

Fakultät Maschinenbau

Prüfungskommission

Modulhandbuch

im Studiengang

Produktions- und Automatisierungstechnik (Bachelor)

SoSe 14

(Anlage zum Studienplan)

Erstellt am: 31. März 2014

Stg-Beauftragter: Björn Lorenz

PK-Vorsitzender: Andreas Ellermeier

Datenbankpfleger: Elisabeth Cramer, Ralph Schneider

Inhaltsverzeichnis

1	Erläuterungen zum Aufbau des Modulhandbuchs	3
2	Standard-Hilfsmittel	4
3	Liste aller Module	5
4	Liste der Dozenten und Prüfer	7
5	Liste der Verantwortlichen für die Lehrinhalte	10
6	1.-2. Semester Prod.- u. Automatisierungstechnik (Bachelor)	11
7	1. Semester Prod.- u. Automatisierungstechnik (Bachelor)	15
8	2. Semester Prod.- u. Automatisierungstechnik (Bachelor)	29
9	3. Semester Prod.- u. Automatisierungstechnik (Bachelor)	37
10	4. Semester Prod.- u. Automatisierungstechnik (Bachelor)	48
11	5. Semester Prod.- u. Automatisierungstechnik (Bachelor)	59
12	6. Semester Prod.- u. Automatisierungstechnik (Bachelor)	66
13	7. Semester Prod.- u. Automatisierungstechnik (Bachelor)	76
14	Fachspezifisches Wahlpflichtmodul 1 (B-FW1)	84
15	Fachspezifisches Wahlpflichtmodul 2 (B-FW2)	86

1 Erläuterungen zum Aufbau des Modulhandbuchs

Das Modulhandbuch ist chronologisch nach Semestern unterteilt. Innerhalb eines Semesters werden zunächst die Module vorgestellt, die sich aus mehreren Teilmodulen zusammensetzen. Die weiteren Module sind alphabetisch sortiert.

Eine Ausnahme bilden die zwei fachspezifischen Wahlpflichtmodule des Studiengangs Produktions- und Automatisierungstechnik (Bachelor), die separat aufgeführt werden.

2 Standard-Hilfsmittel

Folgende Hilfsmittel sind bei *allen* Prüfungen zugelassen:

- Unbeschriebenes Schreibpapier (Name, Matrikelnummer und Modulbezeichnung dürfen vorab schon aufnotiert werden)
- Schreibstifte aller Art (ausgenommen rote Stifte)
- Zirkel, Lineale aller Art, Radiergummi, Bleistiftspitzer, Tintenentferner
- Zugelassener Taschenrechner der Fakultät Maschinenbau (Casio FX-85 ES, Casio FX-85 GT PLUS oder Casio FX-85 DE Plus)

Ausnahmen von dieser Regel werden in der Spalte „Zugelassene Hilfsmittel“ explizit angegeben. Auch bei Prüfungen mit dem Vermerk „keine“ sind die Standard-Hilfsmittel zugelassen.

3 Liste aller Module

<i>MoKzBez</i>	<i>Modulbezeichnung</i>
AS	Aktorik und Sensorik
AW	Allgemeinwissenschaftliche Wahlpflichtmodule
AW1	Allgemeinwissenschaftl. Wahlpflichtmodul 1: Fremdsprache
AW3	Allgemeinwissenschaftl. Wahlpflichtmodul 3: Methodenkompetenz
BA	Bachelorarbeit
BAS	Bachelorarbeit mit Seminar
BFW	Betriebs- und Fertigungswirtschaft
BS	Bachelorseminar
BTK	Bewegungstechnik
FEV	Fertigungsverfahren
FP	Grundlagen der Fabrikplanung
GAT	Grundlagen der Antriebstechnik
GEE	Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik
GII	Grundlagen der Ingenieurinformatik
GKO	Grundlagen der Konstruktion
GKO1	Grundlagen der Konstruktion 1
GKO2	Grundlagen der Konstruktion 2
GWT	Grundlagen der Wärmetechnik
HR	Handhabungstechnik und Robotik
IP	Industrie-Praktikum
KK	Kostenrechnung
KOC	Konstruktion/CAD
LP	Logistische Prozesse
MA1	Ingenieurmathematik 1
MA2	Ingenieurmathematik 2
MD	Maschinendynamik mit Praktikum
ME1	Maschinenelemente 1
MFT	Materialflusstechnik
MPE	Methoden der Produktentwicklung
MRT	Mess- und Regelungstechnik
NCM	NC-Maschinen
PA	Projektarbeit
PH	Physik
<i>wird fortgesetzt ...</i>	

3 Liste aller Module

<i>... Fortsetzung</i>	
<i>MoKzBez</i>	<i>Modulbezeichnung</i>
PHP	Praktikum Physik
PHV	Angewandte Physik
PI	Prozessinformatik
PKU	Produktion mit Kunststoffen
PL	Produktion und Logistik
PMO	Allgemeinwissenschaftl. Wahlpflichtmodul 2: Präsentation und Moderation
PMR	Praktikum Mess- und Regelungstechnik
PP	Produktionsplanung
PTP	Produktionstechnisches Praktikum
PWF	Praktikum Werkstofftechnik und Fertigungsverfahren
QM	Qualitätsmanagement
QMS	Qualitätsmanagement und statistische Verfahren
SPP	Simulation von Produktionsprozessen
SPS	SPS-Programmierung
SQM	Statistische Verfahren der Qualitätssicherung
SSS	Standardsoftwaresysteme
SWT	Schweißtechnik
TM1	Technische Mechanik 1
TM2	Technische Mechanik 2
TM3	Technische Mechanik 3
WTK	Ingenieurwerkstoffe / Kunststofftechnik

4 Liste der Dozenten und Prüfer

<i>Kz-Z.</i>	<i>Name</i>	<i>FK</i>	<i>Modulliste</i>
Baro	Bartholomy	Lb	MA1 MA2
Biel	Bielicke	Lb	MA1 MA2
Dams	Dams	Lb	PHP
Ditr	Dietrich	Lb	MA2
Ebnl	Ebner	Lb	PMR
Elro	Elrod	Lb	PHV PHP
Felt	Feldmeier	Lb	GKO1
Fijo	Fischer	Lb	PHP
Fril	Friedl	Lb	PMO
Fügm	Fügl	Lb	PHP
Groe	Gröger	Lb	MA1 MA2
Hald	Hallwig	Lb	PWF
Kubs	Kubowitsch	Lb	PMO
Lohn	Lohner	Lb	PHV
Mülm	Müller	Lb	MA1 MA2
Schh	Schmid	Lb	PMR
Seri	Schönfeld	Lb	PMO
Stic	Stich	Lb	PHP
Stil	Stiny	Lb	GEE
Strau	Strauss	Lb	PHV
Stum	Stumvoll	Lb	SPP
Vogt	Vogt	Lb	PMR
Weeb	van der Weerd	Lb	PHP
Wagu	Wagner	Lb	PMO
Zima	Zirngibl	Lb	MA1 MA2
Bel	Beer	LfbAM	WTK PWF
Hek	Herzog	LfbAM	PMO
Hua	Hüttner	LfbAM	WTK PWF
Bem	Becke	WM	PMR
Putm	Putzer	WM	PWF
Roma	Romano	WM	GKO1
Bil	Bickel	AM	PHV PHP
Bir	Bierl	AM	PHP
<i>wird fortgesetzt ...</i>			

4 Liste der Dozenten und Prüfer

<i>... Fortsetzung</i>			
<i>Kz-Z.</i>	<i>Name</i>	<i>FK</i>	<i>Modulliste</i>
Dao	Dato	AM	PHP
Hop	Hopfenmüller	AM	QM SQM
Kam	Kammler	AM	PHV PHP
Her	Herrmann	IM	LP SSS
Hoc	Hook	IM	MA1 MA2
Hor	Hornung	IM	MA1 MA2
Kuy	Kuypers	IM	PHV PHP
Sde	Söder	IM	LP SSS
Brc	Brüdigam	EI	GEE
Hoa	Horn	EI	GEE
Röb	Rösel	EI	GAT
Apo	Appel	M	WTK PWF PKU PA PTP
Bow	Bock	M	GEE SPS PMR PA PI
Bof	Borchsenius	M	TM1 TM2 TM3 MD
Bru	Briem	M	TM1 TM2 ME1 TM3
Brw	Britten	M	GKO1 GKO2 ME1 KOC MPE
Des	Dendorfer	M	TM1 TM1 PA
Ehi	Ehrlich	M	GKO2 KOC PA
Ela	Ellermeier	M	FEV PWF NCM PA
Els	Elsner	M	PMR
Erw	Ertl	M	MFT SPP PA FP
Gdm	Goldmann	M	PMR PA
Gsp	Gschwendner	M	GKO1 GKO2 ME1 KOC
Haj	Hammer	M	WTK PWF
Hei	Heinrich	M	WTK FEV PWF
His	Hierl	M	GKO2 ME1 KOC PA
Hic	Hirschmann	M	KK QM SQM
Keh	Ketterl	M	GEE MRT PMR
Krl	Krenkel	M	GWT
Kuu	Kurella	M	GKO1 GKO2 KOC
Las	Lämmlein	M	MRT PMR
Lan	Langeloth	M	GKO1 GKO2 ME1 KOC PA
Ler	Leinfelder	M	GWT
Lob	Lorenz	M	BFW PL KK PP
<i>wird fortgesetzt ...</i>			

4 Liste der Dozenten und Prüfer

<i>... Fortsetzung</i>			
<i>Kz-Z.</i>	<i>Name</i>	<i>FK</i>	<i>Modulliste</i>
Nou	Noster	M	PWF
Phu	Phleps	M	TM1 GKO2 ME1 KOC PA
Rau	Rauscher	M	NCM PTP
Rec	Rechenauer	M	PMR QM SQM
Rig	Rill	M	TM1 TM2 TM3
Sam	Saller	M	GKO1 GKO2 KOC
Sct	Schaeffer	M	GKO1 GKO2 ME1 KOC BTK
Sle	Schlegl	M	GAT HR AS
Smn	Schliekmann	M	MD
Sgl	Schlingloff	M	TM1 TM2 TM3
Sdt	Schmidt	M	TM1 TM2 TM3
Scn	Schneider	M	GII MRT PMR PA
Sco	Schratzenstaller	M	GKO1 GKO2 PA
Wam	Wagner	M	MD
Weo	Webel	M	PMR
Wow	Wörner	M	WTK PWF SWT
Falk	Falkner	Ing	PMR

5 Liste der Verantwortlichen für die Lehrinhalte

<i>Kz-Z.</i>	<i>Name</i>	<i>FK</i>	<i>Modulliste</i>
Hek	Herzog	LfbAM	PMO
Bil	Bickel	AM	PH PHV PHP
Her	Herrmann	IM	LP
Hoc	Hook	IM	MA1 MA2
Sde	Söder	IM	SSS
Apo	Appel	M	PKU PTP
Bow	Bock	M	GEE SPS PI
Brw	Britten	M	MPE
Ela	Ellermeier	M	FEV NCM AW3
Erw	Ertl	M	MFT SPP PA FP
Hic	Hirschmann	M	KK QMS QM SQM
Kuu	Kurella	M	AW AW1 BAS BA
Lan	Langeloth	M	ME1 IP
Ler	Leinfelder	M	GWT
Lob	Lorenz	M	BFW PL PP
Phu	Phleps	M	GKO GKO1 GKO2
Sct	Schaeffer	M	KOC BTK
Sle	Schlegl	M	GAT HR AS
Smn	Schliekmann	M	MD
Sgl	Schlingloff	M	BS
Sdt	Schmidt	M	TM1 TM2 TM3
Scn	Schneider	M	GII MRT PMR
Wow	Wörner	M	WTK PWF SWT

6 1.-2. Semester Prod.- u. Automatisierungstechnik (Bachelor)

Grundlagen der Konstruktion (Fundamentals of Engineering Design)			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Phu
<i>Kurzbezeichnung</i>	GKO	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Letzte Änderung</i>	SoSe2014	<i>Curriculum</i>	7
<i>Regelsemester</i>	1. u. 2.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Organisationsmodul	<i>Kreditpunkte</i>	7
<i>Teilmodule</i>	GKO1 GKO2		

Physik (Physics)			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Bil
<i>Kurzbezeichnung</i>	PH	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS2007	<i>Curriculum</i>	11
<i>Regelsemester</i>	1. u. 2.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Organisationsmodul	<i>Kreditpunkte</i>	6
<i>Teilmodule</i>	PHV PHP		

Ingenieurwerkstoffe / Kunststofftechnik (Engineering Materials)			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Wow
<i>Kurzbezeichnung</i>	WTK	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Letzte Änderung</i>	SoSe2014	<i>Curriculum</i>	6
<i>Regelsemester</i>	1. u. 2.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	6
<i>Lehrumfang</i>	6 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	2 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren:</i>	Appel, Hammer, Heinrich, Wörner		
<i>LfbA, Lb und WM:</i>	Beer, Hüttner		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	keine		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Übungen, Lehrbücher: Werkstoffkunde, Bargel, Schulze, Springer Verlag Werkstoffkunde für Bachelors, J.Reissner, Carl Hanser Verlag Material Science and Engineering, Callister, Wiley-VCH		
<i>Lehrmedien</i>	Projektor, Tafel, Videos		
<i>Lehrinhalte</i>	Grundlagen der Werkstoffkunde		
	Aufbau von Werkstoffen: Metalle, Kunststoffe, Keramiken		
	Mechanismen zur Festigkeitssteigerung		
	Eigenschaften von Werkstoffen (elektrisch, thermisch, magnetisch, optisch, mechanisch) und Werkstoffverarbeitung		
	Grundlagen der Legierungsbildung		
	Das Eisen-Kohlenstoff-Diagramm		
	Die Wärmebehandlung der Stähle		
	Die Zeit-Temperatur-Umwandlungsschaubilder		
	Die normgerechte Werkstoffbezeichnung		
	Aluminiumwerkstoffe, Beschreibung der wichtigsten Verfahren zur Fertigung von Kunststoffprodukten		
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Ingenieurwerkstoffe / Kunststofftechnik			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Wow
<i>Kurzbezeichnung</i>	WTK	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnisse des Aufbaus und der Besonderheiten von Werkstoffen		
	Kenntnisse der Manipulierbarkeit der Werkstoffeigenschaften (Wärmebehandlung u. Legierung)		
	Fertigkeiten zur Verknüpfung von Struktur mit Werkstoffeigenschaften		
	Fertigkeiten des Lesens von Zustandsdiagrammen		
	Fertigkeiten zur Auswahl eines geeigneten Werkstoffes sowie Kenntnis der charakteristischen Materialeigenschaften		

7 1. Semester Prod.- u. Automatisierungstechnik (Bachelor)

Angewandte Physik (Applied Physics)			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Bil
<i>Kurzbezeichnung</i>	PHV	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Letzte Änderung</i>	WS11/12	<i>Curriculum</i>	11.1
<i>Regelsemester</i>	1.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	3
<i>Lehrumfang</i>	3 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	2 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren:</i>	Bickel, Kuypers, Kammler		
<i>LfbA, Lb und WM:</i>	Strauss, Lohner, Elrod		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	Formelsammlung PhyMA		
	allg. Formelsammlung, Taschenrechner		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Übungsaufgaben		
	MathCAD-Programme		
<i>Lehrmedien</i>	Tafel, Overheadprojektor		
<i>Lehrinhalte</i>	Physikalische Grundbegriffe		
	Wellenlehre		
	Geometrische Optik		
	Akustik		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis physikalischer Grundbegriffe		
	Verständnis von Wellenphänomenen		
	Grundkenntnisse der Optik		
	Grundkenntnisse der Akustik		

Betriebs- und Fertigungswirtschaft (Process Management)			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Lob
<i>Kurzbezeichnung</i>	BFW	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS2012	<i>Curriculum</i>	8
<i>Regelsemester</i>	1.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	3 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Lorenz		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	keine		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Lit.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Hans Jung, Oldenbourg Verlag; Grundlagen des Marketings, Philip Kotler, Pearson Studium; So lügt man mit Statistik, Walter Krämer, Piper Verlag		
<i>Lehrmedien</i>	Tafel, Rechner/Beamer		
<i>Lehrinhalte</i>	Gegenstand der Betriebswirtschaftslehre und ihre Bedeutung für den Ingenieur (Abgrenzung), Wirtschaft und wirtschaftliches Prinzip		
	Betrieb und Unternehmung, Rechtsformen der Unternehmung, betriebliche Produktionsfaktoren, Zielsetzung der Betriebe		
	Betriebliche Leistungserstellung (Produktion) in Beschaffung, Lagerhaltung, Fertigung		
	Überblick über den organisatorischen Aufbau des Industriebetriebes; Organisationsformen, Stellenorganisation im Industriebetrieb		
	Make or Buy-Entscheidungen, Innovationsmanagement		
	Grundbegriffe des Marketings		
	Grundlagen des betrieblichen Ablaufs unter Berücksichtigung des Produktes (strategische und operative Produktplanung) und der Produktionsmethoden		
	Organisationsmittel der Produktionsvorbereitung und der Fertigungssteuerung; Entwicklung und Einsatz dieser Organisationsmittel		
	Grundlagen der Arbeitsplanung: Fertigungsplanung, Fertigungssteuerung, Materialwirtschaft, Zeitwirtschaft		
Kenntnisse über Entlohnungs- und Bewertungsverfahren; Arbeitsbewertung			
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Betriebs- und Fertigungswirtschaft			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Lob
<i>Kurzbezeichnung</i>	BFW	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnisse der Grundtatbestände der Betriebswirtschaftslehre und des Betriebes		
	Kenntnisse der Instrumente, Funktionen und Gesetzmäßigkeiten der mikroökonomischen Leistungserstellung in grundlegender Form		
	Fähigkeit zur Berücksichtigung der Grundzusammenhänge und -methoden der Fertigungswirtschaftslehre bei technischen Entscheidungen und Führungsaufgaben		
	Fähigkeit zur Beurteilung der zwangsläufigen Abhängigkeit technischer und betriebswirtschaftlicher Entscheidungen im Betrieb		

Grundlagen der Ingenieurinformatik (Fundamentals of Computer Science for Engineers)			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sen
<i>Kurzbezeichnung</i>	GII	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA,PA_n
<i>Letzte Änderung</i>	SoSe14	<i>Curriculum</i>	9
<i>Regelsemester</i>	1.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	5
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	5 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Praktikum		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Schneider		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	ausgegebene C++ Kurzreferenz, eigene Formelsammlung (1 DIN-A4-Blatt mit beschriebener Vorder- und Rückseite), kein eigenes Schreibpapier		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Übungen, Software, e-learning		
<i>Lehrmedien</i>	Rechner/Beamer		
<i>Lehrinhalte</i>	Darstellung von Informationen		
	Vorgehensweise bei der Lösung von Programmierproblemen		
	Grundkonzepte der Programmierung		
	Einfache und zusammengesetzte Datentypen und Operatoren		
	Kontrollstrukturen, Ein- und Ausgabe, Dateioperationen		
	Zeiger		
	Funktionen und Rekursion		
Grundsätze der Modularisierung			
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Grundlagen der Ingenieurinformatik			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Scn
<i>Kurzbezeichnung</i>	GII	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA,PA_n
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis der Grundkonzepte von Programmier- und Anwendersprachen		
	Kenntnisse von C(++)		
	Fertigkeit zur Lösung eines technisch-wissenschaftlichen Berechnungsproblems durch Programmieren in einer Programmiersprache		
	Fertigkeit zur Anwendung und zum Einsatz von Entwicklungsumgebungen		
	Fähigkeit im Team zu arbeiten durch gemeinsame Vorbereitung der Übungen		
	Fertigkeit zur Umsetzung von Algorithmen in ein Programm		
	Fertigkeit zur Bewertung von Programmergebnissen und zur gezielten Fehlersuche		

Grundlagen der Konstruktion 1 (Fundamentals of Engineering Design 1)			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Phu
<i>Kurzbezeichnung</i>	GKO1	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Letzte Änderung</i>	SoSe2014	<i>Curriculum</i>	7.1
<i>Regelsemester</i>	1.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	3 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Klausur	<i>Dauer</i>	90 Min.
	Notengewicht 1/2		
<i>Professoren:</i>	Britten, Gschwendner, Kurella, Langeloth, Saller, Schaeffer, Schratzenstaller		
<i>LfbA, Lb und WM:</i>	Feldmeier, Romano		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	Fischer, U. e.a.: Tabellenbuch Metall. Nourney: Europa Lehrmittel.		
	Hoischen, H.; Hesser, W.: Technisches Zeichnen. Berlin: Cornelsen.		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Übungen, Hoischen: Techn. Zeichnen		
	Viebahn: Technisches Freihandskizzieren		
<i>Lehrmedien</i>	Tafel, Overheadprojektor, Rechner/Beamer, Exponate		
<i>Lehrinhalte</i>	Einführung, Kavalier-/Vogelperspektive; Iso-/Dimetrische Projektion; Orthogonale Mehrtafelprojektion		
	Handskizzen im 2D und 3D; Räumliche Rekonstruktion (2D nach 3D und 3D nach 2D) von einfachen Bauteilen		
	Handskizzen im 2D/3D; Projektionszeichnen von einfachen Grundkörpern im Raum (Kugel, Quader, Zylinder)		
	Modellaufnahme einfache Grundelemente, Guss-, Schmiede-, Blechbiegeteilen; Aufnehmen, Zeichnen, Bemaßen		
	Einführung TZ, Zeichnungsarten; Ansichten, Schnitte, Schriftfeld, Maßstab, Stücklisten, Normen		
	Darstellen von Bauteilen, Ansichten, Schnitten, Einzelheiten; Schrift- und Linienarten		
	Maßeintrag, Allgmeintoleranz, Oberflächen, Kanten, Härte; Gewinde-/Schrauben-/Mutterdarstellung		
	Frei-/Einstich, Fasen/Radien, Zentrierung Drehteile		
	Normteile (Wälzlager, Sicherungsringe, Passfedern, O-Ringe, Radial-Wellendichtringe, Zahnräder)		
Darstellung/Bemaßung Naben-/Lagersitz; Tolerierungsgrundsatz/-rechnung, For/Lagetoleranz, Passungen			
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Grundlagen der Konstruktion 1			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Phu
<i>Kurzbezeichnung</i>	GK01	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis der wichtigsten Grundbegriffe, Projektionsarten und Gesetzmäßigkeiten		
	Fertigkeit, Handskizzen zur Rekonstruktion von Grundkörpern und einfachen Bauteilen anfertigen zu können		
	Fertigkeit, mit dem Messschieber Bauteile aufnehmen und skizzieren zu können		
	Kenntnis der Zeichnungsarten und Ansichten		
	Fertigkeit, orthogonale Mehrtafelprojektionen zu zeichnen, zu bemaßen und mit Behandlungs-/Oberflächenangaben zu versehen		
	Fertigkeit, normgerechte (Einzelteil-) Zeichnungen von Bauteilen zu erstellen		
	Kenntnis der wichtigsten Normteile des Maschinenbaus		
	Fähigkeit, Maßtoleranzen, Passungen sowie Toleranzrechnungen anzuwenden und zu interpretieren.		

Ingenieurmathematik 1 (Mathematics for Engineers 1)			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Hoc
<i>Kurzbezeichnung</i>	MA1	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB, PA, BE
<i>Letzte Änderung</i>	WS12/13	<i>Curriculum</i>	1
<i>Regelsemester</i>	1.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	6
<i>Lehrumfang</i>	6 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	5 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren:</i>	Hook, Hornung		
<i>LfbA, Lb und WM:</i>	Bartholomy, Bielicke, Gröger, Zirngibl, Müller		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	Formelsammlung, Taschenrechner		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Übungen Fachbücher, Formelsammlung		
<i>Lehrmedien</i>	Tafel, Overheadprojektor		
<i>Lehrinhalte</i>	Zahlen, Mengen, indizierte Variable, Zahlenfolgen und Reihen		
	Vektoren, Matrizen und Gleichungssysteme		
	Funktionen und Ungleichungen		
	Differentialrechnung		
	Integralrechnung		
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Ingenieurmathematik 1			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Hoc
<i>Kurzbezeichnung</i>	MA1	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB, PA, BE
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis der Rechenregeln der reellen und komplexen Zahlen; Fähigkeit zum Rechnen mit reellen und komplexen Zahlen		
	Fähigkeit zum Einordnen bzw. Zuordnen von Objekten bzw. Elementen zu Mengen. Fähigkeit zum Rechnen mit indizierten Zahlen und Feldern		
	Kenntnis algebraischer Strukturen, Gleichungen und Gleichungssystemen. Fähigkeit zum Rechnen mit Vektoren und Matrizen		
	Arbeiten mit Standard-Funktionen; Kenntnis der Begriffe Grenzwert, Konvergenz, Stetigkeit, Ungleichungen und Erfüllungsmengen		
	Kenntnis von Anwendungen der e- Funktion in den Ingenieurwissenschaften		
	Kenntnis der Differentiationsregeln, Differentiation von Kurven in kartesischen Koordinaten und in Parameterdarstellung		
	Fähigkeit zur Nutzung der Differentialrechnung für Extremwertberechnung, Linearisierung		
	Kenntnis der elementaren Integrationsregeln; Fähigkeit zur Berechnung von Integralen		

Technische Mechanik 1 (Engineering Mechanics 1)			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sdt
<i>Kurzbezeichnung</i>	TM1	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS2012	<i>Curriculum</i>	3
<i>Regelsemester</i>	1.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	6
<i>Lehrumfang</i>	5 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	120 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Borchsenius, Briem, Dendorfer, Phleps, Rill, Schlingloff, Schmidt, Dendorfer		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	alle handschriftlichen und gedruckten Unterlagen		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Formelsammlung		
<i>Lehrmedien</i>	Tafel, Overhead, Rechner/Beamer		
<i>Lehrinhalte</i>	Aufgaben und Einteilung der Mechanik		
	Kräfte und ihre Darstellung, grundlegende Axiome und Prinzipie		
	Schwerpunkt und Resultierende verteilter Kräfte		
	Gleichgewicht		
	Coulomb´sche Reibung		
	Auflagerreaktionen und Stabkräfte bei Fachwerken und Tragwerken		
	Schnittreaktionen in Balken, Rahmen und Bogen		
	Spannungen, Verformungen, Materialgesetz		
	Spannung-Dehnungs-Diagramm		
Spannungen und Verformungen bei Zug-Druck Beanspruchungen			
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Technische Mechanik 1			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sdt
<i>Kurzbezeichnung</i>	TM1	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Fähigkeit zur Berechnung von Kräften und Momenten an statisch bestimmten Systemen		
	Fähigkeit zur Berechnung von Resultierenden verteilter Kräfte		
	Fähigkeit zur Berechnung von Schwerpunkten		
	Fähigkeit zur Berechnung von Haft- und Gleitreibungskräften in mechanischen Systemen		
	Fähigkeit zur Berechnung von Fachwerken und räumlichen Tragwerken		
	Fähigkeit zur Berechnung von Auflager- und Schnittreaktionen (Normal- und Querkraft, Biege- und Torsionsmoment)		
	Kenntnis der Grundbegriffe der Elastostatik		
	Fähigkeit zur Berechnung einfacher Beanspruchungsarten (Zug/Druck)		

8 2. Semester Prod.- u. Automatisierungstechnik (Bachelor)

Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik (Fundamentals of Electrical Engineering and Electronics)			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Bow
<i>Kurzbezeichnung</i>	GEE	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA,BE
<i>Letzte Änderung</i>	SS2013	<i>Curriculum</i>	5
<i>Regelsemester</i>	2.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	5
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Klausur	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren:</i>	Brüdigam, Bock, Horn, Ketterl		
<i>LfbA, Lb und WM:</i>	Stiny		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	Kurzskriptum (ohne Ergänzungen und Kommentierungen)		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skriptum, Übungen, Datenblätter zu elektronischen Bauelementen in englischer Sprache		
	eLearning: https://elearning.uni-regensburg.de/course/view.php?id=2638		
<i>Lehrmedien</i>	Overheadprojektor, Tafel, Rechner/Beamer, Simulationen		
<i>Lehrinhalte</i>	<p>Elektrotechnische Grundbegriffe, Schaltbilder, Gesetze zur Berechnung von Gleichstromkreisen, Gleichstromnetzwerke, Gleichstromsysteme, Gleichstrommessungen</p> <p>Elektrisches Feld: Zusammenhang Feld und Spannung, Materialabhängigkeiten, Kondensator, Lade- und Entladevorgänge</p> <p>Magnetisches Feld: Feldgrößen, magn. Fluss, Ferromagnetismus, magnetischer Kreis, Kräfte im Magnetfeld, Induktion, Spule, Ein- und Ausschaltvorgänge</p> <p>Wechselstromsysteme: Amplitude, Frequenz, Phasenlage, Zeigerdiagramme, Wirk- und Blindwiderstände, Impedanzen, komplexe Wechselstromrechnung</p> <p>Halbleiterwerkstoffe: Physikalische und elektrische Eigenschaften, Leitfähigkeit, Dotierung, pn-Übergang</p> <p>Halbleiterbauelemente: pn-Dioden, Z-Diode, Photodiode, Bipolartransistor, Feldeffekttransistor</p> <p>Nichtlinearer Spannungsteiler, Klein- und Großsignalverhalten, Schalt- und Verstärkeranwendung</p> <p>Schaltungen zur Spannungs- und Stromformung: Gleich-, Wechsel- und Mischspannung, Gleichrichtung, Wechselrichtung</p> <p>Operationsverstärker: Kenndaten, Grundsaltungen für Verstärkung und Signalverarbeitung, Anwendungen bei Gleich- und Wechselsignalen</p> <p>Passive Filter: Tief- und Hochpass, Frequenzgang, Eckfrequenzen</p>		
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Bow
<i>Kurzbezeichnung</i>	GEE	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA,BE
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Fähigkeit zur Analyse von Gleichstromnetzwerken mit mehreren Verbrauchern und Quellen; Umsetzung einer realen Schaltung in ein ideales Ersatzschaltbild		
	Fähigkeit zum Aufstellen und zur Lösung von linearen Gleichungssystemen auf Basis von Knoten- und Maschenregel		
	Kompetenz zur Durchführung von Stro, Spannung- und Widerstandsmessungen in Gleichstromnetzwerken		
	Fähigkeit zur Ermittlung der Basiskenngrößen von R, L und C auf Grund deren physikalischen Aufbaus		
	Fähigkeit zur Berechnung und Beurteilung der Lade- und Entladevorgänge an C sowie der Ein- und Ausschaltvorgänge an L unter Verwendung von geschalteten Gleichstrom- oder -spannungsquellen auf Basis der Lösungen von gew. Differenzialgleichungen 1. Ordnung		
	Fähigkeit zur Berechnung von Wechselstromkreisen mit Hilfe von Zeigerdiagrammen und komplexer Darstellung		
	Fähigkeit zur Linearisierung und Idealisierung von Schaltungen mit Halbleiterbauelementen		
	Fähigkeit zur Berechnung von Verlustleistungen und Grenzbelastungen bei Halbleiterdioden und Transistoren in Schaltanwendungen		
	Fähigkeit zur Charakterisierung und Parametrierung von Gleichrichterschaltungen, Analyse des Spannungs- und Stromverlaufs		
	Fähigkeit zur Berechnung von Schaltungen mit Operationsverstärkern, Aufstellen von Maschengleichungen bei rückgekoppelten Systemen		

Grundlagen der Konstruktion 2 (Fundamentals of Engineering Design 2)			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Phu
<i>Kurzbezeichnung</i>	GKO2	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS2012	<i>Curriculum</i>	7.2
<i>Regelsemester</i>	2.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	3
<i>Lehrumfang</i>	2 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Seminar		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Studienarbeit	<i>Dauer</i>	- Min.
	Notengewicht 1/2		
<i>Professoren:</i>	Britten, Ehrlich, Gschwendner, Hierl, Kurella, Langeloth, Phleps, Saller, Schaeffer, Schratzenstaller		
<i>LfbA, Lb und WM:</i>			
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	-		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Kurz et.al.: Konstruieren, Gestalten		
<i>Lehrmedien</i>	Tafel, Overheadprojektor, Rechner/Beamer, Exponate		
<i>Lehrinhalte</i>	Gestaltungsgrundlagen des Maschinenbaus		
	Werkstoff- und festigkeitsgerechte Gestaltung		
	Fertigungsgerechte Gestaltung urgeformter Bauteilen (Sinter-, Guss- und Spritzgußgerechtigkeit bei Metallen/Kunststoffen)		
	Fertigungsgerechte Gestaltung von gefügten Bauteilen (Schweiß-, Löt- und Klebegerechtigkeit)		
	Fertigungsgerechte Gestaltung von umgeformten Bauteilen (Stanz-, Blechbiege- und Ziehgerechtigkeit)		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnisse von funktionalen und kostengünstigen Lösungen für Standardaufgaben		
	Fähigkeit zur Beurteilung der Grundsätze beim Konstruieren und Gestalten		
	Fertigkeit, Gussteile fertigungs-, festigkeits- und funktionsgerecht zu gestalten		
	Fertigkeit, Schweisskonstruktionen fertigungs-, festigkeits- und funktionsgerecht zu gestalten		
	Fertigkeit, Stanz-Biege-Konstruktionen fertigungs-, festigkeits- und funktionsgerecht zu gestalten		

Grundlagen der Wärmetechnik (Fundamentals of Thermodynamics)			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Ler
<i>Kurzbezeichnung</i>	GWT	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	10
<i>Regelsemester</i>	2.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	3 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	3 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Klausur	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Leinfelder, Krenkel		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	alle handschriftlichen und gedruckten Unterlagen		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Übungsaufgaben		
<i>Lehrmedien</i>	Rechner/Beamer, Tafel, Overheadprojektor		
<i>Lehrinhalte</i>	1. und 2. Hauptsatz der Thermodynamik		
	Zustandsgleichungen und -änderungen idealer Gase		
	Wärmeleitung; erzwungene und freie Konvektion; Wärmestrahlung; Wärmedurchgang, Wärmeübertragung		
	Hydrostatik; Kontinuitätsgleichung; Bernoulli-Gleichung; laminare und turbulente Strömung; Druckverluste		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Grundkenntnisse der Gesetzmäßigkeiten der Energieumwandlungsprozesse, Wärmeübertragung und Strömungstechnik		
	-		

Ingenieurmathematik 2 (Mathematics for Engineers 2)			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Hoc
<i>Kurzbezeichnung</i>	MA2	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA,BE
<i>Letzte Änderung</i>	SS2013	<i>Curriculum</i>	2
<i>Regelsemester</i>	2.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	6
<i>Lehrumfang</i>	6 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	5 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren:</i>	Hook, Hornung		
<i>LfbA, Lb und WM:</i>	Bartholomy, Bielicke, Dietrich, Gröger, Zirngibl, Müller		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	Formelsammlung, Taschenrechner		
<i>Voraussetzungen</i>	MA1		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Übungen Fachbücher, Formelsammlung		
<i>Lehrmedien</i>	Tafel, Overheadprojektor		
<i>Lehrinhalte</i>	Koordinatensysteme		
	Geometrie		
	Anwendung der Integralrechnung		
	Funktionen mehrerer Veränderlicher		
	Reihenentwicklung		
	Komplexe Funktionen		
	Differentialgleichungen		
	Eigenwerte und Eigenvektoren		
Differentialgleichungssysteme			
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Ingenieurmathematik 2			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Hoc
<i>Kurzbezeichnung</i>	MA2	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA,BE
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Fähigkeit zum Rechnen in verschiedenen Koordinaten- und Bezugssystemen		
	Fähigkeit zur vektoriellen Darstellung von Kurven und Flächen in der Ebene und im Raum		
	Fähigkeit zum Lösen von Bereichsintegralen, Berechnung von Bogenlängen, Volumen, Schwerpunkten, (Flächen-) Trägheitsmomenten		
	Kenntnis von Rechteck-, Trapez- und Simpsonregel; Fähigkeit zum Lösen praxisnaher Beispiele wie z.B. Bogenlängenberechnung incl. Fehlerabschätzung		
	Darstellung und Differentiation von Funktionen mit mehreren unabhängigen Veränderlichen; Kurven und Flächen in kartesischen Koordinaten und in Parameterdarstellung		
	Fähigkeit zur Berechnung von Gradienten, Tangentialebenen, Potenzreihen, Kenntnis der Fourier- Reihe und der Schätzfehlermethode		
	Kenntnis der gängigen analytischen Lösungsverfahren für Differentialgleichungen 1. und 2. Ordnung. Fähigkeit zum Lösen linearer DGLn		
	Kenntnis von Eigenwerten und Eigenvektoren und deren Eigenschaften		
	Fähigkeit zum Lösen einfacher linearer DGL-Systeme: Transformation von DGL 2. Ordnung auf DGL-Systeme 1. Ordnung.		
	Fähigkeit zum Aufstellen und Lösen der DGLn ungekoppelter und gekoppelter Massenschwinger; Bestimmung von Resonanzfrequenzen und Amplituden		

Praktikum Physik (Laboratory Exercises: Physics)			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Bil
<i>Kurzbezeichnung</i>	PHP	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS2012	<i>Curriculum</i>	11.2
<i>Regelsemester</i>	2.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	3
<i>Lehrumfang</i>	2 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Praktikum		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Praktischer LN	<i>Dauer</i>	- Min.
	Präsenz, 10 Ausarbeitungen mit Testat		
<i>Professoren:</i>	Bickel, Bierl, Dato, Kuypers, Kammler		
<i>LfbA, Lb und WM:</i>	Dams, Elrod, Fischer, Fügl, Stich, van der Weerd		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	alle		
<i>Voraussetzungen</i>	PHV		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Anleitungen zum Praktikum Physikbücher		
<i>Lehrmedien</i>	Versuche		
<i>Lehrinhalte</i>	Auswertung von Messwerten, Fehlerrechnung		
	Durchführung von 10 Versuchen aus folgendem Katalog (Erzwungene Schwingung, Gekoppelte Pendel, Radioaktivität, Elektrolyse, Molvolumen, Aerodynamik, Linsen, Gitterspektrometer, Kundt'sches Rohr, Wärmepumpe, e/m, Solarzellen, Fourieranalyse, Beleuchtung)		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Anwendung von theoretischen Kenntnissen anhand experimenteller Untersuchungen		
	Unterscheidung systematischer und zufälliger Fehler		
	Diskussion von Fehlerursachen, Genauigkeit, Auflösung		
	Fachgerechter Einsatz verschiedenster Messaufnehmer und Messverstärker		
	Fachgerechte Anfertigung von Versuchsberichten		
	Fähigkeit zur grafischen Darstellung von Messwerten		
Fähigkeit zur statistischen Beurteilung von Messwerten			

Technische Mechanik 2 (Engineering Mechanics 2)			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sdt
<i>Kurzbezeichnung</i>	TM2	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS2010	<i>Curriculum</i>	4
<i>Regelsemester</i>	2.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	5
<i>Lehrumfang</i>	5 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	120 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Borchsenius, Briem, Rill, Schlingloff, Schmidt		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	alle handschriftlichen und gedruckten Unterlagen		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Formelsammlung		
<i>Lehrmedien</i>	Tafel, Overhead, Rechner/Beamer		
<i>Lehrinhalte</i>	Biegung, Scherung und Torsion gerader Bauteile		
	Knickung von Stäben		
	Mehrachsige Spannungs- und Verzerrungszustände		
	Dünnwandige Hohlkörper unter Innendruck		
	Schrumpfverbindungen		
	Spannungsüberlagerung und Vergleichsspannung		
	Statisch unbestimmte Systeme		
	Energimethoden der Elastostatik		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Fähigkeit zur Berechnung einfacher Beanspruchungsarten in Stäben		
	Fähigkeit zur Analyse knickgefährdeter Stäbe		
	Fähigkeit zur Berechnung dünnwandiger Hohlkörper		
	Fähigkeit zur Dimensionierung von einfachen Maschinenbauteilen		
	Fähigkeit zur Berechnung zusammengesetzter Beanspruchungen		
	Fähigkeit zur Berechnung statisch unbestimmter Systeme		

9 3. Semester Prod.- u. Automatisierungstechnik (Bachelor)

Fertigungsverfahren (Manufacturing Methods)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Ela
<i>Kurzbezeichnung</i>	FEV	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	14
<i>Regelsemester</i>	3.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	2 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Heinrich, Ellermeier		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	keine		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Literaturliste, Normen, Skript, Übungen		
<i>Lehrmedien</i>	Exponate, Overheadprojektor, Rechner/Beamer, Tafel, Videos		
<i>Lehrinhalte</i>	Begriffe und Größen zur Beschreibung der spanenden Fertigungsverfahren		
	Problemfeld Standzeit mit Berechnungen		
	Problemfeld Zerspanbarkeit mit Berechnungen von Kräften, Momenten, Leistungen		
	Gesamtbetrachtung der spanenden Fertigungsverfahren		
	Schneidstoffe und Werkzeugvarianten, Arbeitsergebnisse		
	Übersicht über die Verfahren der spanlosen Fertigung		
	Grundlagen der Umformtechnik		
	Kaltumformung und Rekristallisation		
	Halbwar und Warmumformung		
	Walzen, Schmieden, Tiefziehen		
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Fertigungsverfahren			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Ela
<i>Kurzbezeichnung</i>	FEV	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Beherrschung der grundlegenden Fachterminologie und inhaltlichen Bedeutung (spanende Fertigung)		
	Bestimmbarkeit der Belastung von Werkzeug und Maschine		
	Fähigkeit zur Optimierung von Fertigungsvorgängen		
	Befähigung zur fertigungsgerechten Konstruktion		
	Befähigung zur technischen und wirtschaftlichen Gestaltung von Fertigungsabläufen		
	Beherrschung der grundlegenden Fachterminologie (spanlose Fertigung)		
	Übersicht über die Möglichkeiten der spanlosen Fertigung gemäß DIN 8582 sowie aktueller Verfahren		
	Verständnis des Zusammenhangs zwischen Werkstoff, Fertigungsverfahren und resultierenden Eigenschaften		
	Fähigkeit zur Berechnung von Kraft- und Arbeitsbedarf beim Umformen		
	Fähigkeit zur Beurteilung der Vor- und Nachteile der verschiedenen Verfahren der spanlosen Fertigung		

Grundlagen der Antriebstechnik (Fundamentals of Electric Machines and Drives)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sle
<i>Kurzbezeichnung</i>	GAT	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Letzte Änderung</i>	SoSe2014	<i>Curriculum</i>	16
<i>Regelsemester</i>	3.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	5
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren:</i>	Schlegl		
<i>LfbA, Lb und WM:</i>	Rösel		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	Offizielles Skriptum ohne Ergänzungen, kein eigenes Schreibpapier		
<i>Voraussetzungen</i>	GEE, Kinematik und Kinetik einfreiheitsgradiger Bewegungssysteme		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skriptum		
<i>Lehrmedien</i>	Rechner/Beamer, Overheadprojektor, Tafel		
<i>Lehrinhalte</i>	Prinzip eines elektrischen Antriebs		
	Mechanik des Antriebs		
	Arbeitspunkt und Stabilität		
	Hochlauf- und Bremsvorgänge		
	Drehstromnetz		
	Elektrische Maschinen		
	Gleichstrommaschinen		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis der wichtigsten Grundbegriffe und Gesetzmäßigkeiten		
	Fertigkeit zur Analyse und Berechnung einfacher elektrischer Antriebe		
	Fertigkeit zur Auswahl elektrischer Antriebe für gegebene Anwendungsfälle		
	Fertigkeit zur Zusammenstellung von Komponenten für Triebstränge		
	Fertigkeit zu Entwurf und Parametrierung elektrischer Antriebe		

Maschinenelemente 1 (Design of Machine Elements 1)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Lan
<i>Kurzbezeichnung</i>	ME1	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS2012	<i>Curriculum</i>	13
<i>Regelsemester</i>	3.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	5
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	120 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Briem, Britten, Gschwendner, Langeloth, Schaeffer, Hierl, Phleps		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	Roloff/Matek Maschinenelemente Lehrbuch und Tabellenbuch		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Roloff/Matek Maschinenelemente - Lehrbuch und Tabellenbuch,		
	Vieweg Verlag		
<i>Lehrmedien</i>	Tafel, Overheadprojektor, Rechner/Beamer, Exponate		
<i>Lehrinhalte</i>	Toleranzen und Passungen, Vertiefung		
	Festigkeitsnachweis dynamisch beanspruchter Bauteile		
	Schraubenverbindungen, Grundlagen und Berechnung		
	Wälzlager, Grundlagen und Lebensdauerberechnung		
	Berechnung von Schweißverbindungen		
	Berechnung von Welle/Nabe Verbindungen		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnisse über Auswahl und Anwendung von Maschinenelementen		
	Fertigkeit zur Dimensionierung und Berechnung von Maschinenelementen		

Materialflusstechnik (Material Flow Systems)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Erw
<i>Kurzbezeichnung</i>	MFT	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	17
<i>Regelsemester</i>	3.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	2 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Klausur	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Ertl		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	alle handschriftlichen und gedruckten Unterlagen		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Übungen, Arnold, D.: Materialflusslehre, Vieweg Verlag; Martin, H.: Förder- und Lagertechnik, Vieweg Verlag, VDI-Handbuch: Materialfluss und Fördertechnik, Beuth, Köln; Pfeiffer, H.: Grundlagen der Fördertechnik, Vieweg; Reitor, G: Fördertechnik, Hanser.		
<i>Lehrmedien</i>	Overheadprojektor, Tafel		
<i>Lehrinhalte</i>	Grundbegriffe, Arbeitsgegenstand der Förder- und Materialflusstechnik, Bedeutung und Definition des Materialflusses;		
	Stufenartige Ordnung des Materialflusses, Aufbau und Analyse von Materialfluss-/Fördersystemen, Kenngrößen		
	Gliederung der Transport-/Förderverfahren, Fördergeräte und innerbetrieblichen Transportsysteme		
	Systemelemente: Systematik der Fördergüter u. Förderhilfsmittel, Bildung von Ladeeinheiten und Verpackung		
	Materialflusselemente, Transportsysteme u. Automatisierungsgrad d. Transporttechnik: Automatisierte, intermittierende, konventionelle u. mannbediente Transporttechniken		
	Stetigförderer (Auswahl): Gurtförderer für Schüttgut/Stückgut; Unstetigförderer (Auswahl): Hebezeuge, Regalbediengeräte und Komponenten		
	Einfluss- bzw. Planungsgrößen für die Auswahl von Transportsystemen		
	Modellbildung von Materialflusssystemen, Auslegung von Knotenpunkten: Zusammenführungen u. Verzweigungen		
	Planung und Vorgehensweise bei der Materialflussanalyse		
	Planungsstufen - Grob-, Ideal-, Real- und Detailplanung		
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Materialflusstechnik			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Erw
<i>Kurzbezeichnung</i>	MFT	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis der wichtigsten Grundbegriffe, Kenngrößen und Gesetzmäßigkeiten der Materialflusssysteme		
	Fertigkeit zur Berechnung der maßgeblichen Kenngrößen für Transportsysteme		
	Fertigkeit zur Analyse, Gestaltung und systemtechnischen Auslegung von Fördersystemen, Materialflusssystemen u. Systemelementen		
	Fertigkeit zur Anwendung der Matrizenmethoden bei Materialflusssystemen		
	Fertigkeit zur Bemessung von Materialflussknotenpunkten (Grenzdurchsatzgleichung)		
	Fertigkeit zur Auslegung der Materialflusssysteme hinsichtlich Durchsatz und Antriebsleistung		
	Fertigkeit zur systemtechnischen Auslegung von Stetigförderern, spez. Gurtförderern für Stückgut und Schüttgut		
	Fertigkeit zur systemtechnischen Auslegung von Antriebskomponenten bei Unstetigförderern		
	Fertigkeit zur Durchführung einer Materialflussanalyse bzw. -untersuchung		
	Fertigkeit zur Auswahl von geeigneten Transportsystemen		

Praktikum Werkstofftechnik und Fertigungsverfahren (Laboratory Exercises: Material Sciences and Manufacturing Methods)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Wow
<i>Kurzbezeichnung</i>	PWF	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Letzte Änderung</i>	SoSe2014	<i>Curriculum</i>	15
<i>Regelsemester</i>	3.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	3 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	5 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Praktikum		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Praktischer LN	<i>Dauer</i>	- Min.
	Präsenz, 9 Ausarbeitungen mit Testat		
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Appel, Ellermeier, Hammer, Heinrich, Noster, Wörner Beer, Hüttner, Hallwig, Putzer		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	-		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Literaturliste		
<i>Lehrmedien</i>	Versuche, Vorführungen		
<i>Lehrinhalte</i>	Durchführung von Versuchen zur Werkstoffprüfung, z.B. Zugversuch, Kerbschlagbiegeversuch		
	Durchführung von Versuchen zu Fertigungsverfahren, z.B. Wärmebehandlungen, Umformen; Kunststoffverarbeitung, Fügetechnik, Fertigungsmesstechnik		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis der Grundlagen und Besonderheiten der in den Versuchen gezeigten Prüf- und Fertigungsverfahren		
	Fertigkeit die gezeigten Methoden und Verfahren technisch korrekt anzuwenden		
	Kompetenz mit den unterrichteten Prüf- und Fertigungsverfahren zuverlässige, reproduzierbare Ergebnisse zu erreichen		

SPS-Programmierung (PLC Programming)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Bow
<i>Kurzbezeichnung</i>	SPS	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS2007	<i>Curriculum</i>	21
<i>Regelsemester</i>	3.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	3
<i>Lehrumfang</i>	2 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	3 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Klausur	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Bock		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	Programmierhandbuch		
<i>Voraussetzungen</i>	GII		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Übungen, Software		
<i>Lehrmedien</i>	Overheadprojektor, Rechner/Beamer, Tafel		
<i>Lehrinhalte</i>	Speicherprogrammierbare Steuerung: Begriffsbestimmung, Grundfunktionen, Programmierstandards		
	Aufbau und Funktion von Automatisierungsgeräten: Struktur- und Komponenten, Projektierung		
	Daten- und Variablen in Steuerungsprogrammen: Datentypen und Deklaration		
	Elementare SPS-Programmierung: Schaltnetze und -werke, Timer und Counter, Flankendetektoren und Verzweigungen		
	Programmorganisationseinheiten: Funktion, Funktionsbaustein und Programme		
	Programmiersprachen: Anweisungsliste, Funktionsbausteinsprache, Kontaktplan		
	Entwicklungssystem: SIMATIC STEP7		
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

SPS-Programmierung			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Bow
<i>Kurzbezeichnung</i>	SPS	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis der wichtigsten Grundbegriffe und Normen		
	Kenntnis zu Aufbau, Komponenten und Typen von Automatisierungsgeräten		
	Fähigkeit zur Projektierung der Hardware einer Automatisierungsanlage		
	Fähigkeit zur Deklaration von Variablen und Instanziierung von POEs		
	Fähigkeit zum Umgang mit logischen Funktionen, Wahrheits- und Zustandsfolgetabellen		
	Kenntnis der wichtigsten Operatoren, Standardfunktionen sowie Zeit- und Zählfunktionsbausteinen		
	Fähigkeit zur Zerlegung einer Programmieraufgabe in Programmorganisationseinheiten		
	Fähigkeit zur Auswahl und Anwendung passender Programmieretechniken bei gegebener Aufgabenstellung		
	Fähigkeit zur Realisierung von kleineren Steuerungsaufgaben mit STEP7		

Technische Mechanik 3 (Engineering Mechanics 3)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sdt
<i>Kurzbezeichnung</i>	TM3	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS2010	<i>Curriculum</i>	12
<i>Regelsemester</i>	3.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	5
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	120 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Briem, Rill, Schlingloff, Schmidt, Borchsenius		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	alle handschriftlichen und gedruckten Unterlagen		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Formelsammlung		
<i>Lehrmedien</i>	Tafel, Overheadprojektor, Rechner/Beamer		
<i>Lehrinhalte</i>	Grundbegriffe der Dynamik		
	Massenträgheitsmomente		
	Kinematik und Kinetik des Massepunktes		
	Kinematik und Kinetik des Starren Körpers		
	Kinematik und Kinetik der Relativbewegung		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Fähigkeit zur Berechnung von Massenträgheitsmomenten, Impuls, Drall, Arbeit, Energie und Leistung		
	Fähigkeit zur Berechnung der Bewegung eines Massepunktes		
	Fähigkeit zur Berechnung der Bewegung eines Starren Körpers		
	Fähigkeit zur Berechnung von Relativbewegungen		

10 4. Semester Prod.- u. Automatisierungstechnik (Bachelor)

Konstruktion/CAD (Design and CAD)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sct
<i>Kurzbezeichnung</i>	KOC	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS2012	<i>Curriculum</i>	19
<i>Regelsemester</i>	4.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	6
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	8 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Praktikum		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Studienarbeit	<i>Dauer</i>	- Min.
<i>Professoren:</i>	Britten, Ehrlich, Gschwendner, Hierl, Kurella, Langeloth, Saller, Schaeffer, Phleps		
<i>LfbA, Lb und WM:</i>			
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	alle		
	-		
<i>Voraussetzungen</i>	GKO		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Aufgabenstellung, Hinweise zur Anfertigung der Hausarbeit, Fachliteratur, Kataloge zu Halbzeugen und Normteilen, Normen, Software, Tutorials, CAD-Schulungsunterlagen, ProgramHandbücher, Übungen, Patente		
<i>Lehrmedien</i>	Overheadprojektor, Tafel, CAD-Arbeitsplatz für jeden Teilnehmer, Berechnungsprogramme, Exponate, Rechner/Beamer, Internet		
<i>Lehrinhalte</i>	Konstruktionsprojekt „Baugruppe“ Konstruktion einer einfach strukturierten Baugruppe:		
	Rechnerunterstütztes Konstruieren (CAD)		
	Erarbeitung eines Lösungskonzepts		
	Darstellen der Lösungsidee in Form einer Handskizze		
	Konstruktive Gestaltung von Maschinenteilen, Vorauslegung und Festigkeitsnachweis		
	CAD-Entwurf und Bauteilberechnung		
Produktdokumentation: Erstellen von Stücklisten, Baugruppen-, Roh- und Einzelteilzeichnungen, Konstruktionsbegründungen			
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Konstruktion/CAD			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sct
<i>Kurzbezeichnung</i>	KOC	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Fertigkeit Lösungskonzepte zu entwickeln		
	Fertigkeit ein Lösungskonzept in Form einer Handskizze hinreichend detailliert zu beschreiben		
	Fertigkeit die Machbarkeit eines Lösungskonzepts durch Vorauslegungsrechnungen sicherzustellen		
	Fertigkeit ein 3D-Modell einer Baugruppe mit einem CAD-System aufzubauen		
	Fertigkeit Bauteile fertigungs-, montage-, festigkeits-, werkstoffgerecht u. dgl. zu gestalten		
	Fertigkeit den Entwicklungsprozess und das Ergebnis (Produkt) ausreichend detailliert zu beschreiben		

Mess- und Regelungstechnik (Measurement and Control Engineering)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Scn
<i>Kurzbezeichnung</i>	MRT	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB, PA, BE
<i>Letzte Änderung</i>	SoSe2014	<i>Curriculum</i>	20
<i>Regelsemester</i>	4.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	6
<i>Lehrumfang</i>	5 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	5 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	120 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Ketterl, Lämmlein, Schneider		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	eigene Formelsammlung (1 DIN-A4-Blatt mit beschriebener Vorder- und Rückseite)		
	kein eigenes Schreibpapier		
<i>Voraussetzungen</i>	MA1,MA2		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Übungen		
<i>Lehrmedien</i>	Rechner/Beamer, Tafel		
<i>Lehrinhalte</i>	Zweck des Messens, Einheitensysteme, Basissysteme, Basiseinheiten		
	Statischer Messfehler, systematischer und zufälliger Messfehler		
	Messunsicherheit, dynamischer Messfehler, digitale Messdatenerfassung		
	Aktive und passive Messaufnehmer, Beispiele aus der Messpraxis		
	Regelungstechnische Grundbegriffe		
	Beschreibung linearer Systeme im Zeit- und Frequenzbereich		
	Eigenschaften wichtiger Übertragungsglieder im Zeit- und Frequenzbereich		
	Analyse des Verhaltens von linearen Regelkreisen		
	Stabilität von Systemen		
Einstellverfahren für lineare Regelkreise			
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Mess- und Regelungstechnik			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sen
<i>Kurzbezeichnung</i>	MRT	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB, PA, BE
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis der wichtigsten Grundbegriffe und Gesetzmäßigkeiten		
	Fertigkeit zur Kalibrierung, Korrektur systematischer Messfehler		
	Fertigkeit zur Behandlung zufälliger Messfehler, Berechnung der Messunsicherheit		
	Fertigkeit zur Anwendung der Minimum der Fehlerquadratmethode		
	Kenntnisse zur Beurteilung der Eigenschaften digitaler Messeinrichtungen		
	Kenntnisse der Funktionsweise der wichtigsten aktiven und passiven Sensoren		
	Verständnis von dynamischen Vorgängen sowohl im Zeit- als auch Frequenzbereich		
	Verständnis von rückgekoppelten Systemen		
	Fertigkeit regelungstechnische Problemstellungen zu begreifen und selbstständig zu lösen		
	Fertigkeit einschleifige Regelkreise auszulegen		

NC-Maschinen (Numerically Controlled Machines)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Ela
<i>Kurzbezeichnung</i>	NCM	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS2012	<i>Curriculum</i>	18
<i>Regelsemester</i>	4.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	2 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	120 Min.
<i>Professoren:</i>	Ellermeier, Rauscher		
<i>LfbA, Lb und WM:</i>			
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	keine		
<i>Voraussetzungen</i>	FEV		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Literaturliste, Normen, Skript, Übungen		
<i>Lehrmedien</i>	Exponate, Overheadprojektor, Rechner/Beamer, Tafel, Videos		
<i>Lehrinhalte</i>	Was ist eine NC-Maschine?		
	Aufbau der Numerischen Steuerung (NC)		
	Erstellung der NC-Programme (manuell)		
	Erstellung der NC-Programme (maschinell)		
	Hauptantriebsysteme der NC-Maschinen		
	Vorschubsysteme der NC-Maschinen		
	Konstruktiver Maschinenstandard und Sonderlösungen		
	Automatisierungseinrichtungen		
	Ausgewählte NC-Maschinen; Einsatzgebiete und Anwendernutzen		
Übungen			
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

NC-Maschinen			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Ela
<i>Kurzbezeichnung</i>	NCM	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Vorteil der NC-Anwendung erkennen		
	Auswirkung der NC-Anwendung auf die Werkstückgestaltung nutzen		
	Fähigkeit zur NC-gerechten Gestaltung von Fertigungsprozessen		
	Problemfeld Maschine und Bearbeitungsgenauigkeit verstehen		
	Erkennen des Zusammenhangs Maschinenaufbau und Bearbeitungsdauer		
	Basisfähigkeit manuelles Programmieren bei Drehen, Bohren, Fräsen		
	Kenntnis der Vorteile des maschinellen Programmierens am Beispiel Drehen		
	Kenntnis der Schnittstellenproblematik bei NC-Maschinen im Fertigungssystem		
	Basiskompetenz zur Entwicklung/Konstruktion von NC-Maschinenkomponenten		
	Sachkompetenz (technisch) für Beschaffung von NC-Maschinen		

Produktion mit Kunststoffen (Manufacturing of Polymer Products)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Apo
<i>Kurzbezeichnung</i>	PKU	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Letzte Änderung</i>	WS10/11	<i>Curriculum</i>	24
<i>Regelsemester</i>	4.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	5
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Praktikum		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Appel		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	keine		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript Fachaufsätze		
<i>Lehrmedien</i>	Overheadprojektor, Tafel, Rechner/Beamer, Vorführungen, Videos		
<i>Lehrinhalte</i>	Organisationspläne und Produktionstechnologien von Kunststoffverarbeitungsbetrieben		
	Rohstoffversorgungssysteme und Einrichtungen zur Betriebsversorgung, z.B. Kühlwassernetz		
	Layoutgestaltung von Kunststoffwerken, Lösungsprinzipien für Arbeitsplatzgestaltung und Materialfluss		
	Spritzgießtechnik; Verfahrensprinzip, Maschinenteknik, Druck- und Abkühlverhältnisse		
	Spritzgießtechnik; TQ und SPC-Systeme; Sonderverfahren, kostengünstiges Spritzgießprodukt		
	Hohlkörperblasformtechnik und Extrusionsverfahren		
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Produktion mit Kunststoffen			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Apo
<i>Kurzbezeichnung</i>	PKU	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Detaillierte Kenntnisse über Herstellverfahren für Produkte aus Kunststoffen		
	Verständnis der rheologischen und thermischen Vorgänge		
	Anwendung wesentlicher Berechnungsverfahren		
	Bewertung der Ergebnisse von Simulationsprogrammen und Vergleich mit Praxisergebnissen, Versuchen im Labor		
	Verständnis der Zusammenhänge zwischen Herstellbedingungen und Produkteigenschaften		
	Korrelation zwischen Stoffwertefunktionen und Produkteigenschaften		

Produktion und Logistik (Production and Logistics)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Lob
<i>Kurzbezeichnung</i>	PL	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS2013	<i>Curriculum</i>	23
<i>Regelsemester</i>	4.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	5
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Lorenz		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	handgeschriebene Formelsammlung auf zwei DIN A4 Seiten		
<i>Voraussetzungen</i>	MFT		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Fachbücher		
<i>Lehrmedien</i>	Overheadprojektor, Rechner/Beamer, Tafel		
<i>Lehrinhalte</i>	Grundlagen der Logistik		
	Ziele, Aufgabenfelder der Logistik in der Produktion		
	Gestaltung von logistischen Systemen in der Produktion		
	Strukturprinzipien logistischer Netzwerke		
	Fertigungssteuerungen		
	Logistikstrukturen		
	Funktionen der physischen Logistik		
	Abbildung von Logistiksystemen		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis der wichtigsten Grundbegriffe, Kenngrößen und Gesetzmäßigkeiten der innerbetrieblichen Logistik		
	Fertigkeit zur Berechnung der Kenngrößen für logistische Systeme/Netzwerke		
	Fertigkeit der Modellbeschreibung, Modellanalyse		
	Fähigkeit zur Auslegungsberechnung von technischen Logistiksystemen		
	Fähigkeit zur Verfügbarkeitsberechnung einfacher logistischer Systeme		
	Kompetenz zur Anwendung logistischer Theorien und Modelle		

Simulation von Produktionsprozessen (Simulation of Production Processes)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Erw
<i>Kurzbezeichnung</i>	SPP	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS2011	<i>Curriculum</i>	22
<i>Regelsemester</i>	4.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	3 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Ertl, Stumvoll		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	alle handschriftlichen und gedruckten Unterlagen		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	ePlant - Handbuch, Prüfungs- und Übungsaufgabensammlung, Skriptum Praktikum Simulationstechnik, fml, TU München		
<i>Lehrmedien</i>	Tafel, Overheadprojektor, Rechner/Beamer, Standard-Simulations- Software e;-Plant V.7.6., Fa. UGS		
<i>Lehrinhalte</i>	Bedeutung der Ablaufsimulation bei der Projektierung von Produktionssystemen		
	Systemanalyse, Klassifikation von Systemen, Systemstruktur, Systemverhalten		
	Modellbildung: Ereignisorientierte, prozessorientierte, aktivitätsorientierte Abbildung der Abläufe		
	Grundlagen der Modellierung: Modellarten, -größen, -elemente, -steuerung		
	Simulationsplanung und -durchführung, Ergebnisanalyse, Validierung		
	Bedientechniken und Bedienoberfläche einer Simulationssoftware zur Ablaufsimulation		
	Modellaufbau, wesentliche Grundbausteine und Parametrisierung		
	Modellsteuerung, Sensor-Aktor-Prinzip, Erstellung von Steuerungsmethoden		
	Modellsteuerungs-Programmiersprache „Simtalk“: Konventionen, Anweisungen, Konstrukte		
Zweidimensionale Modellanimation, Animationselemente, -strukturen			
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Simulation von Produktionsprozessen			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Erw
<i>Kurzbezeichnung</i>	SPP	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis des Aufbaus und der Funktionsweise eines EDV-Werkzeugs zur Ablaufsimulation		
	Kenntnis der Zusammenhänge zwischen Systemsimulation und -animation		
	Kenntnis der wichtigsten Grundbausteine und Bedienelemente von Systemen zur Ablaufsimulation		
	Fertigkeit zur Abstraktion eines Realmodells in ein geeignetes Simulationsmodell		
	Fertigkeit zur Erstellung einer hierarchischen Modellstruktur		
	Fertigkeit zur Erstellung von benutzerdefinierten Bausteinen		
	Fertigkeit zur Programmierung von Modellsteuerungen mit Hilfe der Programmiersprache SimTalk		
	Fertigkeit zur Erstellung und Bedienung einfacher Animationsstrukturen		
	Fertigkeit zur Durchführung und Auswertung von Simulationsläufen		
	Fertigkeit zur Lösung einer einfachen ablauforientierten produktionstechnischen Fragestellung mit Hilfe eines EDV-Simulationswerkzeugs		

11 5. Semester Prod.- u. Automatisierungstechnik (Bachelor)

Allgemeinwissenschaftliche Wahlpflichtmodule (General Scientific Elective Modules)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Kuu
<i>Kurzbezeichnung</i>	AW	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS14	<i>Curriculum</i>	27
<i>Regelsemester</i>	5.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Organisationsmodul	<i>Kreditpunkte</i>	6
<i>Teilmodule</i>	AW1 PMO AW3		

Allgemeinwissenschaftl. Wahlpflichtmodul 1: Fremdsprache (General Scientific Elective Module 1: Foreign Language)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Kuu
<i>Kurzbezeichnung</i>	AW1	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS14	<i>Curriculum</i>	27.1
<i>Regelsemester</i>	5.	<i>Sprache</i>	k. A.
<i>Modultyp</i>	Wahlpflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	2
<i>Lehrumfang</i>	2 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	1 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Sonstiger LN	<i>Dauer</i>	- Min.
	schriftl. LN u./o. mündl. LN Notengewicht 1/3		
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Diverse		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	k. A.		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	k. A.		
<i>Lehrmedien</i>	k. A.		
<i>Lehrinhalte</i>	Erweiterung des Fachstudiums durch eine Fremdsprache		
	Ein Wahlpflichtmodul aus dem Sprachenprogramm der HS Regensburg und der Studienbegleitenden Fremdsprachenausbildung (SFA) der Universität Regensburg, dabei sind ausgeschlossen: UNICert I Französisch/Kurs 1, UNICert® I Italienisch/Kurs 1, UNICert® I Spanisch/Kurs 1, sowie alle UNICert® Grund- und Aufbaukurse Englisch.		
	In Sonderfällen (z. B. anderer Kurs nicht belegbar) werden auch Sprachkurse der Virtuellen Hochschule Bayern (vhb) anerkannt.		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Erwerb oder Erweiterung der Fertigkeiten in einer Fremdsprache		
	-		

Allgemeinwissenschaftl. Wahlpflichtmodul 2: Präsentation und Moderation (General Scientific Elective Module 2: Presentation)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Hek
<i>Kurzbezeichnung</i>	PMO	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS14	<i>Curriculum</i>	27.2
<i>Regelsemester</i>	5.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Wahlpflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	2
<i>Lehrumfang</i>	2 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	1 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Seminar		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Mündlicher LN	<i>Dauer</i>	- Min.
	Präsenz, Präsentation, Notengewicht 1/3		
<i>Professoren:</i>			
<i>LfbA, Lb und WM:</i>	Friedl, Herzog, Schönfeld, Kubowitsch, Wagner		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	k. A.		
<i>Voraussetzungen</i>	Das Modul PMO zählt zu den praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen und kann daher nur belegt werden, wenn die Zugangsvoraussetzung zum praktischen Studiensemester vorliegt. Eine Anmeldung ist online über die elearning- Plattform erforderlich.		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript		
<i>Lehrmedien</i>	Rechner/Beamer, Tafel, Video, Overheadprojektor, Flipchart		
<i>Lehrinhalte</i>	Einführung in Grundlagen der Kommunikation (verschiedene Kommunikationsmodelle)		
	Bedeutung von persönlichem Auftreten (Körpersprache, Rhetorik, Erscheinungsbild) beim Präsentieren (Videoanalyse und Videofeedback)		
	Strukturierung von Vorträgen nach Zielen, Zielgruppen und Inhalten		
	Visualisierung von Präsentationsinhalten, wirkungsvolle Gestaltung von Powerpointfolien		
	Einführung in Moderation von Besprechungen		
	Vorstellung unterschiedlicher Moderationsmethoden		
	Umgang mit schwierigen Gesprächssituationen		
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Allgemeinwissenschaftl. Wahlpflichtmodul 2: Präsentation und Moderation			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Hek
<i>Kurzbezeichnung</i>	PMO	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Wissen über Kommunikationsstrukturen und -schwierigkeiten		
	Kompetenzen, Arbeitsergebnisse zielgruppenspezifisch und verständlich aufzubereiten und situationsgerecht zu präsentieren		
	Kompetenz, Zuhörer durch klare Kommunikation und Struktur zu überzeugen und passende Medien bei Präsentationen einzusetzen		
	Kenntnis von effektiven Methoden der Moderation		
	Fähigkeit, Ergebnisse und Maßnahmen sinnvoll festzuhalten		
	Kompetenz zur zielgerichteten Gesprächsführung		
	Kompetenz, sich in Besprechungen und auf Konferenzen angemessen zu präsentieren		

Allgemeinwissenschaftl. Wahlpflichtmodul 3: Methodenkompetenz (General Scientific Elective Module 3: Method Competence)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Ela
<i>Kurzbezeichnung</i>	AW3	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS14	<i>Curriculum</i>	27.3
<i>Regelsemester</i>	5.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Wahlpflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	2
<i>Lehrumfang</i>	2 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	1 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Sonstiger LN	<i>Dauer</i>	- Min.
	schriftl. LN u./o. mündl. LN Notengewicht 1/3		
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Diverse		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	k. A.		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	k. A.		
<i>Lehrmedien</i>	k. A.		
<i>Lehrinhalte</i>	Erweiterung des Fachstudiums durch einen Bereich, der zwar nicht zwingend zur Fachausbildung gehört, jedoch einen Bezug zur beruflichen Ausbildung hat		
	Ein Modul aus dem AW-Modulangebot Methodenkompetenz		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Einsichten in Zusammenhänge, die über das Fachstudium im engeren Sinne hinausgehen.		
	-		

Industrie-Praktikum (Industrial Placement)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Lan
<i>Kurzbezeichnung</i>	IP	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA,BE
<i>Letzte Änderung</i>	SS2012	<i>Curriculum</i>	25
<i>Regelsemester</i>	5.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	22
<i>Lehrumfang</i>	- SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	41 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Praktikum		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Praktischer LN	<i>Dauer</i>	- Min.
	Bericht		
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Diverse		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	alle		
<i>Voraussetzungen</i>	siehe StPO		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	-		
<i>Lehrmedien</i>	-		
<i>Lehrinhalte</i>	Aus den nachfolgend aufgeführten Gebieten sind höchstens 3 auszuwählen:		
	1. Entwicklung, Projektierung, Konstruktion		
	2. Fertigung, Fertigungsvorbereitung und -steuerung		
	3. Planung, Betrieb und Unterhaltung von Maschinen und Anlagen		
	4. Prüfung, Abnahme und Qualitätssicherung		
	5. Technischer Vertrieb		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Einführung in die Tätigkeit des Ingenieurs anhand konkreter Aufgabenstellung im industriellen Umfeld.		
	Fertigkeit zur praktischen Anwendung im Studium erworbener Kenntnisse		

Kostenrechnung (Accounting)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Hic
<i>Kurzbezeichnung</i>	KK	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB, PA
<i>Letzte Änderung</i>	SoSe2014	<i>Curriculum</i>	26
<i>Regelsemester</i>	5.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	2
<i>Lehrumfang</i>	2 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	1 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Klausur	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Lorenz, Hirschmann		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	handgeschriebene Formelsammlung und Notizen auf einer DIN A4 Seite (1-seitig selbst b		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript Kosten- und Erlösrechnung, Klaus Deimel, Reiner Isemann, Stefan Müller, Pearson- Studium Verlag, 2006		
<i>Lehrmedien</i>	Tafel, Rechner/Beamer		
<i>Lehrinhalte</i>	Der VHB-Kurs „Kosten- und Leistungsrechnung„ wird für das Modul KK anerkannt. Grundlagen der Kostenrechnung Kostenartenrechnung Kostenstellenrechnung mit BAB Kostenträgerrechnung mit Zuschlagskalkulationen und Maschinenstunden- satz Teilkostenrechnung und Anwendungen		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnisse der Kostenarten, deren Erfassung und Berechnung Fertigkeit in der Anwendung des Betriebsabrechnungsbogens (BAB) und der innerbetrieblichen Leistungsabrechnung Fertigkeiten in Zuschlagskalkulationen und der Maschinenstundensatzrech- nung Fertigkeit in der Anwendung der Teilkostenrechnung Fähigkeit zur Beurteilung von unterschiedlichen Fallbeispielen aus der Kos- tenrechnung		

12 6. Semester Prod.- u. Automatisierungstechnik (Bachelor)

Qualitätsmanagement und statistische Verfahren (Quality Management and Statistical Methods)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Hic
<i>Kurzbezeichnung</i>	QMS	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	38
<i>Regelsemester</i>	6.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Organisationsmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Teilmodule</i>	QM SQM		

Handhabungstechnik und Robotik (Introduction to Robotics)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sle
<i>Kurzbezeichnung</i>	HR	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA,BE
<i>Letzte Änderung</i>	SS2013	<i>Curriculum</i>	31
<i>Regelsemester</i>	6.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	2 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Schlegl		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	Offizielles Skriptum ohne Ergänzungen, kein eigenes Schreibpapier		
<i>Voraussetzungen</i>	GAT, MRT		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skriptum		
<i>Lehrmedien</i>	Rechner/Beamer, Tafel, Overheadprojektor, Videos		
<i>Lehrinhalte</i>	Einführung in die Handhabungstechnik und Robotik		
	Symbolische Beschreibung von Handhabungssystemen		
	Räumliche Repräsentation und Transformation zur Beschreibung räumlicher Anordnungen		
	Programmiersprachliche Formulierung von Roboter-Aktionsplänen		
	Modellierung der Kinematik eines Roboters, differenzielle Kinematikmodelle		
	Modellierung der inversen Kinematik		
	Kinematische Bahnplanung und Bahninterpolation		
	Berechnung kinetischer (dynamischer) Modelle von Robotern		
Manipulationssteuerung und -regelung			
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Handhabungstechnik und Robotik			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sle
<i>Kurzbezeichnung</i>	HR	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA,BE
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis der grundlegenden Architektur von Robotern und Robotersteuerungssystemen		
	Fertigkeit zur Beschreibung der Roboterbewegung in verschiedenen Koordinaten		
	Kenntnis der Methoden zur Programmierung von Robotern für den Einsatz in flexiblen Fertigungssystemen		
	Fertigkeit zur Auswahl situationsangepasster Regelungsverfahren für Roboter		
	Fertigkeit zur Berechnung von Vorwärts- und Rückwärtskinematik sowie differentieller Kinematik		

Praktikum Mess- und Regelungstechnik (Laboratory Exercises: Measurement and Control Engineering)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sen
<i>Kurzbezeichnung</i>	PMR	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA,BE
<i>Letzte Änderung</i>	SoSe2014	<i>Curriculum</i>	28
<i>Regelsemester</i>	6.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	3 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	5 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Praktikum		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Praktischer LN	<i>Dauer</i>	- Min.
	Präsenz, 11 Ausarbeitungen (5 RT, 6 MT) mit Testat		
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Bock, Elsner, Goldmann, Ketterl, Lämmlein, Rechenauer, Schneider, Webel Vogt, Schmid, Ebner, Falkner, Becke		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	alle		
<i>Voraussetzungen</i>	GWT, MRT		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Handbücher		
<i>Lehrmedien</i>	Rechner/Beamer, Tafel, Rechnerarbeitsplatz für jeden Teilnehmer, Exponate		
<i>Lehrinhalte</i>	Experimentelle Untersuchung realer Regelungen		
	Simulation von Regelkreisen		
	Bedienung von Regelgeräten		
	Zweipunktregler, Lage- und Füllstandsregelung, Abstandsregelung		
	Drehzahlregelkreis, Füllstandsregelung, Temperaturregelung, Druckregelung		
	Versuche im Labor Windkanal/Strömungsmesstechnik		
	Versuche im Labor Process Engineering		
	Versuche im Labor Heizungs- und Klimatechnik		
	Versuche im Labor Wärmetechnik		
Signalfluss, Fehlereinflüsse, Anwendung Messsoftware, Messdatenspeicherung, Auswertung			
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Praktikum Mess- und Regelungstechnik			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Scn
<i>Kurzbezeichnung</i>	PMR	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA,BE
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Anwendung von theoretischen, regelungstechnischen Kenntnissen anhand experimenteller und simulationstechnischer Untersuchungen		
	Fertigkeit zur statischen und dynamischen Charakterisierung von Regelstrecken		
	Fertigkeit zur Modellbildung einer konkreten Anlage		
	Fertigkeit zur Extraktion von Modellparametern		
	Kenntnisse zum Umgang mit analogen und digitalen Reglern und zum Einsatz von Laborgeräten der Mess- und Regeltechnik		
	Kenntnisse des systematischen und zufälligen Fehlers		
	Fertigkeit zur Diskussion von Fehlerursachen, Genauigkeit, Auflösung		
	Kenntnisse des fachgerechten Einsatzes verschiedenster Messaufnehmer und Messverstärker		
	Kenntnisse der Anwendung und Verständnis digitaler Messtechnik		
	Fertigkeit zur fachgerechten Anfertigung von Versuchsberichten, Diagrammdarstellung, Anpassungsfunktionen		

Produktionsplanung (Production Planning)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Lob
<i>Kurzbezeichnung</i>	PP	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS2013	<i>Curriculum</i>	30
<i>Regelsemester</i>	6.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	2 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Lorenz		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	keine		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript		
<i>Lehrmedien</i>	Tafel, Rechner/Beamer, Planspiele		
<i>Lehrinhalte</i>	Grundlagen der Planung (insbesondere der Produktionsplanung)		
	Arbeitsvorbereitung: Grundlagen		
	Arbeitsplanung:		
	Arbeitsgestaltung, Arbeitsmotivation, Anforderungsermittlung, Zeitermittlung, MTM u.a.		
	Prozessorientierte Ablaufgestaltung		
	Gestaltungskomponenten, Grundlagen der Prozessgestaltung, Losgrößenoptimierung (Andlersche Formel u. a.)		
	Systematische Prozessverbesserung, Wertstromdesign		
	Arbeitssteuerung:		
Mengenplanung, Termin- und Kapazitätsplanung			
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis der Aufgaben der Arbeitsvorbereitung		
	Kenntnisse zur Erstellung von Arbeitsplänen		
	Kenntnisse in der Wertstromgestaltung		
	Fähigkeit zur Planung und Gestaltung von Arbeitsprozessen		

Projektarbeit (Student Project)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Erw
<i>Kurzbezeichnung</i>	PA	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Letzte Änderung</i>	WS12/13	<i>Curriculum</i>	33
<i>Regelsemester</i>	6.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	6
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	8 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Seminar		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Sonstiger LN	<i>Dauer</i>	- Min.
	Projektarbeit u. mündl. Leistungsnachweis		
<i>Professoren:</i>	Appel, Bock, Dendorfer, Ehrlich, Ellermeier, Ertl, Goldmann, Hierl, Lange- loth, Phleps, Schneider, Schratzenstaller		
<i>LfbA, Lb und WM:</i>			
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	alle		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Projekt-, fallspezifische Arbeitsunterlagen und Fachbücher		
<i>Lehrmedien</i>	Overheadprojektor, Rechner/Beamer, Exponate		
<i>Lehrinhalte</i>	Projektorganisation, Projektstrukturierung, Projekt-Controlling		
	Fallbeispielorientierte Proble und Zielanalyse		
	Datenerhebung und -darstellung, Schwachstellenanalyse		
	Zielorientierte Problembearbeitung und -lösung im Team unter Berücksich- tigung von methodischen, systemtechnischen und wertanalytischen Vorge- hensweisen.		
	Systematische Dokumentation der Ergebnisse und Präsentation des Pro- jekts		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Fertigkeit der praktischen Anwendung des im Studium erworbenen inter- disziplinären Fach- und Methodenwissens unter Anleitung		
	Fertigkeit der zielorientierten Strukturierung und Lösung einer konkreten Problemstellung		
	Fertigkeit der Präsentation erarbeiteter komplexer Erkenntnisse aus dem Projekt im Projektteam		
	Fertigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten im Team		

Qualitätsmanagement (Quality Management)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Hic
<i>Kurzbezeichnung</i>	QM	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Letzte Änderung</i>	SoSe2014	<i>Curriculum</i>	38.1
<i>Regelsemester</i>	6.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	2
<i>Lehrumfang</i>	2 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	1 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Klausur	<i>Dauer</i>	90 Min.
	Notengewicht 1/2		
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Hirschmann, Hopfenmüller, Rechenauer		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	keine		
<i>Voraussetzungen</i>	IP		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Literaturliste		
<i>Lehrmedien</i>	Rechner/Beamer, Videos, Vorführungen, Overheadprojektor, Tafel		
<i>Lehrinhalte</i>	Der VHB-Kurs „Qualitätstechniken - Qtek“ wird für das Modul QM anerkannt.		
	Qualitätsmanagement im Produktlebenszyklus		
	Qualitätsmanagementsysteme		
	Qualitätskosten		
	Qualität und Recht		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Erkennen der Bedeutung von Qualität und Qualitätsmanagement		
	Fähigkeit ausgewählte Methoden zur Verbesserung der Qualität von Produkten und Prozessen einzusetzen		
	Kenntnisse über das Qualitätsmanagement und Qualitätsmanagementsysteme		

Schweißtechnik (Welding Technology)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Wow
<i>Kurzbezeichnung</i>	SWT	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Letzte Änderung</i>	WS10/11	<i>Curriculum</i>	36
<i>Regelsemester</i>	6.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	2 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Klausur	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Wörner		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	alle handschriftlichen und gedruckten Unterlagen		
<i>Voraussetzungen</i>	WTK		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Fachbücher, https://elearning.uni-regensburg.de/course/view.php?id=5838 Fügetechnik Schweißtechnik, DVS Media, Düsseldorf		
<i>Lehrmedien</i>	Tafel, Rechner/Beamer, Videos		
<i>Lehrinhalte</i>	Überblick der Fügeverfahren		
	Schweißverfahren		
	Schweißseignung der Werkstoffe		
	Prüfung von Schweißnähten		
	Qualitätssicherung		
	Sicherheitstechnik		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis der Schweißverfahren		
	Kenntnisse zur Werkstoffauswahl		
	Kenntnisse zur Schweißnahtprüfung		
	Fertigkeit die Schweißseignung verschiedener Werkstoffe zu beurteilen		
	Fertigkeit geeignete Schweißverfahren für verschiedene Anwendungsfälle auszuwählen		
	Kompetenz sichere Schweißkonstruktionen unter Berücksichtigung technischer, wirtschaftlicher und ökologischer Randbedingungen zu erstellen		

Statistische Verfahren der Qualitätssicherung (Statistical Methods for Quality Control)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Hic
<i>Kurzbezeichnung</i>	SQM	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Letzte Änderung</i>	SoSe2014	<i>Curriculum</i>	38.2
<i>Regelsemester</i>	6.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	2
<i>Lehrumfang</i>	2 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	1 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Klausur	<i>Dauer</i>	90 Min.
	Notengewicht 1/2		
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Rechenauer, Hopfenmüller, Hirschmann		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	Taschenrechner		
<i>Voraussetzungen</i>	IP		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Literaturliste		
<i>Lehrmedien</i>	Rechner/Beamer, Overheadprojektor, Tafel, Versuche, Vorfürungen		
<i>Lehrinhalte</i>	Der VHB- Kurs „Qualitätstechniken Q-Tek“ wird für das Modul SQM anerkannt.		
	Grundlagen der Statistik, beschreibende Statistik, Wahrscheinlichkeitsverteilungen		
	statistische Prozessregelung (Statistical Process Control - SPC) mit Maschinen-, Prozess- und Messmittelfähigkeitsuntersuchungen		
	Qualitätsregelkarten		
	statistische Versuchsplanung (Design of Experiments DoE)		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Fähigkeit, die Qualität von Produkten und Prozessen mit statistischen Werkzeugen beurteilen und verbessern zu können		
	Fähigkeit, einen Eignungsnachweis von Messsystemen durchzuführen		
	Fähigkeit, Versuche zur Verbesserung von Produkten und Prozessen mit Hilfe systematischer Versuchsplanung durchführen und auswerten zu können		

13 7. Semester Prod.- u. Automatisierungstechnik (Bachelor)

Aktorik und Sensorik (Intelligent Actors and Sensors)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sle
<i>Kurzbezeichnung</i>	AS	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Letzte Änderung</i>	SoSe2014	<i>Curriculum</i>	35
<i>Regelsemester</i>	7.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	5
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Schlegl		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	Offizielles Skriptum ohne Ergänzungen, kein eigenes Schreibpapier		
<i>Voraussetzungen</i>	GAT, HR, MRT, PMR		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Tutorials, Übungen		
<i>Lehrmedien</i>	Rechner/Beamer, Overheadprojektor, Tafel, Versuche		
<i>Lehrinhalte</i>	Innere und äußere Sensoren in Produktionssystemen		
	Maschinelles Sehen		
	Bildentstehung und Geometrie der optischen Abbildung		
	Kameramodelle		
	Elementare Bildverarbeitungstechniken		
	Objektidentifikation		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis von Grundlagen moderner Sensorsysteme in der Produktionstechnik		
	Überblick über den Einsatz von Sensoren in der Produktion		
	Fertigkeit zur Anwendung von Methoden der Bildverarbeitung und Merkmalsextraktion		
	Fertigkeit zur Einbindung von Bildverarbeitungssystemen in Produktionsanlagen		
	Fertigkeit der Anwendung bildverarbeitungsgestützter Roboterregelungsverfahren		

Produktionstechnisches Praktikum (Laboratory Exercises: Production Planning)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Apo
<i>Kurzbezeichnung</i>	PTP	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Letzte Änderung</i>	WS09/10	<i>Curriculum</i>	34
<i>Regelsemester</i>	7.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	2
<i>Lehrumfang</i>	2 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	2 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Praktikum		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Praktischer LN	<i>Dauer</i>	- Min.
	Präsenz, 12 Ausarbeitungen mit Testat		
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Appel, Rauscher		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	-		
<i>Voraussetzungen</i>	FEV, MRT, NCM, PKU, WTK		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Versuchsbeschreibungen		
<i>Lehrmedien</i>	Exponate, Overheadprojektor, Rechner/Beamer, Rechnerarbeitsplatz für jeden Teilnehmer, Tafel, Versuche, Vorführungen		
<i>Lehrinhalte</i>	Praktische Ausbildung an Anlagen, Prüfständen und Maschinen		
	Praktischer Einsatz unterschiedlicher Versuchs- und Messtechniken		
	Einsatz von Rechnern (PC) zur Steuerung, Messwerterfassung, Auswertung und graphischen Darstellung		
	Anwendung theoretischer Gesetzmäßigkeiten zur Auswertung von Messdaten		
	Darstellung der Messergebnisse in Form von Kennlinien und Kennzahlen		
	Verdeutlichung von Zusammenhängen zwischen Fertigungsparametern und Produktqualität		
	Diskussion der Versuchserkenntnisse		
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Produktionstechnisches Praktikum			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Apo
<i>Kurzbezeichnung</i>	PTP	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Fähigkeit zur Durchführung von Versuchen in Hochschullaboren an verschiedenen produktionstechnischen Anlagen		
	Fähigkeit zur Auswertung und Interpretation von Messprotokollen		
	Vertiefung der Erkenntnisse aus dem Inhalt theoretischer Lehrangebote durch praktische Erfahrungen		
	Kennenlernen von TQBausteinen wie Regelkarten und SPC in Anwendungsbeispiel		
	Stärkung des Praxisbezugs der Ausbildung		

Prozessinformatik (Process Computer Science)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Bow
<i>Kurzbezeichnung</i>	PI	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Letzte Änderung</i>	WS12/13	<i>Curriculum</i>	29
<i>Regelsemester</i>	7.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	5
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Praktikum		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Bock		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	Offizielles unkommentiertes Programmierhandbuch		
<i>Voraussetzungen</i>	GII		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skriptum, Übungen, Praktikumsunterlagen, Programmierhandbuch, Manuals für benutzte Software		
	Aktuelle Bücherliste und Online-Links im Vorspann des Skriptums, eLearning: https://elearning.uni-regensburg.de/course/view.php?id=2640		
<i>Lehrmedien</i>	Rechner/Beamer, Tafel, Animationen, Vorführungen		
<i>Lehrinhalte</i>	Automatisierungssysteme: Begriffsbestimmung, Grundfunktionen, Programmierstandards in deutscher und englischer Sprache		
	Hard- und Softwaremodell der IEC 61131, Normen zur systematischen Software- Entwicklung		
	Programmiertechniken: Strukturierte Programmierung, Schrittkettenprogrammierung, SPS-Hochsprachen, Zustandsautomaten		
	Programmiersprachen: Strukturierter Text, Anweisungsliste, Funktionsplan und Ablaufsprache		
	Integrierte Entwicklungsumgebungen am Beispiel von CoDeSys und Step7		
	Prozessvisualisierung: Grundbegriffe und Übungen		
	Buskommunikation in der Industrieautomation: Allgemeine Grundlagen und konkrete Beispiele		
	Organisation von Softwareprojekten: Strukturierung, Bibliotheken, Wiederverwendbarkeit		
	Beschreibung von Steuerungsalgorithmen mit UML- Sprachen		
Einfache, zusammengesetzte und spezielle SPS-Datentypen			
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Prozessinformatik			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Bow
<i>Kurzbezeichnung</i>	PI	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Fundierte Kenntnisse zu den Grundbegriffen und Normen der Industrieautomation in deutscher und englischer Sprache		
	Fähigkeit zur Strukturierung eines Softwareprojekts und zur Erstellung von Programmorganisationseinheiten (POEen)		
	Fähigkeit zur methodischen Herangehensweise und Bearbeitung eines Automatisierungsprojekts		
	Vertiefte theoretische und praktische Kenntnisse bei der Codierung von Prozessabläufen: Programmierung von Schaltnetzen und Schaltwerken		
	Fähigkeit zum Umgang mit aktuellen Softwareentwicklungsumgebungen: Codieren, Speichern, Simulieren und Debuggen		
	Fähigkeit zur Anwendung logischer, arithmetischer und programmverzweigender Anweisungen für Prozessabläufe		
	Verständnis des ISO/OSI-Kommunikationsmodells am Beispiel von TCP/IP und weiteren Bussystemen der Prozessinformatik		
	Fähigkeit zur Erstellung von Struktogrammen und deren Umsetzung in Strukturiertem Text (ST)		
	Erwerb der Kompetenzen zur Erstellung von Ablauf- und Zustandgrafiken; praktische Fähigkeit zur Codierung		
	Umgang mit einfachen und zusammengesetzten Daten und Strukturen		

Bachelorarbeit mit Seminar (Bachelor Thesis with Seminar)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Kuu
<i>Kurzbezeichnung</i>	BAS	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB
<i>Letzte Änderung</i>	SS2007	<i>Curriculum</i>	39
<i>Regelsemester</i>	7.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Organisationsmodul	<i>Kreditpunkte</i>	14
<i>Teilmodule</i>	BA BS		

Bachelorarbeit (Bachelor Thesis)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Kuu
<i>Kurzbezeichnung</i>	BA	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB
<i>Letzte Änderung</i>	SS2007	<i>Curriculum</i>	39.1
<i>Regelsemester</i>	7.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	12
<i>Lehrumfang</i>	- SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	24 h/Woche
<i>Lehrform</i>	-		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Bachelorarbeit	<i>Dauer</i>	- Min.
	Notengewicht 4		
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Diverse		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	alle		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	k. A.		
<i>Lehrmedien</i>	k. A.		
<i>Lehrinhalte</i>	Selbstständige ingenieurmäßige Bearbeitung eines zusammenhängenden Themas		
	Aufbereitung der Ergebnisse in wissenschaftlicher Form		
	Dokumentation der Ergebnisse in wissenschaftlicher Form		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Fertigkeit zur selbstständigen ingenieurmäßigen Bearbeitung eines größeren zusammenhängenden Themas		
	Fertigkeit zur Aufbereitung der Ergebnisse in wissenschaftlicher Form		
	Fertigkeit zur Dokumentation der Ergebnisse in wissenschaftlicher Form		

Bachelorseminar (Bachelor Seminar)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sgl
<i>Kurzbezeichnung</i>	BS	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Letzte Änderung</i>	SoSe2014	<i>Curriculum</i>	39.2
<i>Regelsemester</i>	7.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	2
<i>Lehrumfang</i>	2 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	2 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminar		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Mündlicher LN	<i>Dauer</i>	- Min.
	Präsenz, Vortrag		
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Diverse		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	alle		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	k. A.		
<i>Lehrmedien</i>	Rechner/Beamer		
<i>Lehrinhalte</i>	Präsentation der Bachelorarbeit und/oder eines Zwischenstandes		
	Diskussion von wissenschaftlichen Vorträgen		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Fähigkeit zur Präsentation einer wissenschaftlichen Arbeit		
	Fähigkeit zur Diskussion von wissenschaftlichen Vorträgen		

14 Fachspezifisches Wahlpflichtmodul 1 (B-FW1)

Logistische Prozesse (Logistical Processes)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Her
<i>Kurzbezeichnung</i>	LP	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS2011	<i>Curriculum</i>	32.b
<i>Regelsemester</i>	6.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Wahlpflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	3 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Herrmann, Söder		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	keine		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	F. Herrmann: Logik der Produktionslogistik, Oldenbourg, Regensburg, 2009		
	W. Domschke: Logistik - Rundreisen und Touren, Oldenbourg, 1997		
<i>Lehrmedien</i>	Overheadprojektor, Rechner/Beamer, Software: SAP R/3 und ILOG (System zur Lösung linearer Optimierungsprobleme); evtl. die Simulationssoftware ePlant		
<i>Lehrinhalte</i>	Lagerhaltungssysteme		
	Transport- und Tourenplanung		
	Lagerbetrieb und Güterumschlag		
	Prognoseverfahren		
	Logistische Prozesskette		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Referenzprozesse aus der industriellen Praxis		
	Grundlegende Konzepte zur Analyse von Prozessen		
	Prognose von kurzfristigen Nachfrageentwicklungen		
	Entscheidungsparameter zur (optimalen) Steuerung von Beständen		
	Lagerbetrieb und Güterumschlag		
	Transport- und Tourenplanung		

Standardsoftwaresysteme (Standardised Software Systems)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sde
<i>Kurzbezeichnung</i>	SSS	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS2007	<i>Curriculum</i>	32.c
<i>Regelsemester</i>	6.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Wahlpflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	3 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Herrmann, Söder		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	keine		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	N. Gronau: Industrielle Standardsoftware - Auswahl und Einführung, Oldenbourg, 2001 Fachaufsätze		
<i>Lehrmedien</i>	Overheadprojektor, Rechner/Beamer, Software: SAP R/3 oder andere ERP-Systeme		
<i>Lehrinhalte</i>	Trend zur in industriellen Standardsoftware		
	Referenzprozess in Standardsoftware für Geschäftsprozesse und ausgewählte technische Aspekte solcher Standardsoftware		
	Auswahl von Standardsoftware		
	Wichtige Datenstrukturen von Standardsoftware; beispielsweise aus dem Bereich der Auftragsabwicklung		
	Integrationsplattform		
	Einführung von Standardsoftware		
	Betrieb von Standardsoftware		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	zentrale Aufgaben und Herausforderungen		
	- bei der Auswahl		
	- bei der Einführung und		
	- bei dem Betrieb		
	von Standardsoftware		
Zentrale Strukturen und Architekturen von Standardsoftware			

15 Fachspezifisches Wahlpflichtmodul 2 (B-FW2)

Bewegungstechnik (Motion Design and Mechanisms)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sct
<i>Kurzbezeichnung</i>	BTK	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA,BE
<i>Letzte Änderung</i>	WS12/13	<i>Curriculum</i>	37.a
<i>Regelsemester</i>	7.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Wahlpflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	2 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Schaeffer		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	alle handschriftlichen und gedruckten Unterlagen		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Übungen, Kataloge, Normen, Patente, Literaturliste siehe Skript, Software, Tutorials		
<i>Lehrmedien</i>	Exponate, Overheadprojektor, Rechner/Beamer, Tafel, Videos		
<i>Lehrinhalte</i>	Einführung in Bewegungstechnik (Getriebetechnik): Anwendungen, Beispiele, Aufgabe der Bewegungstechnik		
	Getriebesystematik: Definitionen, Aufbau der Getriebe aus Gliedern und Gelenken, Kinematische Ketten, Gelenk- und Getriebefreiheitsgrad		
	Viergliedrige Grundgetriebe: Systematik, Umlaufbedingungen, Sonderlagen (Tot- und Grenzlagen)		
	Analyse von Geschwindigkeiten, Beschleunigungen, Kräften und Momenten		
	Ebene Bewegung, Relativpole, Polbahnen, Koppelkurven		
	Bewegungs-Design: Bewegungsaufgaben (Führungs- und Übertragungsaufgabe), Bewegungsgesetze, Stoß und Ruck		
	(qualitative) Struktur- und (quantitative) Maß-Synthese: Kataloge, Syntheseverfahren z. B. 3-Lagen-Konstruktionen, rechnerische Optimierung		
	Kurvengetriebe, Schrittgetriebe: Systematik, Bauformen, Berechnung, Anwendung		
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Bewegungstechnik			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sct
<i>Kurzbezeichnung</i>	BTK	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA,BE
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis der wesentlichen Getriebebaupformen und Bewegungssysteme (Koppelgetriebe, Kurvengetriebe, Schrittgetriebe, gesteuerte Antriebe) und deren Anwendung		
	Kenntnis der Verfahren zur strukturellen Analyse und Synthese von Getrieben		
	Kenntnis der Methoden zur kinematischen, statischen und dynamischen Analyse von Getrieben		
	Fertigkeit zur Entwicklung von funktionsgerechten Bewegungssystemen unter Berücksichtigung von technischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen		
	Fertigkeit zur Analyse und Berechnung von ungleichmäßig übersetzenden Getrieben		

Grundlagen der Fabrikplanung (Fundamentals of Factory Planning)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Erw
<i>Kurzbezeichnung</i>	FP	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS2013	<i>Curriculum</i>	37.b
<i>Regelsemester</i>	7.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Wahlpflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	2 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Ertl		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	keine		
<i>Voraussetzungen</i>	MFT		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Grundig, C.-G.: Fabrikplanung, Hanser 2006; Kettner, H.: Leitfaden der systematischen Fabrikplanung, Hanser, 1984, Felix, H.: Unternehmens- und Fabrikplanung, Hanser 1998; Schmigalla, H.: Fabrikplanung, Hanser, 1995.		
<i>Lehrmedien</i>	Overheadprojektor, Tafel		
<i>Lehrinhalte</i>	Grundfälle und Merkmale von Fabrikplanungsaufgaben, Planungsgrundsätze, Ablauf der Fabrikplanung, Planungssystematik		
	Erhebung der Planungsgrundlagen: Potenzialanalyse, Produktionsprogrammplanung		
	Planungsinhalte und Planungsmethodik der Standortplanung und der Generalbebauungsplanung		
	Erstellung des Funktionsplanes: Funktionsbestimmung Produktionssystem		
	Entwicklung des Gesamtbetriebsschemas, Kenntnis der Gebäudeformen		
	Bedarfsplanung (Dimensionierung der Teilsysteme: Fläche, Betriebsmittel, Personal),		
	Methoden der Ideal-Layoutplanung, Matrizen- und Dreiecksverfahren		
	Methoden zur Entwicklung der Fertigungsstrukturen, Planung der Teilefertigung, der Montagebereiche		
	Entwurf von Reallayout-Varianten, Ermittlung der Vorzugsvariante		
Feinplanung der Ausführungsvariante			
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Grundlagen der Fabrikplanung			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Erw
<i>Kurzbezeichnung</i>	FP	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis der Vorgehensweise bei der systematischen Fabrikplanung		
	Fertigkeit der Anwendung der Methoden der systematischen Fabrikplanung		
	Fertigkeit zur Erstellung einer Bebauungsplanung		
	Fertigkeit zur Entwicklung eines Gesamtbetriebsschemas, Kenntnis der Gebäudeformen		
	Fertigkeit zur Durchführung einer Grobstrukturplanung, Layoutplanung		
	Fertigkeit zur Erstellung von Planungsvarianten aus der systematischen Betriebsstättenplanung		
	Fertigkeit zur methodischen Auswahl der Vorzugsvariante		
	Fertigkeit zur Umsetzung der Ideal- zur Realplanung		
	Fertigkeit zur Erstellung von Unterlagen der Fein- und Detailplanung		

Maschinendynamik mit Praktikum (Machine Dynamics incl. Laboratory Exercises)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Smn
<i>Kurzbezeichnung</i>	MD	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS2013	<i>Curriculum</i>	37.c
<i>Regelsemester</i>	7.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Wahlpflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	5
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	3 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Schliekmann, Wagner, Borchsenius		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	alle handschriftlichen und gedruckten Unterlagen		
<i>Voraussetzungen</i>	TM3		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Formelsammlung, Übungen, Software, Tutorials		
<i>Lehrmedien</i>	Overheadprojektor, Rechner/Beamer, Exponate, Vorführungen		
<i>Lehrinhalte</i>	Einführung in die Grundlagen der Maschinendynamik und Schwingungstechnik.		
	Darstellung von Schwingungen im Zeit- und Frequenzbereich.		
	Schwingungen mit einem und mehreren Freiheitsgraden, freie und erzwungene Schwingungen.		
	Biegeschwingungen und Biegekritische Drehzahl. Torsionsschwingungen.		
	Aktive und passive Schwingungsisolierung.		
	Schwingungen an Maschinen. Messung von Schwingungen.		
	Überblick über die Auswirkungen von Schwingungen auf den Menschen, Massenkräfte und Massenmomente an Kolbenmaschinen, Massenausgleich.		
	Einblick in die Rotordynamik.		
	Maschinenakustik, Maschinengeräusche und Maßnahmen zu deren Minderung.		
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Maschinendynamik mit Praktikum			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Smn
<i>Kurzbezeichnung</i>	MD	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis der Grundlagen der Schwingungslehre, Maschinendynamik und -akustik.		
	Fertigkeit zur Behandlung und Berechnung mechanischer Schwingungsprobleme.		
	Kenntnis grundlegender Methoden der Schwingungsmesstechnik.		

Methoden der Produktentwicklung (Methods for Product Design & Development - Senior Level)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Brw
<i>Kurzbezeichnung</i>	MPE	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA,BE
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	37.d
<i>Regelsemester</i>	7.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Wahlpflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	2 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Britten		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	alle handschriftlichen und gedruckten Unterlagen		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript		
<i>Lehrmedien</i>	Overheadprojektor, Rechner/Beamer, Tafel, Exponate, Übungen, Fallstudien		
<i>Lehrinhalte</i>	Organisation der Entwicklung in Unternehmen		
	Produktplanung und Produktentwicklung		
	Generierung und Schutz von Ideen		
	Wissensverarbeitung und -strukturierung		
	Methoden der Lösungsfindung und -Bewertung, Vertiefung		
	Innovations- und wertorientierte Methoden der Lösungsfindung		
	Ausgewählte Beispiele technischer Systeme (z.B. Umlaufgetriebe)		
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Methoden der Produktentwicklung			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Brw
<i>Kurzbezeichnung</i>	MPE	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA,BE
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis des Aufbaus, der Prozesse und Schnittstellen		
	Kenntnis der Aufgaben von Forschung, Vor-/Entwicklung und Produktbetreuung		
	Fertigkeit des Verfassens von Erfindungsmeldungen, Nutzen von Patentwissen		
	Fertigkeit des effektiven Anwendens von MindMaps zur Wissensaufarbeitung		
	Kenntnis der Methoden zur Lösungsfindung		
	Kenntnis und Anwendung innovations- und wertorientierte Methoden		
	Fähigkeit zur Analyse komplexer technischer Systeme		

Ende