finite-Elemente, Herleitung und Bedeutung von Element-Steifigkeits-Matrizen, Aufbau von System-Steifigkeits-Matrizen, Aufstellung des Gesamtgleichungssystems mit Randbedingungen, Beispielrechnungen, Vorführung eines FEM-Systems					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: K1					
Medienformen:	Tafel, PC+Beamer, Overheadprojektor					
Literatur:	1. H.R. Schwarz	Methode der finiten Elemente			Teubner Studienbücher	
	2. H.G. Hahn:	Finite Elemente				

Modulbezeichnung:	Technische Bachelor-Wahlpflichtmodule					Kurzbezeichnung: Ba 4-14 ... -17 Ba 5-16 ... -19
Fachbezeichnung:	Konstruktion und Fertigung astronomischer Instrumente					Kurzbezeichnung: KFA
Studiengangsart:	Bachelor					
Semester:	4 oder 5					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	Prof. Dr. Osterried					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Technisches Wahlpflichtmodul speziell für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: PhT, PMB					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 60 Std.			davon Präsenz: 30 Std.		
				davon Eigenst.: 30 Std.		
Credits:	gesamt		MNG	FG	FV	Üb
	2				1	1
Voraussetzungen:	Bachelor Module Mathematik 1+2, Physik 1+2, Werkstoffkunde 1-09 oder 2-05; Grundlagen Feinwerkkonstruktion, Technische Mechanik 1+2, Einführung Technische Optik					
Lernziele / Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> - Übung in Spezifikationsgerechtem Auslegen technischer Geräte - Anwendung ingenieurwissenschaftlicher Grundlagen - Verständnis für Einfluß moderner Werkstoffe und Verfahren aus Maschinenbau, Elektrotechnik, Informatik auf Veränderungen traditioneller Konstruktionsprinzipien - Bewusstsein über Zusammenhang von gerätetechnischem und naturwissenschaftlichem Fortschritt - Übung in Präsentationstechnik 					
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Optische und mechanische Anforderungen an Teleskope, Anforderungen und Lösungen der Weltraumastronomie, - Probleme erdgebundener Beobachtung, Adaptive und Aktive Optik, Leichtbau, - Entwicklung der Teleskoptechnik, gerätetechnische Entwicklungen auf professionellem und amateurastronomischem Sektor - Detektoren und Instrumente der Hochenergie-, Röntgen-, IR- und Radioastronomie, Konstruktionsbeispiele, Beispiele und Grundlagen der Optikfertigung 					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: R					
Medienformen:	Tafel, Overheadprojektor, PC-Präsentation, Experimentalvorführung					
Literatur:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wilson et. al.: Reflecting telescopes I und II, Springer, 1996 2. Tyson: Introduction to Adaptive optics , SPIE-International Society for Optical Engineering, 2000 3. Periodika: Sterne und Weltraum, Zeitschrift für Astronomie 					

Modulbezeichnung:	Technische Bachelor-Wahlpflichtmodule					Kurzbezeichnung: Ba 4-14 ... -17 Ba 5-16 ... -19
Fachbezeichnung:	Oberflächentechnik					Kurzbezeichnung: OFT
Studiengangsart:	Bachelor					
Semester:	4 oder 5					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	Prof. Dr. Bußmann, Prof. Dr. Gräfe, Prof. Dr. Ohms, Prof. Dr. Osterried					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Technisches Wahlpflichtmodul speziell für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: PhT, PMB					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
		2				
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 60 Std.			davon Präsenz: 30 Std.		
				davon Eigenst.: 30 Std.		
Credits:	gesamt		MNG	FG	FV	Üb
	2				2	
Voraussetzungen:	Technische Mechanik 1/2 (Module Ba2-04 und Ba4-06) Werkstoffkunde (Modul Ba2-07)					
Lernziele / Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse des oberflächenspezifischen Anforderungsprofils - Auswahl geeigneter Werkstoffe und Prozesse - Bewertung der Werkstoffe und Prozesse - Anforderungsgerechte Applikation von Werkstoffen und Prozessen 					
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Randschichtverfahren und Beschichtungsprozesse - Relevante Werkstoffe für Fertigungstechnik und Anwendungen - Bewertung der Werkstoffe und Prozesse hinsichtlich: <ul style="list-style-type: none"> Technisches Potenzial / Produktivität Wirtschaftlichkeit / Umweltverträglichkeit Flexibilität / Qualität - Einzelprozesse und verkettete Systeme 					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: BÜ					
Medienformen:	<ul style="list-style-type: none"> - Vortragsreihe - Seminaristischer Unterricht - Vorlesungsunterlagen über Internet 					
Literatur:	R. A. Haefer: Oberflächen- und Dünnschichttechnologie, Teil I und II. Springer Verlag 1991 Friedrich-Wilhelm Bach: Moderne Beschichtungsverfahren Wiley-VCH Verlag, Weinheim (2000) ISBN: 3-527-30117-8					

Modulbezeichnung:	Technische Bachelor-Wahlpflichtmodule					Kurzbezeichnung: Ba 4-14 ... -17 Ba 5-16 ... -19
Fachbezeichnung:	3D-CAD-Grundkurs					Kurzbezeichnung: CADgr
Art Studiengang	Bachelor					
Semester:	4 oder 5					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	Prof. Dr. Schalz, Dipl.-Ing. Mollus					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Technisches Wahlpflichtmodul speziell für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: PhT, E/I-MAI und E/I-MdT (Teil des Pflichtmoduls Konstruktionsmethodik/CAD für den Studiengang PMB)					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 90 Std.			davon Präsenz: 30 Std.		
				davon Eigenst.: 60 Std.		
Credits:	<i>gesamt</i>		<i>MNG</i>	<i>FG</i>	<i>FV</i>	<i>Üb</i>
	3				3	
Voraussetzungen:	keine					
Lernziele / Kompetenzen:	Beherrschung von Grundfunktionen des 3D-CAD Systems ProEngineer und deren Grund-Konstruktionselemente, Montageprozeduren und Zeichnungserstellung.					
Inhalt:	Erstellung der Konstruktionselemente: Profil-, Zieh-, Verbund- und Rotationskörper, Profil-, Zieh-, Verbund- und Rotationsmaterialien, Erstellung technischer Zeichnungen, Erstellung von Montagebaugruppen und Systemen.					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: E					
Medienformen:	Beamer und CAD-Stationen					
Literatur:	siehe PTC-Homepage					

Modulbezeichnung:	Technische Bachelor-Wahlpflichtmodule					Kurzbezeichnung: Ba 4-14 ... -17 Ba 5-16 ... -19
Fachbezeichnung:	3D-CAD-Aufbaukurs					Kurzbezeichnung: CADfort
Art Studiengang	Bachelor					
Semester:	4 oder 5					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	Prof. Dr. Schalz, Dipl.-Ing. Mollus					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Technisches Wahlpflichtmodul speziell für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: PMB					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 90 Std.			davon Präsenz: 30 Std.		
				davon Eigenst.: 60 Std.		
Credits:	<i>gesamt</i>		<i>MNG</i>	<i>FG</i>	<i>FV</i>	<i>Üb</i>
	3				3	
Voraussetzungen:	keine					
Lernziele / Kompetenzen:	Beherrschung von erweiterten Funktionen des 3D-CAD Systems ProEngineer bzgl. Konstruktion unter Nutzung von Grund- und Sonder-Konstruktionselementen, Montageprozeduren und Zeichnungserstellung.					
Inhalt:	Erweiterte Möglichkeiten Körper und Materialschnitte zu erzeugen, Einbindung von Beziehungen (z.B. Normteile), Erstellung mathematisch beschreibbare Konturen (z.B. Zahnrad), Flächenmodellierung, Erstellung einer kompletten Konstruktion mit Einzelteilen und Zusammenbau.					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: E					
Medienformen:	Beamer und CAD-Stationen					
Literatur:	siehe PTC-Homepage					

Modulbezeichnung:	Technische Bachelor-Wahlpflichtmodule					Kurzbezeichnung: Ba 4-14 ... -17 Ba 5-16 ... -19
Fachbezeichnung:	Computer Integrated Manufacturing (CIM)					Kurzbezeichnung: CIM
Studiengangsart:	Bachelor					
Semester:	4 oder 5					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	Prof. Dr. Kirchhoff, Dipl.-Ing. Simon					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Technisches Wahlpflichtmodul speziell für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: PMB					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
		1		1		
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 90 Std.			davon Präsenz: 30 Std.		
				davon Eigenst.: 60 Std.		
Credits:	gesamt		MNG	FG	FV	Üb
	3				3	
Voraussetzungen:						
Lernziele / Kompetenzen:	Einführung in das Gesamtkonzept und Strategie des Computer Integrated Manufacturing. Vertiefung der Informatikkenntnisse für den fertigungsnahen Bereich und die betriebliche Organisation. Grundkenntnisse zu den Anwendungen der EDV im Konstruktions-, Planungs- und Fertigungsbereich.					
Inhalt:	CAD (Einführung in das Prinzip, Haupt- und Hilfsfunktionen: CAE) NC-Technik (G-Code, Koordinatensystem, Reproduzierbarkeit) Robotics (Roboterkinematiken, Genauigkeit, Einsatzgebiete) CAP Schnittstellen im CIM <u>Praktikum</u> im CIM-Labor und/oder PC-Pool: studienbegleitend werden an ausgewählten Geräten oder an PC's Aufgaben zur Vertiefung der Kenntnisse gelöst					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: R					
Medienformen:	Tafel, PC, Beamer, Laborversuche					
Literatur:	Microsoft® -Powerpoint Skript zum Herunterladen aus Server Haasis, Siegmars; CIM ...EINFÜHRUNG IN DIE RECHNERINTEGRIERTE PRODUKTION, Hanser München 1993 Abeln, Olaf; DIE CA-TECHNIKEN IN DER INDUSTRIELLEN PRAXIS, Hanser Börsök, Josef; NETZWERKE IM INDUSTRIELLEN EINSATZ ..., VDE-Verl., 2002 Dadam, Peter; VERTEILTE DATENBANKEN UND CLIENT/SERVER-SYST., Springer Kief, Hans B.; EINFÜHRUNG IN FELXIBLE FERTIGUNGSSYSTEME, Hanser					

Modulbezeichnung:	Technische Bachelor-Wahlpflichtmodule					Kurzbezeichnung: Ba 4-14 ... -17 Ba 5-16 ... -19
Modulbezeichnung:	Getriebetechnik					Kurzbezeichnung: GT
Studiengangsart:	Bachelor					
Semester:	4 oder 5					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	Prof. Dr. Schalz					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach in den bzw. im StG / Vertiefg.: MB/FwT, MB/Prz					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
		2	2			
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 90 Std.			davon Präsenz: 30 Std.		
				davon Eigenst.: 30 Std.		
Credits:	gesamt		MNG	FG	FV	Üb
	2			2	1	
Voraussetzungen:	-					
Lernziele / Kompetenzen:	Die Befähigung, verschiedenste Getriebekinematiken problemorientiert zu beurteilen, funktionsgerecht auszuwählen und das Verhalten der Getriebe sowie die Haltbarkeit der Getriebeelemente (wie beispielsweise Zahnräder, Zugmittel, Wellen und Lagerungen) zu berechnen.					
Inhalt:	Übersicht Aufbauten und Wirkungsweise verschiedener Getriebekinematiken, Einteilung nach verschiedenen Kriterien und Anwendungsfeldern: Zahnradgetriebe (Stirnrad-, Kegelrad-, und Schneckengetriebe), Gerad- und Schrägverzahnung, Zugmittelgetriebe, Reibradgetriebe, Planetenradgetriebe, Harmonic-Drive-Getriebe, Berechnung und Dimensionierung KUTZBACH-Plan, Belastung und Lebensdauer.					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: K1					
Medienformen:	Tafel, PC+Beamer, Overheadprojektor					
Literatur:	1. W. Krause: Konstruktionselemente der Feinmechanik			Hanser-Verlag		
	2. Hermann Roloff * Wilhelm Matek: Maschinenlemente			Vieweg-Verlag		
	3. G. Köhler / H. Rögnitz: Maschinenteile 2			Teubner-Verlag		

Modulbezeichnung:	Technische Bachelor-Wahlpflichtmodule					Kurzbezeichnung: Ba 4-14 ... -17 Ba 5-16 ... -19
Fachbezeichnung:	Laserwerkstoffbearbeitung					Kurzbezeichnung: LASERW
Art Studiengang	Bachelor					
Semester:	4 oder 5					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	Prof. Dr. Viöl, Prof. Dr. Koch					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Technisches Wahlpflichtmodul speziell für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: PMB (Pflichtmodul für den Studiengang PhT)					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 4					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
		3		1		
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: Std. 150			davon Präsenz: Std. 60		
				davon Eigenst.: Std. 90		
Credits:	<i>gesamt</i>		<i>MNG</i>	<i>FG</i>	<i>FV</i>	<i>Üb</i>
	5				5	
Voraussetzungen:	Grundlagen der Technischen Optik					
Lernziele / Kompetenzen:	<p>Die Studierenden lernen an kommerziellen Lasermaterialbearbeitungsanlagen die wichtigsten Anwendungen des Lasers in der Produktionstechnik kennen. Sie sind als potentielle Entwickler und Anwender von Lasern und Optikkomponenten in der Lage, deren Spezifika im Hinblick auf die Laserwerkstoffbearbeitung theoretisch und praktisch zu berücksichtigen, insbesondere werden sie in die Lage versetzt, für ein Bearbeitungsproblem einen geeigneten Laser und die geeigneten Laserparameter auszuwählen.</p> <p>Die Studierenden erwerben Kenntnisse über den Laserstrahlenschutz für nichtmedizinische Anwendungen (Laserschutzbeauftragter).</p>					
Inhalt:	<p>Grundlagen Laser und Komponeten, Wechselwirkung von Licht und Materie Laserstrahlschweißen mit cw- und gepulsten Lasern, Einfluss der Laserstrahlparameter und der Verfahrensparameter auf die Qualität der Schweißnaht Laserstrahlschneiden, Einfluss der Laserstrahlparameter und der Verfahrensparameter auf die Schnittqualität; Laserstrahlbohren, -abtragen, -reinigen; Beschriften mit dem Laserstrahl; Oberflächenbehandlung; Laserstrahllöten; Nichtthermische Lasermaterialbearbeitung; System zur Sensorik, Prozessregelung und -steuerung; Sicherheitsaspekte, wirtschaftliche Aspekte</p>					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: K2					
Medienformen:	Tafel, OHP, PC, Beamer; Seminaristischer Unterricht, Übungen, Simulationen am PC, Laborpraktikum					
Literatur:	<p>Herziger, Loosen: Werkstoffbearbeitung mit Laserstrahlung, Carl Hanser Verlag (1993) Kulina, Richter, Ringelhan, Weber: Materialbearbeitung durch Laserstrahl, DVS-Verlag (1993) Schneiden mit CO₂-Lasern, VDI-Verlag (1993) Hügel: Strahlwerkzeug Laser, Teubner Taschenbücher (1992) Sicherheit in der Lasermaterialbearbeitung, VDI-Verlag (1990) Poprawe: Vorlesung Lasertechnik, Arbeitskreis Lasertechnik (1998)</p>					

Modulbezeichnung:	Technische Bachelor-Wahlpflichtmodule					Kurzbezeichnung: Ba 4-14 ... -17 Ba 5-16 ... -19
Fachbezeichnung:	Vertiefung der Werkstoffkunde					Kurzbezeichnung: VTWERK
Studiengangsart:	Bachelor					
Semester:	4 oder 5					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	Prof. Leck, Prof. Dr. Ohms					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Technisches Wahlpflichtmodul speziell für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: PMB					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 4					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
		2		1,5	0,5	
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 150 Std.			davon Präsenz: 60 Std.		
				davon Eigenst.: 90 Std.		
Credits:	gesamt		MNG	FG	FV	Üb
	5				5	
Voraussetzungen:	Werkstoffkunde					
Lernziele / Kompetenzen:	<p>Die Vertiefung der Werkstoffkunde dient der Erweiterung und Ergänzung der werkstoffwissenschaftlichen Ausbildung.</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sollen bereits bekannte Grundlagen auf neue Werkstoffe anwenden lernen. Erweiterte Kenntnisse zur Untersuchung und Charakterisierung verschiedener Materialklassen sowie die Kompetenz zur gezielten Auswahl geeigneter Werkstoffe in der Praxis werden vermittelt. 					
Inhalt:	<p>Spezielle Werkstoffe: Optische Gläser</p> <ul style="list-style-type: none"> Molekularer Aufbau, Zustandsphasen, Schott-Diagramme Eigenschaften, Verwendung, Prüfung <p>Sondermetalle, Polymerwerkstoffe, Keramik</p> <ul style="list-style-type: none"> Struktur Aufbau, Morphologie, mechanische Eigenschaften, Verwendung <p>Werkstoffanalytik: Grundlagen der Metallographie und Probenpräparation</p> <ul style="list-style-type: none"> Morphologie- und Phasenanalytik, Molekül- und Elementspektroskopie 					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: S					
Medienformen:	Seminaristischer Unterricht (Vorlesung), Demonstrationsversuche, praktische Übungen, Exkursion					
Literatur:	<ol style="list-style-type: none"> Roos: Werkstoffkunde für Ingenieure, Springer (2004) Weißbach: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung, m. CD-ROM, Vieweg (2004) Renno: Glas-Werkstoffkunde, Wiley (2000) Lohmeyer: Werkstoff Glas, Expert-Verlag (2001) Menges: Werkstoffkunde Kunststoffe, Hanser (2002) Schumann: Metallographie, Wiley (2004) <p>Aktuelle Veröffentlichungen zum Thema, spezifische Webseite</p>					

Modulbezeichnung:	Technische Bachelor-Wahlpflichtmodule					Kurzbezeichnung: Ba 4-14 ... -17 Ba 5-16 ... -19
Fachbezeichnung:	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)					Kurzbezeichnung: GRDEM V
Studiengangsart	Bachelor					
Semester:	4 oder 5					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	Prof. Dr. Reck					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Technisches Wahlpflichtmodul speziell für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: E/I-MAI					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
		2				
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 60 Std.			davon Präsenz: 30 Std.		
				davon Eigenst.: 30 Std.		
Credits:	gesamt		MNG	FG	FV	Üb
	2				2	
Voraussetzungen:	Bachelor-Module Elektrotechnik 1 und 2 Bachelor-Modul Grundlagen Elektronik					
Lernziele / Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> - Verstehen der physikalischen Grundlagen - Kenntnis der aktuellen Normen - Verstehen der Messaufbauten und Messgeräten - Kenntnis des EMV-gerechten Gerätedesign - Möglichkeiten der EMV-Ertüchtigung eines Gerätes 					
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Normung - Physikalische Grundlagen - Störquellen - Koppelmechanismen - Passive Entstörkomponenten - Emissionsmesstechnik - Störfestigkeitsprüftechnik - EMV-gerechte Gestaltung von Geräten und Anlagen 					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: BÜ					
Medienformen:	Tafel, PC, Projektoren (Overhead, Beamer), E-Learning					
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Elektromagnetische Verträglichkeit; Schwab, A.; Springer Verlag Berlin - Die Konzeption von EMV-Messplätzen; Göpel, K.-D., Genz, D.; Franzis Verlag - Elektromagnetische Verträglichkeit: Grundzüge ihrer Sicherstellung in der Geräte- und Anlagentechnik; Habiger, E.; Hüthig Verlag Heidelberg - Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): Fachgrundnorm Störsendung und Fachgrundnorm Störfestigkeit; Deutsche Elektrotechnische Kommission; Beuth Verlag Berlin 					

Modulbezeichnung:	Technische Bachelor-Wahlpflichtmodule					Kurzbezeichnung: Ba 4-14 ... -17 Ba 5-16 ... -19
Fachbezeichnung:	Printed Circuit Board Design					Kurzbezeichnung: PCB
Art Studiengang	Bachelor					
Semester:	4 oder 5					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	Dipl.-Ing. Robert Burdick					
Sprache:	Englisch					
Zuordnung zum Curriculum:	Technisches Wahlpflichtmodul speziell für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: E/I-MAI					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
		1	1			
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 90 Std.			davon Präsenz: 30 Std.		
				davon Eigenst.: 60 Std.		
Credits:	<i>gesamt</i>		<i>MNG</i>	<i>FG</i>	<i>FV</i>	<i>Üb</i>
	3				3	
Voraussetzungen:	Grundlagen der Elektronik					
Lernziele / Kompetenzen:	Knowledge about schematic- layout-design-tools and their appliance. Consolidation of electronic knowledge. Knowledge about place and route strategies. Working in a team environment. Technical English skills					
Inhalt:	Basics of schematic- and layout-design-tools, rapid prototyping and EMC for printed circuit boards. Place & Route Mounting technologies Component and Footprint Libraries Layer-stack, padstack and spacing rules Lumped and distributed systems Microstip (transmission line) Crosstalk, shielding, guarding and decoupling Exercises with schematic- and layout-design-tools at the PC.					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: R					
Medienformen:	Sämtliche Unterlagen als pdf-Dateien im Internet zur Unterstützung des eigenverantw. Lernen, Vorlesung mit Beamer und Übungen im PC-Pool, ständig begleitet durch Training am PC, Projekt-Präsentation					
Literatur:	Coombs, Clyde F.: Printed Circuits Handbook, McGraw-Hill (1995) Montrose, Mark I.: EMC and the printed circuit board : design, theory, and layout made simple, IEEE Press (1999) Würth Elektronik: Trilogie der Induktivitäten, Swiridoff Verlag (2001) http://www.cadsoft.de					

Modulbezeichnung:	Technische Bachelor-Wahlpflichtmodule					Kurzbezeichnung: Ba 4-14 ... -17 Ba 5-16 ... -19
Fachbezeichnung:	PSpice-Schaltungssimulation					Kurzbezeichnung: PSpice
Art Studiengang	Bachelor					
Semester:	4 oder 5					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	Prof. Dr. Bobey					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Technisches Wahlpflichtmodul speziell für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: E/I-MAI					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
		1	1			
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 90 Std.			davon Präsenz: 30 Std.		
				davon Eigenst.: 60 Std.		
Credits:	<i>gesamt</i>		<i>MNG</i>	<i>FG</i>	<i>FV</i>	<i>Üb</i>
	3				3	
Voraussetzungen:	Grundlagen der Elektronik oder Einführung in die Elektronik					
Lernziele / Kompetenzen:	<p>Die Studierenden sollen Kenntnisse über Bauelementemodelle und deren Anwendung, über Software-Werkzeuge zur Beschreibung und Analyse von elektronischen Komponenten und Systemen sowie Kenntnisse über deren Anwendung erwerben.</p> <p>Dabei werden die Elektronik-Kenntnisse vertieft und den Studierenden Methodenkompetenzen durch Gruppenarbeit in Projekten vermittelt.</p>					
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Schaltungssimulation - Bauelementemodelle - Schaltungs- und Quellenbeschreibung - DC-Analyse - AC-Analyse - Transientenanalyse - Simulation von analogen, digitalen und mixed-mode Schaltungen 					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: R					
Medienformen:	Tafel, Overhead, PC, Beamer, Training am PC					
Literatur:	<p>Robert Heinemann, PSpice : Einführung in die Elektroniksimulation, Hanser 2001 Hoschar, CD :OrCAD Release 9, Demo-Version, 5.3, Hoschar 2000. M. Reisch, Elektronische Bauelemente, Springer 1997. Claus Kühnel, Schaltungsdesign mit PSpice unter Windows, Franzis 1996. Claus Kühnel, Spice-Modelle für die Schaltungssimulation, Franzis 1996.</p>					

Modulbezeichnung:	Technische Bachelor-Wahlpflichtmodule					Kurzbezeichnung: Ba 4-14 ... -17 Ba 5-16 ... -19
Fachbezeichnung:	Datenbankstrukturen					Kurzbezeichnung: DB
Studiengangsart:	Bachelor					
Semester:	4 oder 5					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	MSc Wolf, Dipl.-Ing. Trepl, Professur für Medientechnik					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Technisches Wahlpflichtmodul speziell für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: E/I-MAI					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
		1		1		
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 60 Std.			davon Präsenz: 30 Std.		
				davon Eigenst.: 30 Std.		
Credits:	gesamt		MNG	FG	FV	Üb
	2					2
Voraussetzungen:						
Lernziele / Kompetenzen:	<p>Einführung in das Gebiet der relationalen Datenbanken. Erlernen und Anwendung des Relationenmodells für Zwecke der Datenmodellierung und der Datenbankentwurfsmethodik. Erlernen und Einsetzen relationaler Abfrage- und Manipulationssprachen.</p> <p>Verstehen der automatischen Abläufe und Techniken innerhalb eines relationalen Datenbanksystems. Bewerten von Stärken und Schwächen des relationalen Datenbankmodells.</p>					
Inhalt:	<p>Grundbegriffe des Relationenmodells Datenmodellierung (Entity-Relationship Modell, relationales Datenbankschema, Normalformen, Integritätsbedingungen), Abfrage- und Manipulationssprachen, Systemarchitektur, Mehrnutzerbetrieb, Speicher- und Zugriffsstrukturen, Fehlerbehandlung, Ausblick zu postrelationalen Datenbanksystemen</p>					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: ED					
Medienformen:	Tafel, PC, Beamer, Vorlesungsmaterial auf dem Server abrufbar					
Literatur:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meier, A., Relationale Datenbanken, Springer Verlag, 1997 2. Gumm, H.-P., M. Sommer, W. Hesse, B. Seeger, Einführung in die Informatik, 5. Auflage, Oldenbourg, 2002 					

Modulbezeichnung:	Technische Bachelor-Wahlpflichtmodule					Kurzbezeichnung: Ba 4-14 ... -17 Ba 5-16 ... -19
Fachbezeichnung:	Content Management					Kurzbezeichnung: CM
Studiengangsart:	Bachelor					
Semester:	4 oder 5					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	MSc Wolf, Dipl.-Ing. Trepl, Professur für Medientechnik					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Technisches Wahlpflichtmodul speziell für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: E/I-MdT					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
		1		1		
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 90 Std.			davon Präsenz: 30 Std.		
				davon Eigenst.: 60 Std.		
Credits:	<i>gesamt</i>		<i>MNG</i>	<i>FG</i>	<i>FV</i>	<i>Üb</i>
	3			3		
Voraussetzungen:	-					
Lernziele / Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> - Ziel: Vermittlung der Grundlagen eines Content-Management-Systems. Dabei wird auf die Kenntnisse aus den Medieninformatik-Vorlesungen zurückgegriffen. Mit deren Verknüpfung (Design, Datenbanken, serverseitige Programmierung, Skriptsprachen, Autorensysteme) wird die Komplexität eines umfassenden Internetauftritts verdeutlicht. - Befähigung zur Auswahl und zur Administration von WCMS 					
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen moderner Web Content Management Systeme - Serverstrukturen (Trennung von Design und Daten) - Datenbankmodelle WCMS - Designkriterien (CI, CD) - Rechte und Rollen - XML - Cross-Media Ansätze 					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: ED					
Medienformen:	Tafel, PC, Beamer, Vorlesungsmaterial auf dem Server abrufbar					
Literatur:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Web Content managen . Professioneller Einsatz von Content-Management-Systemen, J. Krüger, Markt+Technik 2002 2. Content Management mit TYPO3, A. Stöckl, Galileo Press 2004 3. TYPO3, W. Altmann, Open Source Press 2004 4. Content Management Systeme in e-Education Auswahl, Potenziale und Einsatzmöglichkeiten, P. Baumgartner, StudienVlg. 2004 5. Cross-Media Management, B. Müller-Kalthoff, Springer 2002 					

Modulbezeichnung:	Technische Bachelor-Wahlpflichtmodule					Kurzbezeichnung: Ba 4-14 ... -17 Ba 5-16 ... -19
Fachbezeichnung:	Design und Kommunikation					Kurzbezeichnung: DK
Art Studiengang	Bachelor					
Semester:	4 oder 5					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	MSc Wolf, Dipl.-Ing. Treppl, Professur für Medientechnik					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Technisches Wahlpflichtmodul speziell für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: E/I-MdT					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 4					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
		2				2
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 120 Std.			davon Präsenz: 60 Std.		
				davon Eigenst.: 60 Std.		
Credits:	gesamt		MNG	FG	FV	Üb
	4			2		2
Voraussetzungen:						
Lernziele / Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> - Erlernen grundsätzlicher Designregeln - Präsentieren und Visualisieren - Usability-Orientierung - Informationen Bildschirmgerecht aufbereiten 					
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Wahrnehmungspsychologie, - Grundlagen Web, HTML - Bild- und Grafikformate - Screen Design (Farbenlehre, Strukturierung, Typographie) - Adobe Photoshop - Multimedia-Didaktik - CBT (Computer Based Training) / WBT (Web Based Training) 					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: ED					
Medienformen:	Tafel, PC, Beamer, Vorlesungsmaterial auf dem Server abrufbar					
Literatur:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kompendium der Mediengestaltung für Digital- und Printmedien von Joachim Böhringer, Peter Bühler, Patrick Schlaich, Springer, Berlin (September 2002) 2. Kompendium Screen-Design : effektiv informieren und kommunizieren mit Multimedia / Frank Thissen, Berlin [u.a.] : Springer, 2003 3. Das offizielle Adobe Photoshop 7.0 Handbuch, Adobe 2002 4. CBT und WBT konzipieren, entwickeln, gestalten. Praxisbuch, Matthias Wendt, Hanser Fachbuch, 2002 5. E-Learning and the science of instruction : proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning / Ruth Colvin Clark; Richard E. Mayer, San Francisco, Calif. : Pfeiffer, 2003 					

Modulbezeichnung:	Technische Bachelor-Wahlpflichtmodule					Kurzbezeichnung: Ba 4-14 ... -17 Ba 5-16 ... -19
Fachbezeichnung:	Event Management					Kurzbezeichnung: EM
Studiengangsart:	Bachelor					
Semester:	4 oder 5					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	MSc Wolf, Dipl.-Ing. Trepl, Professur für Medientechnik					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Technisches Wahlpflichtmodul speziell für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: E/I-MdT					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
		1		1		
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 90 Std.			davon Präsenz: 30 Std.		
				davon Eigenst.: 60 Std.		
Credits:	gesamt		MNG	FG	FV	Üb
	3			3		
Voraussetzungen:	-					
Lernziele / Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> - Ziel: Vermittlung der wichtigsten Grundlagen des Eventmanagement; Betrachtung der verschiedenen Aufgabengebiete von der strategischen Planung des Events bis zur operativen Durchführung und Steuerung im Bereich der Medientechnik. - Befähigung zu qualifizierter Mitarbeit in Planung und Durchführung von Events 					
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Ideenfindung und Konzeption - Eventplanung - Eventtechnik und Ausstattung - Technische Projektleitung - Regie/Ablaufsteuerung 					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: R					
Medienformen:	Tafel, PC, Beamer, Vorlesungsmaterial auf dem Server abrufbar, Exkursionen					
Literatur:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eventmanagement, U. D. Holzbaur, Springer 2003 2. Handbuch Event-Management, F. Haase, Kopäd 2004 3. Successful Event Management. A Practical Handbook, A. Shone, Thomson Learning 2004 4. Event Management, L. Van Der Wagen, Prentice Hall 2004 					

Modulbezeichnung:	Technische Bachelor-Wahlpflichtmodule					Kurzbezeichnung: Ba 4-14 ... -17 Ba 5-16 ... -19
Fachbezeichnung:	Mediengerätetechnik					Kurzbezeichnung: MGT
Studiengangsart:	Bachelor					
Semester:	4 oder 5					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	MSc Wolf, Dipl.-Ing. Trepl, Professur für Medientechnik					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Technisches Wahlpflichtmodul speziell für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: E/I-MdT					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 90 Std.			davon Präsenz: 30 Std.		
				davon Eigenst.: 60 Std.		
Credits:	<i>gesamt</i>		<i>MNG</i>	<i>FG</i>	<i>FV</i>	<i>Üb</i>
	3			3		
Voraussetzungen:	-					
Lernziele / Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> - Dieses Modul ergänzt das WPF-Modul „Event-Management“ um die notwendige Mediengerätetechnik. - In dieser Veranstaltung sollen die wichtigsten technischen Grundlagen vermittelt werden, um Qualitätsanforderungen in der Medientechnik abschätzen und umsetzen zu können. 					
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Bühnentechnik - Lichttechnik und deren Steuerung - Beschallungstechnik - Projektionstechnik - Übertragung multimedialer Signale - Mediengerätesteuerung - Cinema-Technik 					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: BÜ					
Medienformen:	Tafel, PC, Beamer, Vorlesungsmaterial auf dem Server abrufbar, Exkursionen					
Literatur:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Professionelle Videotechnik ..., U. Schmidt, Springer 2000 2. Digitale Film- und Videotechnik, U. Schmidt, Hansa 2002 3. Lichttechnik, N. Ackermann, Oldenbourg 2002 4. Bühnentechnik, B.Grösel, Oldenbourg 2002 5. Mechanik in der Veranstaltungstechnik, M. Lück, Ppv Medien 2002 					

Modulbezeichnung:	Technische Bachelor-Wahlpflichtmodule					Kurzbezeichnung: Ba 4-14 ... -17 Ba 5-16 ... -19
Fachbezeichnung:	Videotechnikpraxis					Kurzbezeichnung: VT
Art Studiengang	Bachelor					
Semester:	4 oder 5					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	MSc Wolf, Dipl.-Ing. Treppl, Professur für Medientechnik					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Technisches Wahlpflichtmodul speziell für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: E/I-MdT					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
		1				1
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 90 Std.			davon Präsenz: 30 Std.		
				davon Eigenst.: 60 Std.		
Credits:	<i>gesamt</i>		<i>MNG</i>	<i>FG</i>	<i>FV</i>	<i>Üb</i>
	3			2		1
Voraussetzungen:						
Lernziele / Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen Audio-Video-Technik, - Kenntnisse über die Entwicklung eines Drehbuchs / Storyboards, sowie deren Umsetzung, - Umgang mit einer professionellen Kamera, - Videoschnitt und Komposition 					
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen Photographie - Grundlagen Filmsprache - Grundlagen Kamera-Technik und –Bedienung - Beleuchtung - Video- und Ton-Aufnahme - Drehbuch und Storyboard - Video- und Audioschnitt - Videokomposition 					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: P					
Medienformen:	Tafel, PC, Beamer, Vorlesungsmaterial auf dem Server abrufbar, Exkursionen					
Literatur:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Handbuch der professionellen Videoaufnahme, D. Möllering, P. Slansky, edition filmwerkstatt, 1993, 2. Digitale Film- und Videotechnik, U. Schmidt, Fachbuchverlag Leipzig 2002 3. Film und neue Medien, J. Monaco, Rowohlt 2003, 4. Film verstehen, J. Monaco, Rowohlt 2002 5. Making of, D. Manthey, Rowohlt 2001 					

Modulbezeichnung:	Technische Bachelor-Wahlpflichtmodule					Kurzbezeichnung: Ba 4-14 ... -17 Ba 5-16 ... -19
Modulbezeichnung:	Einführung in die technische Optik					Kurzbezeichnung: ETO
Studiengangsart	Bachelor					
Semester:	4 oder 5					
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Bartuch					
Dozent(in):	Prof. Dr. Bartuch, Prof. Dr. Koch, Prof. Dr. Osterried					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Technisches Wahlpflichtmodul speziell für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: E/I-MAI, E/I-MdT (Pflichtmodul für die Studiengänge PhT und PMB)					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
		1,5	0,5			
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 120 Std.			davon Präsenz: 30 Std.		
				davon Eigenst.: 90 Std.		
Credits:	gesamt		MNG	FG	FV	Üb
	4				4	
Voraussetzungen:	Physik1 und 2, Mathematik 1 und 2					
Lernziele / Kompetenzen:	Die Studierenden - beherrschen die Grundlagen der physikalischen und geometrischen Optik - erwerben einen Überblick über in der Technischen Optik gebräuchliche optische Instrumente - lernen die Grundbegriffe der Strahlungsphysik und der Lichttechnik kennen					
Inhalt:	Grundlagen der Ausbreitung elektromagnetischer Wellen Interferenz, Kohärenz und Beugung Geometrische Optik Optische Elemente auf der Basis von Reflexion und Brechung Eigenschaften optischer Medien, Absorption und Dispersion Optische Instrumente Grundbegriffe der Strahlungsphysik und Lichttechnik					
Studien-, Prüfungsleistung	PL: K2					
Medienformen:	Seminaristische Vorlesung, Übungen, Tafel, OHP, Beamer, Demonstrationsversuche, Vorlesungsmaterial auf Server					
Literatur:	E. Hecht, Optik, Oldenburg-Verlag (2001) Pedrotti, Optik, eine Einführung, Prentice Hall (1996) Kühlke, Optik, Grundlagen und Anwendungen, Thun; Frankfurt am Main, (1998)					

Modulbezeichnung:	Technische Bachelor-Wahlpflichtmodule					Kurzbezeichnung: Ba 4-14 ... -17 Ba 5-16 ... -19
Fachbezeichnung:	Einführung in das Software Engineering					Kurzbezeichnung: ESE
Art Studiengang	Bachelor					
Semester:	4 oder 5					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	Prof. Dr. Stock					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Technische Wahlpflichtmodul speziell für den Studiengang bzw.Schwerpunkt: E/I-MAI, E/I-MdT					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	Davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
		1				1
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 90 Std.			davon Präsenz: 30 Std.		
				davon Eigenst.: 60 Std.		
Credits:	gesamt		MNG	FG	FV	Üb
	3			1		2
Voraussetzungen:	Softwareentwicklung 1-2, Windowsprogrammierung					
Lernziele / Kompetenzen:	Es sollen praxisnahes Wissen und erste eigene Erfahrungen über die Entwicklung eines Software Systems vermittelt werden. Das theoretische Wissen wird anhand eines in Gruppen durchgeführten eigenen Projektes verfestigt.					
Inhalt:	Theoretischer Teil: Einführung: Was ist Software-Engineering ?, Vorstellung des Extreme Programming (XP) Vorgehensmodells (Einführung, Übersicht über XP Praktiken, Testen und Paarprogrammierung, Konfigurationsmanagement, einfaches Design, Refactoring, Architektur, Planung und Schätzung) Praktischer Teil: Durchführen eines Software-Praxisprojekts nach dem XP-Modell in Gruppen.					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: BÜ (besteht aus E-Test + Gruppenprojekt)					
Medienformen:	Seminaristischer Unterricht (Vorlesung mit Beamer und Powerpointpräsentation, Tafel Praktische Durchführung eines Softwareprojektes in Gruppen.					
Literatur:	Balzert, B., Lehrbuch der Softwaretechnik, Band I, Spektrum Verlag, 2000 Balzert, B., Lehrbuch der Softwaretechnik, Band II, Spektrum Verlag, 1998 Beck, K., Extreme Programming Explained: Embrace Change, Addison-Wesley, 2000 Hedin, G., Bendix, L., Magnusson, B., Teaching extreme programming to large groups of students, The Journal of Systems and Software 74,2005,133-146 Hunt, A., Thomas, D., Der pragmatische Programmierer, Carl Hanser Verlag, 2003 Wolf, H., Roock, S., Lippert, M.: eXtreme Programming, dpunkt.verlag, GmbH, Heidelberg, 2005					

Modulbezeichnung:	Technische Bachelor-Wahlpflichtmodule					Kurzbezeichnung: Ba 4-14 ... -17 Ba 5-16 ... -19
Fachbezeichnung:	Java					Kurzbezeichnung: Java
Art Studiengang	Bachelor					
Semester:	4 oder 5					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	Witte					
Sprache:	deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Technische Wahlpflichtmodul speziell für den Studiengang bzw.Schwerpunkt: E/I-MAI, E/I-MdT					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
		2				
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 90 Std.			davon Präsenz: 30 Std.		
				davon Eigenst.: 60 Std.		
Credits:	gesamt		MNG	FG	FV	Üb
	3			3		
Voraussetzungen:	Programmieren in C/C++					
Lernziele / Kompetenzen:	Transformation von Programmierkenntnissen auf eine neue Programmiersprache Programmieren in einer rein objektorientierten Programmiersprache Beherrschen der Syntax von Java Konzept der Plattformunabhängigkeit Graphische Benutzeroberflächen Häufig in Java verwendete Entwurfsmuster					
Inhalt:	Datentypen und Variablen Operatoren Programmsteuerung und Kontrollstrukturen Klassen, Vererbung, Polymorphie Ausnahmebehandlung Interfaces, Definition und Verwendung Graphische Benutzeroberflächen mit Swing Ereignisbehandlung					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: ED					
Medienformen:	Tafel, PC, Beamer, Vorlesungsmaterial auf dem Server abrufbar					
Literatur:	Witte, Jörg; Vorlesungsscript Krüger, Guido; Handbuch der Java-Programmierung					

Modulbezeichnung:	Technische Bachelor-Wahlpflichtmodule					Kurzbezeichnung: Ba 4-14 ... -17 Ba 5-16 ... -19
Fachbezeichnung:	Komponentensoftware					Kurzbezeichnung: KomSof
Studiengangsart:	Bachelor					
Semester:	4 oder 5					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	Prof. Dr. Stock					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Technisches Wahlpflichtmodul speziell für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: E/I-MAI, E/I-MdT					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	Davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
		1		1		
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 60 Std.			davon Präsenz: 30 Std.		
				davon Eigenst.: 30 Std.		
Credits:	gesamt		MNG	FG	FV	Üb
	2				2	
Voraussetzungen:	Ba1-07, Ba2-09, Ba3-08					
Lernziele / Kompetenzen:	Kennenlernen in der Praxis eingesetzter Komponentensoftwarearchitekturen. Das Erstellen und die Benutzung von Softwarekomponenten lernen und anwenden.					
Inhalt:	<p>Einführung (was unterscheidet Komponenten von Klassen ?) Einführende Darstellung gängiger Komponentenarchitekturen wie .NET der Firma Microsoft Component Object Model (COM) der Firma Microsoft Java Beans und Enterprise Java Beans (EJB) der Firma Sun Common Object Request Broker Architecture (CORBA) von OMG Aufgrund seiner weiten Verbreitung in der Praxis werden im praktischen Teil COM Server und Clients erstellt.</p>					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: ED					
Medienformen:	Vorlesung mit Beamer und Powerpointpräsentation, Tafel, praktische Vorführung am Rechner, praktische Übungen im Labor					
Literatur:	<p>Siedersleben, J., Moderne Softwarearchitektur, Dpunkt-Verlag, 2004 Griffel, F., Componentware, Dpunkt-Verlag, 1998 Rogerson, D., Inside COM, Microsoft's Component Object Model, Microsoft Press, 1997 Schwichtenberg, H., Programmierung mit der .NET Klassenbibliothek, Addison-Wesley, 2004 Jobst, F., J. Hofmann, R. Schabenberger, Programmieren mit COM und CORBA, Verlag Carl Hanser, 2001 Backschat, M.; G. Otto; Enterprise JavaBeans Grundlagen - Konzepte – Praxis, Spektrum Akademischer Verlag, 2002</p>					

Modulbezeichnung:	Technische Bachelor-Wahlpflichtmodule					Kurzbezeichnung: Ba 4-14 ... -17 Ba 5-16 ... -19
Fachbezeichnung:	Linux als Serverplattform					Kurzbezeichnung: Linux
Studiengangsart:	Bachelor, Diplom					
Semester:	4 oder 5					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	Koospal					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Technische Wahlpflichtmodul speziell für den Studiengang bzw.Schwerpunkt: E/I-MAI, E/I-MdT					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 4					
	davon:	Vorlesung 2	Übung 2	Praktikum	Seminar	Projekt
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 120 Std.			davon Präsenz: 60 Std.		
				davon Eigenst.: 60 Std.		
Credits:	<i>gesamt</i>		<i>MNG</i>	<i>FG</i>	<i>FV</i>	<i>Üb</i>
	4				4	
Voraussetzungen:	Softwareentwicklung 1 und 2 Rechnernetze und Betriebssysteme					
Lernziele / Kompetenzen:	- Fundierte Grundlagenkenntnisse von Linux im Netzwerkeserverbetrieb. - Fähigkeit im Umgang mit Linux auf der Ebene einfacher Systemverwaltung im Netzwerk. Erstellen von Skripten zur effektiven Aufgabenbewältigung. Theoretische Grundlagen und praktische Anwendung von Netzwerkprotokollen.					
Inhalt:	OSI-Modell, LAN & WAN, IP & TCP, Netzkonfiguration (statisch und mit DHCP), Nameserver (DNS), Netzwerkdienste (WWW, ftp, Mail) , Fileserver mit Samba und NFS,Autorisierung mit NIS & LDAP, Netzwerkeüberwachung (SNMP), Systemsicherheit im Netz, Sicheres IP, Firewall, wichtige Netzkommando					
Studien-, Prüfungsleistung	PL: K2					
Medienformen:	Elektronische Tafel, Beamer, Videoaufzeichnung, Verwendung LMS StudIP					
Literatur:	Eigenes Skript mit DVD (Videoaufzeichnung im TTT-Format, Folien, Skript in elektronischer Form)					

Modulbezeichnung:	Technische Bachelor-Wahlpflichtmodule					Kurzbezeichnung: Ba 4-14 ... -17 Ba 5-16 ... -19
Fachbezeichnung:	Mikrocontrollerpraxis					Kurzbezeichnung: McPrx
Art Studiengang	Bachelor					
Semester:	4 oder 5					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	Dipl.-Ing. Böhmer					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Technisches Wahlpflichtmodul speziell für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: E/I-MAI, E/I-MdT					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
		1,5		0,5		
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 90 Std.			davon Präsenz: 30 Std.		
				davon Eigenst.: 60 Std.		
Credits:	<i>gesamt</i>		<i>MNG</i>	<i>FG</i>	<i>FV</i>	<i>Üb</i>
	3				3	
Voraussetzungen:	Grundlagen der strukturierten Programmierung mit der Programmiersprache C, Grundlagen der Elektrotechnik, Grundlagen der Elektronik					
Lernziele / Kompetenzen:	Die Lehrveranstaltung soll die Studierenden befähigen, ein vollständiges Mikrocontrollersystem für Steuerungsaufgaben zu entwerfen und zu programmieren. Schwerpunkte sind Entwicklung eines Ein-Chip-Systems sowie die Erweiterung des über geeignete Schnittstellen. Der Einsatz der Software-Entwicklungswerkzeuge wird im Praktikum trainiert.					
Inhalt:	Architektur eines Ein-Chip-Mikrocontrollersystems; Hardwaredesign; Softwaredesign und -implementierung in Assembler und Hochsprache C; Nutzung paralleler, serieller, synchroner und asynchroner Schnittstellen sowie Beschaltung und Programmierung der entsprechenden On-Chip-Peripherie-Komponenten					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: SE					
Medienformen:	Tafel, Overhead-Projektor, PC-Demo mittels Beamer; Arbeitsblätter, Folien sowie Übungs- und Praktikumsaufgaben als Download von Homepage; Literatur-Links für Selbststudium auf Homepage					
Literatur:	Datenbücher und Referenzhandbücher der jeweiligen Halbleiter-Hersteller Benutzerhandbücher der jeweiligen Software-Hersteller					

Modulbezeichnung:	Technische Bachelor-Wahlpflichtmodule					Kurzbezeichnung: Ba 4-14 ... -17 Ba 5-16 ... -19
Fachbezeichnung:	Mikrocontrollerprogrammierung in C					Kurzbezeichnung: MCC
Studiengangsart:	Bachelor					
Semester:	4 oder 5					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	Prof. Dr. Kegler					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Technisches Wahlpflichtmodul speziell für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: E/I-MAI, E/I-MdT					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
		1		1		
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 90 Std.			davon Präsenz: 30 Std.		
				davon Eigenst.: 60 Std.		
Credits:	<i>gesamt</i>		<i>MNG</i>	<i>FG</i>	<i>FV</i>	<i>Üb</i>
	3				3	
Voraussetzungen:	Grundlagen der strukturierten Programmierung mit der Programmiersprache C, Grundlagen der Elektrotechnik, Grundlagen der Elektronik					
Lernziele / Kompetenzen:	Verständnis und Einsatz der erweiterten Sprachelemente und Compilermerkmale für Mikrocontroller. Praktische Übungen und Anwendungsbeispiele zu Mischen von Assembler und C, Einsatz von Entwicklungssystemen, Code-Vergleich von Assembler und C					
Inhalt:	Sprachelemente höherer Programmiersprachen wie Speicherklassen; Datentypen inkl. Arrays und Pointer; Deklaration, Definition und Aufruf von Funktionen inkl. Parameterübergabe und Verwendung von Pointern; Architekturmerkmale, Sprachelemente und Compilermerkmale bei Mikrocontrollern wie z.B. Ein-/Ausgaben, Interrupte, besondere Pointer und Funktionen, Verwendung von Registern, Pragmas, Libraries, Mischen und Code-Vergleiche von Assembler und C, theor. und prakt. Vergleich, Anwendungsbeispiele, Entwicklungssysteme und deren Eigenschaften					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: ED					
Medienformen:	Tafel, Overhead-Projektor, PC-Demo mittels Beamer; Arbeitsblätter, Folien sowie Übungs- und Praktikumsaufgaben als Download von Homepage; Literatur-Links für Selbststudium auf Homepage, Programmier- und Testsoftware mit Mikrocontroller-Simulation					
Literatur:	Juergen Walter: Mikrocomputertechnik mit der 8051-Controller-Familie Springer-Verlag ; Joerg Wiegmann: Softwareentwicklung in C für Mikroprozessoren, Huethig-Verlag ; Michael Baldischweiler: Der Keil-C51-Compiler, Verlag Electronic Media					

Modulbezeichnung:	Technische Bachelor-Wahlpflichtmodule					Kurzbezeichnung: Ba 4-14 ... -17 Ba 5-16 ... -19
Fachbezeichnung:	Software Entwurfsmuster					Kurzbezeichnung: EntMus
Studiengangsart:	Bachelor					
Semester:	4 oder 5					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	Prof. Dr. Stock					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Technisches Wahlpflichtmodul speziell für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: E/I-MAI, E/I-MdT					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
		1		1		
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 90 Std.			davon Präsenz: 30 Std.		
				davon Eigenst.: 30 Std.		
Credits:	gesamt		MNG	FG	FV	Üb
	2				2	
Voraussetzungen:	Ba1-07, Ba2-09					
Lernziele / Kompetenzen:	Entwurfsmuster (design patterns) als Lösungen für spezifische Probleme des objektorientierten Softwareentwurfs kennen und verstehen lernen. Entwurfsmuster verwenden können sowie bewerten lernen, welches Muster für welches Problem anwendbar ist.					
Inhalt:	Einführung in Entwurfsmuster, Übersicht über verschiedene Kategorien wie Erzeugungsmuster, Strukturmuster, Verhaltensmuster geben. Häufig vorkommende Muster im Detail in einer objektorientierten Programmiersprache darstellen. Die Studierenden sollen die Entwurfsmuster in den Übungen in typischen Problemen anwenden lernen.					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: K1					
Medienformen:	Vorlesung mit Beamer und Powerpointpräsentation, Tafel, praktische Vorführung am Rechner, Übungen am PC, praktische Übungen im Labor					
Literatur:	Gamma E., R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides, Entwurfsmuster, Addison-Wesley, 2004 Freeman, E., E. Freeman, Head First Design Patterns, O'Reilly, 2004 Brown, W.J., R.C, Malveau, H.W: McCormick III, T.J. Mowbray, Anti Patterns, mitp-Verlag, 2004					

Modulbezeichnung:	Technische Bachelor-Wahlpflichtmodule					Kurzbezeichnung: Ba 4-14 ... -17 Ba 5-16 ... -19
Fachbezeichnung:	Nutzerzentriertes User Interface Design					Kurzbezeichnung: NzUID
Art Studiengang	Bachelor					
Semester:	4 oder 5					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	Prof. Dr. Yom					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Technisches Wahlpflichtmodul speziell für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: E/I-MdT					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: Std.			davon Präsenz: 30 Std.		
				davon Eigenst.: 60 Std.		
Credits:	<i>gesamt</i>		<i>MNG</i>	<i>FG</i>	<i>FV</i>	<i>Üb</i>
	3				1,5	1,5
Voraussetzungen:	Keine					
Lernziele / Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klassische und innovative Ansätze des Usability Engineering kennenlernen sowie erstere anwenden zu können und somit über Kompetenzen in grundlegende Methoden der Evaluierung von Mensch-Computer-Schnittstelle zu verfügen ▪ Analyse- und Gestaltungsaufgaben selbstständig und in Gruppen lösen können ▪ Die gelernten Grundlagen und Beispiele auf Anwendungen aus anderen Feldern transferieren können 					
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erfolgsfaktor Usability ▪ Ansätze und empirischen Testmethoden zur Optimierung von digitalen Interfaces am Beispiel von Websites & Online-Shops ▪ Theorie und Praxis von nutzerbasierten Usability-Tests ▪ Auswertungsdesigns für Usability-Tests ▪ Interpretation von Testergebnissen sowie mediengerechte Darstellung von Handlungsempfehlungen 					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: R (Gruppenbericht & Präsentation)					
Medienformen:	Präsentation mit Beamer, Tafel, praktische Übungen am PC					
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Yom, M., Wilhelm, T. & Gauert, S. (2007). Protokolle lauten Denkens und Site Covering - Eine Erweiterung des Methode zur detaillierten Bewertung des Screendesigns von Webangeboten, in: R. Huber & H. H. Holzmüller (Hrsg.). Qualitative Marktforschung: Gabler, Wiesbaden, S.635-652 ▪ Yom, M. & Wilhelm, T. (2005). Web-Usability - Der Weg zur zielgruppenorientierten Website, in: IM Information Management & Consulting, 20. Jg., Heft 4/2005, S. 57-63 ▪ Yom, M & Wilhelm, T. (2004). Ein Messinstrument für die Erfassung der wahrgenommenen Orientierung in Online-Shops (WOOS), in: R. Keil-Slawik, H. Selke, G. Szwillus (Hrsg.). Mensch & Computer 2004: Allgegenwärtige Interaktion. München: Oldenbourg Verlag ▪ Yom, M., Wilhelm, T. & Holzmüller, H.H. (2004). Online-Fokusgruppen als innovative Methode in der Konsumentenforschung - am Beispiel der Beurteilung von Websites, in: K.P. Wiedmann, H. Buxel, T. Frenzel & G. Walsh (Hrsg.). Konsumentenverhalten im Internet, Wiesbaden: Gabler, S. 327-348 ▪ Yom, M. (2003). Web Usability von Online-Shops, Göttingen: Better Solutions ▪ Yom, M. & Wilhelm, T. (2004). Web Usability-Tests mit qualitativen Methoden am Beispiel von Online-Fokusgruppen, in: i-Com Zeitschrift für interaktive und kooperative Medien, Heft 1/2004, S. 22-28 ▪ Wilhelm, T. & Yom, M. (2004). Zeige mir Deine gute Seite - die schlechte steht im Netz: Nutzergerechte Gestaltung von Homepages, in: T. Dürr (Hrsg.). Kompetenzfaktor Text. München: Verlag Neuer Merkus, S.122-125 ▪ Yom, M. & Wilhelm, T. (2004). Methoden und Erkenntnisse der Web Usability Forschung, in: A. Zerfaß & H. Zimmermann (Hrsg.). Usability von Internet-Angeboten: Grundlagen und Fallstudien, Stuttgarter Beiträge zur Medienwirtschaft Nr. 10, S.25-38 ▪ Folien-Handout während der Veranstaltung 					

Modulbezeichnung:	Technische Bachelor-Wahlpflichtmodule					Kurzbezeichnung: Ba 4-14 ... -17 Ba 5-16 ... -19
Fachbezeichnung:	Weltraumtechnik					Kurzbezeichnung: WT
Studiengangsart:	Bachelor					
Semester:	4 oder 5					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	Prof. Dr. Osterried					
Sprache:	deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Technisches Wahlpflichtmodul					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
		0,5			1,5	
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 90 Std.			davon Präsenz: 30 Std.		
				davon Eigenst.: 60 Std.		
Credits:	gesamt		MNG	FG	FV	Üb
	3				1,5	1,5
Voraussetzungen:	Bachelor of Engineering oder Bachelor of Science					
Lernziele / Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> - Verständnis weltraumspezifischer Anforderungen und technischer Lösungen - Beurteilung Energie- und Kosten-optimierter Raumfahrtkonzepte - Kenntnisse weltraumspezifischer Antriebssysteme - Beurteilung technischer, politischer und medienrelevanter Dimensionen der Raumfahrt - Analyse von Havarien hinsichtlich politischer, organisatorischer und technischer Dimensionen - Überblick wissenschaftlicher und kommerzieller Satellitenprojekte - Anwendung naturwissenschaftlicher Grundlagen - Übung in Präsentationstechnik 					
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - physikalische Grundlagen der Raumfahrt - Antriebe und Trägersysteme - Umweltbedingungen und Umweltsimulation - Unglücke der Raumfahrt - Werkstoffe, Fertigungstechniken, konstruktive Lösungen der Weltraumtechnik - Satellitensysteme, Raumfahrtprojekte - Lebenserhaltung im All - wissenschaftliche und kommerzielle Nutzung von Raumfahrtssystemen 					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: R					
Medienformen:	Tafel, Overheadprojektor, PC-Präsentation					
Literatur:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hallmann et al. : Handbuch Raumfahrttechnik – Grundlagen, Nutzung, Raumfahrtsysteme, Produktsicherung, Projektmanagement, Hanser 1999 2. Periodika: Sterne und Weltraum, Zeitschrift für Astronomie; Publikationen der DLR, Deutsche Luft und Raumfahrt Gesellschaft 3. Aktuelle Publikationen im Internet 					

Modulbezeichnung:	Nichttechnisches Bachelor-Wahlpflichtmodul					Kurzbezeichnung: Ba 6-01
Fachbezeichnung:	From the wheel to the internet					Kurzbezeichnung: WHEENT
Studiengangsart:	Bachelor					
Semester:	6					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	Prof. Dr. Koch					
Sprache:	Englisch					
Zuordnung zum Curriculum:	Nichttechnisches Wahlpflichtmodul					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 90 Std.			davon Präsenz: 30 Std.		
				davon Eigenst.: 60 Std.		
Credits:	<i>gesamt</i>		<i>MNG</i>	<i>FG</i>	<i>FV</i>	<i>Üb</i>
	3					3
Voraussetzungen:	Technisches Englisch					
Lernziele / Kompetenzen:	Der Studierende setzt sich mit der geschichtlichen Entwicklung von Naturwissenschaft und Technik auseinander. Diese wird in Bezug gesetzt zur Gegenwart und zum zukünftigen Berufsfeld der Studierenden. Fragestellungen wie z.B. „Wie kommt es zu einer Erfindung?“ und „Was kann man aus Irrwegen lernen?“ machen es dem Studierenden möglich eine innovative Arbeitsweise zu entwickeln.					
Inhalt:	Geschichtliche Entwicklung von Naturwissenschaft und Technik Meilensteine von Technik und Naturwissenschaft Herstellung des Bezugs zum zukünftigen Berufsfeld anhand folgender Fragestellungen: Wie kommt es zu einer Erfindung? Welche Bedeutung haben Irrwege? Welche Folgen hat der technologische Fortschritt?					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL.: R					
Medienformen:	Tafel, Beamer, Overhead Demonstrationsversuche Besuch einer historischen Sammlung der Universität Göttingen					
Literatur:	Bunch, The history of science and technology Gribbin, The scientists Und Literatur zu ausgewählten Meilensteinen der Entwicklung, je nach Interesse der Studierenden					

Modulbezeichnung:	Nichttechnisches Bachelor-Wahlpflichtmodul					Kurzbezeichnung: Ba 6-01
Fachbezeichnung:	Geschichte der Technik					Kurzbezeichnung: GeschT
Studiengangsart:	Bachelor					
Semester:	6					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	Prof. Dr. Kirchhoff					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Nichttechnisches Wahlpflichtmodul					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
		2				
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 60 Std.			davon Präsenz: 30 Std.		
				davon Eigenst.: 30 Std.		
Credits:	<i>gesamt</i>		<i>MNG</i>	<i>FG</i>	<i>FV</i>	<i>Üb</i>
	2					2
Voraussetzungen:						
Lernziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen die unterschätzte Bedeutung der Technik auf gesamtgeschichtliche Entwicklungen verstehen. Geniale Erfindungen im Kontext der Epochen sollen die eigene Phantasie schärfen und damit die Studierenden motivieren, selbst angstfreier Zukunftsideen zu gestalten und deren mögliche Auswirkungen im Kontext der Gegenwart abzuschätzen („Technikfolgen“).					
Inhalt:	Entwicklung der Technik seit der Antike und die Wechselwirkungen zu Kultur, Sozialer Organisation und Wohlstand. Ausgewählte Themen aus der Technikentwicklung z:B: Bergbau/Hüttenwesen/Fördertechnik, Messtechnik/Landvermessung, Elektrotechnik, Verkehrswesen, EDV, Nachrichtentechnik, Fertigungstechnik, Feinwerktechnik, Verkehrswesen/Fortbewegung					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: R					
Medienformen:	Vorträge in Microsoft ® Powerpoint , auch durch Studierende					
Literatur:	Klemm, Friedrich; Geschichte der Technik : der Mensch und seine Erfindungen,; Stuttgart [u.a.] : Teubner, 1998 Brentjes, Burchard ; Richter, Siegfried ; Sonnemann, Rolf; GESCHICHTE DER TECHNIK : Köln : Aulis-Verl. Deubner, 1987					

Modulbezeichnung:	Nichttechnisches Bachelor-Wahlpflichtmodul					Kurzbezeichnung: Ba 6-01
Modulbezeichnung:	Qualitätssicherung					Kurzbezeichnung: QUASI
Art Studiengang	Bachelor					
Semester:	6					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	Kirchhoff					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Nichttechnisches Wahlpflichtmodul					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
		2			0	
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 60 Std.			davon Präsenz: 30 Std.		
				davon Eigenst.: 30 Std.		
Credits:	<i>gesamt</i>		<i>MNG</i>	<i>FG</i>	<i>FV</i>	<i>Üb</i>
	2		0	0	0	2
Voraussetzungen:	keine					
Lernziele / Kompetenzen:	<p>Die Qualitätssicherung wird hier nicht in voller Breite und Tiefe gelehrt, da inzwischen viele Qualitätsmanagementmethoden hinzukommen. Die Grundlagen der statistischen Qualitätsregelmethode werden eingehend behandelt, während aus dem QM nur die Auditierung und aus der Entwicklungs-QS nur die FMEA beispielhaft behandelt werden. Ziele sind die Beherrschung der Methoden, um Fertigungsprozesse statistisch zu bewerten und einen Überblick über die Qualitätsarbeit allgemein zu erhalten.</p>					
Inhalt:	<p>Geschichte und Einblick in das Empfinden für Qualität (Anmutung, Langlebigkeit, Stabilität).</p> <p>Statistische Grundlagen, Qualitätsregelkarten / Statistical Process Control (SPC), Operationscharakteristik, Audit / Zertifizierung / ISO 9000, failure mode and effect analysis (FMEA)</p>					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: M					
Medienformen:	Vorträge in Microsoft® Powerpoint, auch durch Studierende					
Literatur:	<p>Masing, Walter HANDBUCH DER QUALITÄTSSICHERUNG hanser münchen 1988</p> <p>Mittag, Hans-Joachim QUALITÄTSREGELKARTEN hanser münchen 1993</p>					

Modulbezeichnung:	Nichttechnisches Bachelor-Wahlpflichtmodul					Kurzbezeichnung: Ba 6-01
Modulbezeichnung:	Rechtswissenschaftliche Grundlagen					Kurzbezeichnung: RWG
Studiengangsart:	Bachelor					
Semester:	6					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	Prof. Dr. Kirchhoff, Frau Prof. Dr. G. Oestreich					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Nichttechnisches Wahlpflichtmodul					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
		1	1			
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 60 Std.			davon Präsenz: 30 Std.		
				davon Eigenst.: 30 Std.		
Credits:	<i>gesamt</i>		<i>MNG</i>	<i>FG</i>	<i>FV</i>	<i>Üb</i>
	2					2
Voraussetzungen:	keine					
Lernziele / Kompetenzen:	Beherrschung wesentlicher Grundlagen der Rechtsbeziehungen, insbesondere Rechte und Pflichten, des/der Ingenieurs/ Ingenieurin im Arbeitsumfeld als Arbeitnehmer, Führungskraft, Unternehmer, Freiberufler (Berater) und als Kunde bzw. Lieferant.					
Inhalt:	Einführung in <ul style="list-style-type: none"> • BGB (Willenserklärungen, Abschluss von Verträgen, Stellvertretung, Verjährung, Eigentum/Besitz) • Kauf-, Dienst-, Werkverträge • Grundzüge des Deliktsrechts (Schadenersatz-, Unterlassungs- und Beseitigungsansprüche) HGB (Kaufmann, Unternehmen, Handlungsbevollmächtigter, Prokura)					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: M					
Medienformen:	Tafel, PC, Beamer					
Literatur:	Geiss, Karlmann; UNSER RECHT : DIE WICHTIGSTEN GESETZE FÜR DEN STAATSBÜRGER ; VERFASSUNGSRECHT, BÜRGERLICHES RECHT, MIET- UND WOHNUNGSRECHT, HANDELS-, GESELLSCHAFTS- UND WIRTSCHAFTSRECHT, ARBEITSRECHT, DTV, Beck, München 1999					

Modulbezeichnung:	Nichttechnisches Bachelor-Wahlpflichtmodul					Kurzbezeichnung: Ba 6-01
Fachbezeichnung:	Vortrags- und Präsentationstechnik					Kurzbezeichnung: VORTEC
Studiengangsart:	Bachelor					
Semester:	6					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	Prof. Dr. Hirschberg					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Nichttechnisches Wahlpflichtmodul					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 90 Std.			davon Präsenz: 30 Std.		
				davon Eigenst.: 60 Std.		
Credits:	gesamt		MNG	FG	FV	Üb
	3					3
Voraussetzungen:	Keine					
Lernziele / Kompetenzen:	Erlernen und Anwenden grundlegender Vortragstechniken, Vermeiden grober Fehler, Umgang mit unterstützenden Medien, Überwinden von Lampenfieber, Verhalten in Diskussionen und bei spontan geforderten Statements, Präsentation von Projekten und Arbeitsergebnissen vor Vorgesetzten und Kunden, Präsentation der eigenen Person („Vorstellungsgespräch“)					
Inhalt:	Inhaltliche und technische Vorbereitung eines Vortrags, Überzeugungsvortrag, Technische Präsentation, Lampenfieber, Äußeres Erscheinungsbild, Stichwortzettel, Aufbau einer Overheadfolie, Stimme und Sprache, Stilmittel der Rhetorik, Vortrags-Checkliste, Tipps und Tricks, Bewerbungstraining,					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: P					
Medienformen:	Tafel, Overheadfolien, Probevorträge mit Videoaufzeichnung					
Literatur:	Ruhleder, R.: „Rhetorik, Kinesik, Dialektik“, Verlag WWT Bad Harzburg ISBN 3-8020-0229-6 Ammelburg, G.: „Rhetorik für den Ingenieur“, VDI-Verlag Düsseldorf ISBN 3-18-400327-2 Schieberle, A.: „Bewerbung für FH-Abgänger“, Falken Verlag Niedernhausen ISBN 3-8068-2397-9 Studer, J.: „Rhetorik“, Falken Verlag Ndh., ISBN 3-635-60472-0					

Modulbezeichnung:	Nichttechnisches Bachelor-Wahlpflichtmodul					Kurzbezeichnung: Ba6-01
Modulbezeichnung:	Angewandtes Französisch					Kurzbezeichnung: AFRANZ
Studiengangsart:	Bachelor					
Semester:	6					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	Dipl.-Ing. Gerhard					
Sprache:	Französisch					
Zuordnung zum Curriculum:	Nichttechnisches Wahlpflichtmodul					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
		1	1			
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 60 Std.			davon Präsenz: 30 Std.		
				davon Eigenst.: 30 Std.		
Credits:	<i>gesamt</i>		<i>MNG</i>	<i>FG</i>	<i>FV</i>	<i>Üb</i>
	2					2
Voraussetzungen:	keine					
Lernziele / Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> -Erweitern des technischen und allgemeinen Vokabulars -Vertiefung der Grammatikkenntnisse -Schwerpunkt ist fördern und fordern des freien Sprechens, von Diskussionen, Lesen und Verfassen technischer und den Alltag betreffender Texte -Ein weiterer Schwerpunkt ist das Üben von Fachvorträgen auf Französisch 					
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> -Grammatik: Vorvergangenheit, Futur Simple, Imparfait, Konditionalsätze... -Lesen und Übersetzen technischer Texte (Optik, Mechanik, Elektrotechnik...) -Verstehen, Erarbeitung und Halten von Fachvorträgen auf Französisch -Übungen: Hörverständnis anhand von Beispielen -Verfassen eigener Präsentationen, Texte und Briefe 					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: R					
Medienformen:	Tafel, CD und Beamer, CD-Spieler					
Literatur:						

Modulbezeichnung:	Nichttechnisches Bachelor-Wahlpflichtmodul					Kurzbezeichnung: Ba6-01
Modulbezeichnung:	Technisches und praktisches Französisch					Kurzbezeichnung: TFRANZ
Studiengangsart:	Bachelor					
Semester:	6					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan					
Dozent(in):	Dipl.-Ing. Gerhard					
Sprache:	Französisch					
Zuordnung zum Curriculum:	Nichttechnisches Wahlpflichtmodul					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	davon:	Vorlesung	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
		2				
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 60 Std.			davon Präsenz: 30 Std.		
				davon Eigenst.: 30 Std.		
Credits:	<i>gesamt</i>		<i>MNG</i>	<i>FG</i>	<i>FV</i>	<i>Üb</i>
	2					2
Voraussetzungen:	keine					
Lernziele / Kompetenzen:	-Erlernen des technischen Fachvokabulars -Auffrischung bereits vorhandener Französischkenntnisse (Grammatik, Hör- und Leseverständnis) -Hauptziel des Kurses ist Erweiterung der allgemeinen und technischen Konversations- und Korrespondenzkompetenz					
Inhalt:	-Grammatik: Präsens, Vergangenheit, Zukunft, Subjonctif, Gerondif... -Lesen und Übersetzen technischer Texte (Optik, Mechanik, Elektrotechnik...) -Lebenslauf, Bewerbungsanschreiben -Landeskunde -Verfassen eigener kurzer Texte und Briefe -Wirtschaftsfranzösisch -Landeskunde					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: K1					
Medienformen:	Tafel und Skript					
Literatur:						