

Fakultät Maschinenbau

Prüfungskommission

Modulhandbuch

im Studiengang

Produktions- und Automatisierungstechnik (Diplom)

WS 2010/2011

(Anlage zum Studienplan)

Erstellt am: 4. November 2010

Stg-Beauftragter: Thomas Schlegl

PK-Vorsitzender: Karlheinz Rauscher

Datenbankpfleger: Ralph Schneider

Inhaltsverzeichnis

1	Standard-Hilfsmittel	3
2	Liste aller Module	4
3	Liste der Dozenten und Prüfer	5
4	Liste der Verantwortlichen für die Lehrinhalte	6
5	4. Semester Prod.-u.-Automat. Technik (Diplom)	7
6	4.-6. Semester Prod.-u.-Automat. Technik (Diplom)	14
7	Praxissemester Prod.-u.-Automat. Technik (Diplom)	15
8	6. Semester Prod.-u.-Automat. Technik (Diplom)	16
9	7. Semester Prod.-u.-Automat. Technik (Diplom)	22
10	8. Semester Prod.-u.-Automat. Technik (Diplom)	28
11	Allgemeinwissenschaftliche Wahlpflichtfächer	30

1 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)

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

2 Liste aller Module

<i>MoKzBez</i>	<i>Modulbezeichnung</i>
AW3	Allgemeinwissenschaftl. Wahlpflichtfach 3
CIM	Rechnerintegrierte Produktion / CIM
ELA	Elektrische Antriebe
FOE	Fördertechnik
FPS	Fabrikplanung und Simulation
FS1	Wahlpflichtfach 1, Fremdsprache
FS2	Wahlpflichtfach 2, Fremdsprache
HR	Handhabungstechnik und Robotik
KOP	Konstruktive Projektarbeit
MD	Maschinendynamik mit Praktikum
ME2	Maschinenelemente 2
MFL	Materialfluss und Logistik
PAR1	Projektarbeit 1
PRT	Praktikum Regelungstechnik
PS	Praxisseminar
PV2	Produktionsverfahren 2
QM	Qualitätsmanagement
RT	Regelungs- und Steuerungstechnik
SPS	Freiprogrammierbare Steuerungen / SPS

3 Liste der Dozenten und Prüfer

<i>Kz-Z.</i>	<i>Name</i>	<i>FK</i>	<i>Modulliste</i>
Hek	Herzog	LfbA	PS
Hop	Hopfenmüller	AM	QM
Her	Herrmann	IM	PAR1
Sed	Seifert	EI	ELA
Bow	Bock	M	SPS PAR1 PRT
Brw	Britten	M	ME2 KOP
Erw	Ertl	M	FOE PS PAR1 FPS
Keh	Ketterl	M	PRT
Lan	Langeloth	M	ME2 KOP
Lob	Lorenz	M	PS MFL
Rau	Rauscher	M	CIM
Rec	Rechenauer	M	QM
Sle	Schlegl	M	ELA HR PRT
Smn	Schliekmann	M	MD
Scn	Schneider	M	RT PRT
Wow	Wörner	M	PV2

4 Liste der Verantwortlichen für die Lehrinhalte

<i>Kz-Z.</i>	<i>Name</i>	<i>FK</i>	<i>Modulliste</i>
Bow	Bock	M	SPS
Brw	Britten	M	KOP
Erw	Ertl	M	FOE PAR1 FPS
Lan	Langeloth	M	ME2
Lob	Lorenz	M	PS MFL
Rau	Rauscher	M	CIM
Rec	Rechenauer	M	QM
Sle	Schlegl	M	ELA HR
Smn	Schliekmann	M	MD
Scn	Schneider	M	RT PRT
Wow	Wörner	M	PV2

5 4. Semester Prod.-u.-Automat. Technik (Diplom)

Elektrische Antriebe			
<i>Abschnitt</i>	Hauptstudium	<i>Verantwortlich</i>	Sle
<i>Kurzbezeichnung</i>	ELA	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS2010	<i>Curriculum</i>	22
<i>Regelsemester</i>	4.	<i>Sprache</i>	Deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtfach	<i>Kreditpunkte</i>	3
<i>Lehrumfang</i>	3 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren:</i>	Seifert, Schlegl		
<i>LfbA und Lb:</i>			
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	offizielles Skriptum (B-GAT) ohne Ergänzungen		
<i>Voraussetzungen</i>			
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skriptum, Übungen, Lösungen		
<i>Lehrmedien</i>	-		
<i>Lehrinhalte</i>	Overheadfolien, Tafelarbeit		
<i>Lehrinhalte</i>	Prinzip eines elektrischen Antriebs		
	Mechanik des Antriebs		
	Arbeitspunkt und Stabilität		
	Hochlauf- und Bremsvorgänge		
	Drehstromnetz		
	Elektrischer Unfall		
	Schutzmaßnahmen		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Elektrische Maschinen		
	Kenntnis der wichtigsten Grundbegriffe und Gesetzmäßigkeiten		
	Fertigkeit zur Analyse und Berechnung einfacher elektrischer Antriebe		

Fördertechnik			
<i>Abschnitt</i>	Hauptstudium	<i>Verantwortlich</i>	Erw
<i>Kurzbezeichnung</i>	FOE	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS2006	<i>Curriculum</i>	27
<i>Regelsemester</i>	4.	<i>Sprache</i>	Deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtfach	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	- h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	120 Min.
<i>Professoren:</i>	Ertl		
<i>LfbA und Lb:</i>			
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	alle		
<i>Voraussetzungen</i>			
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skriptum, Übungen		
<i>Lehrmedien</i>	Overheadfolien, Tafelarbeit		
<i>Lehrinhalte</i>	Grundbegriffe der Förder- und Materialflusstechnik		
	Gliederung der Förderverfahren, Fördermittel und Förderhilfsmittel		
	Strukturen von Fördersystemen und Analyse		
	Fördergeräte als Materialflusselemente		
	Ablaufarten und Zeitarten bei Fördergeräten		
	Gurtförderer für Schüttgut, Gurtförderer für Stückgut		
	Förderer mit Schnecken		
	Seiltriebe und fördertechnische Anwendungen		
Antriebseinheiten und -komponenten bei Fördergeräten			
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Fördertechnik			
<i>Abschnitt</i>	Hauptstudium	<i>Verantwortlich</i>	Erw
<i>Kurzbezeichnung</i>	FOE	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis der wichtigsten Grundbegriffe, Kenngrößen und Gesetzmäßigkeiten		
	Fertigkeit zur Berechnung der Kenngrößen für Förderverfahren		
	Fähigkeit zur Analyse und Gestaltung von Fördersystemen, Materialflusssystemen		
	Fertigkeit zur Anwendung der Matrizenmethoden bei Fördersystemen		
	Fertigkeit zur Berechnung von Fördermitteln als Materialflusselemente		
	Fähigkeit zur Auslegung von Gurtförderern		
	Fähigkeit zur Auslegung von Förderern mit Schnecken		
	Fähigkeit zur Auslegung von Seiltrieben		
Fähigkeit zur Auslegung von fördertechnischen Antriebskomponenten			

Handhabungstechnik und Robotik			
<i>Abschnitt</i>	Hauptstudium	<i>Verantwortlich</i>	Sle
<i>Kurzbezeichnung</i>	HR	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS2010	<i>Curriculum</i>	16
<i>Regelsemester</i>	4.	<i>Sprache</i>	Deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtfach	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	- h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Praktikum		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren:</i>	Schlegl		
<i>LfbA und Lb:</i>			
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	offizielles Skriptum ohne Ergänzungen		
<i>Voraussetzungen</i>			
<i>Angebote Lehrunterlagen</i>	Skriptum		
<i>Lehrmedien</i>	Tafelarbeit		
<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		
Sensoren und Sensorsysteme für Roboter			
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Handhabungstechnik und Robotik			
<i>Abschnitt</i>	Hauptstudium	<i>Verantwortlich</i>	Sle
<i>Kurzbezeichnung</i>	HR	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Verständnis der grundlegenden Architektur von Robotersteuerrungssystemen		
	Kenntnis der Methoden zur Beschreibung der Roboterbewegung in verschiedenen Koordinaten		
	Kenntnis der Methoden zur Programmierung von Robotern für den Einsatz in flexiblen Fertigungssystemen		
	Kenntnis der situationsangepassten Regelungsverfahren für Roboter		

Maschinenelemente 2			
<i>Abschnitt</i>	Hauptstudium	<i>Verantwortlich</i>	Lan
<i>Kurzbezeichnung</i>	ME2	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Letzte Änderung</i>	WS06/07	<i>Curriculum</i>	14
<i>Regelsemester</i>	4.	<i>Sprache</i>	Deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtfach	<i>Kreditpunkte</i>	3
<i>Lehrumfang</i>	3 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	- h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	120 Min.
<i>Professoren:</i>	Britten, Langeloth		
<i>LfbA und Lb:</i>			
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	alle		
<i>Voraussetzungen</i>			
<i>Angebote Lehrunterlagen</i>	Roloff/Matek, Maschinenelemente		
	-		
<i>Lehrmedien</i>	Tafel, Folien, Beamer, Exponate, Berechnungsprogramme		
<i>Lehrinhalte</i>	Festigkeitsnachweis dynamisch beanspruchter Bauteile, Vertiefung		
	Auslegung und Berechnung von Gleitlagern		
	Zahnräder und Zahnradgetriebe, Grundlagen		
	Auslegung und Berechnung von Stirnradstufen		
	Auslegung und Berechnung von Zugmitteltrieben		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Fähigkeit zur Dimensionierung und Berechnung komplex beanspruchter Bauteile		
	Fähigkeit zur Dimensionierung und Berechnung Gleitlagern		
	Fähigkeit zur Dimensionierung und Berechnung Zahnradgetrieben		
	Fähigkeit zur Dimensionierung und Berechnung Zugmitteltrieben		
	Fähigkeit zur Anwendung aktueller Berechnungsprogramme		

Produktionsverfahren 2 (Manufacturing Processes 2)			
<i>Abschnitt</i>	Hauptstudium	<i>Verantwortlich</i>	Wow
<i>Kurzbezeichnung</i>	PV2	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Letzte Änderung</i>	WS10/11	<i>Curriculum</i>	17
<i>Regelsemester</i>	4.	<i>Sprache</i>	deutsch/englisch
<i>Modultyp</i>	Pflichtfach	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	- h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Praktikum		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren:</i>	Wörner		
<i>LfbA und Lb:</i>			
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	alle schriftlichen Unterlagen		
<i>Voraussetzungen</i>			
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skriptum (DE/GB), Übungen, Lösungen		
	Fügetechnik, DVS-Verlag		
<i>Lehrmedien</i>	Tafel, Beamer, Video		
<i>Lehrinhalte</i>	Vergleich der Fügeverfahren		
	Schweissverfahren, Automatisierung		
	Schweisseignung der Werkstoffe		
	Qualitätssicherung		
	Sicherheitstechnik		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis der Schweissverfahren		
	Kenntnisse zur Werkstoffauswahl		
	Fähigkeit zur Unterweisung in Unfallverhütung und Qualitätssicherung		
	Fähigkeiten zur Automatisierung von fügetechnischen Prozessen		
	Kenntnis des Fachvokabulars in englischer und deutscher Sprache		

6 4.-6. Semester Prod.-u.-Automat. Technik (Diplom)

Konstruktive Projektarbeit			
<i>Abschnitt</i>	Hauptstudium	<i>Verantwortlich</i>	Brw
<i>Kurzbezeichnung</i>	KOP	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Letzte Änderung</i>	WS09/10	<i>Curriculum</i>	15
<i>Regelsemester</i>	4.u.6.	<i>Sprache</i>	Deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtfach	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	- h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Studienarbeit	<i>Dauer</i>	Min.
	StA im 4.Sem (Gewicht: 0,5) StA im 6.Sem (Gewicht: 0,5)		
<i>Professoren:</i>	Britten, Langeloth		
<i>LfbA und Lb:</i>			
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	-		
<i>Voraussetzungen</i>			
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Projektspezifische Arbeitsunterlagen		
<i>Lehrmedien</i>	Overheadfolien, PowerPoint Präsentation, PC und Beamer		
<i>Lehrinhalte</i>	Projektstrukturierung		
	Fallbeispielorientierte Problem- und Zielanalyse		
	Zielorientierte Problembearbeitung und -lösung im Team unter Berücksichtigung von konstruktionsmethodischen, systemtechnischen und wertanalytischen Vorgehensweisen.		
	Systematische Dokumentation der Ergebnisse und Präsentation des Projekts		
	Systematische Dokumentation der Ergebnisse und Präsentation des Projekts		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Fähigkeit der praktischen Anwendung des im Studium erworbenen konstruktiven Fach- und Methodenwissens unter Anleitung		
	Lösung einer konkreten konstruktiven Problemstellung aus der Produktions- oder Automatisierungstechnik		

7 Praxissemester Prod.-u.-Automat. Technik (Diplom)

Praxisseminar			
<i>Abschnitt</i>	Hauptstudium	<i>Verantwortlich</i>	Lob
<i>Kurzbezeichnung</i>	PS	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS2009	<i>Curriculum</i>	52
<i>Regelsemester</i>	5.	<i>Sprache</i>	Deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtfach	<i>Kreditpunkte</i>	2
<i>Lehrumfang</i>	2 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	- h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminar		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Teilnahmenachweis	<i>Dauer</i>	Min.
	(mit Erfolg) Präsenz, 1 Präsentation und Ausarbeitung		
<i>Professoren:</i>	Ertl, Lorenz		
<i>LfbA und Lb:</i>	Herzog		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	-		
<i>Voraussetzungen</i>			
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skriptum		
<i>Lehrmedien</i>	Overheadfolien, PowerPoint Präsentation, PC und Beamer		
<i>Lehrinhalte</i>	Techniken der Präsentation und Visualisierung von technischen Wissensinhalten bei Vorträgen		
	Regeln der Erstellung und Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten		
	Erfahrungsaustausch über die praktische Arbeit der Studenten, Anleitung und Beratung		
	Vertiefung und Sicherung der praktischen Erkenntnisse, insbesondere durch Kurzreferate der Studenten		
	Präsentationstechniken		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Verknüpfung der praktischen Ausbildung mit dem Lehrstoff der Fachhochschule		
	Fähigkeit, ein fachliches Thema schriftlich und mündlich angemessen zu präsentieren		
	Fähigkeit der Gestaltung einer Präsentation mit Standard-EDV-Werkzeugen		

8 6. Semester Prod.-u.-Automat. Technik (Diplom)

Materialfluss und Logistik			
<i>Abschnitt</i>	Hauptstudium	<i>Verantwortlich</i>	Lob
<i>Kurzbezeichnung</i>	MFL	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS2010	<i>Curriculum</i>	28
<i>Regelsemester</i>	6.	<i>Sprache</i>	Deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtfach	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	- h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA und Lb:</i>	Lorenz		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	handgeschriebene Formelsammlung auf zwei DIN A4 Seiten		
<i>Voraussetzungen</i>			
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Literaturliste, Internet		
<i>Lehrmedien</i>	Beamer, Tafelarbeit		
<i>Lehrinhalte</i>	Grundlagen der Logistik		
	Ziele, Aufgabenfelder der Logistik in der Produktion		
	Gestaltung von logistischen Systemen in der Produktion		
	Strukturprinzipien logistischer Netzwerke		
	Steuerungs- und Koordinationsmechanismen		
	Logistikstrukturen		
	Funktionen der physischen Logistik		
	Fördern, Transportieren, Lagern, Handhaben, Sortieren, Kommissionieren		
	Abbildung von Logistiksystemen		
Systemverhalten, Systembeschreibung			
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Materialfluss und Logistik			
<i>Abschnitt</i>	Hauptstudium	<i>Verantwortlich</i>	Lob
<i>Kurzbezeichnung</i>	MFL	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<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		
	Kenntnisse diverser logistischer Theorien und Modelle		

Qualitätsmanagement			
<i>Abschnitt</i>	Hauptstudium	<i>Verantwortlich</i>	Rec
<i>Kurzbezeichnung</i>	QM	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS2009	<i>Curriculum</i>	26
<i>Regelsemester</i>	6.	<i>Sprache</i>	Deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtfach	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	- h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren:</i>	Hopfenmüller, Rechenauer		
<i>LfbA und Lb:</i>			
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	keine		
<i>Voraussetzungen</i>			
<i>Angebote Lehrunterlagen</i>	Skript		
<i>Lehrmedien</i>	Beamer/Laptop, Videos, Versuche, Overheadfolien, Tafelarbeit		
<i>Lehrinhalte</i>	QM-Methoden in der Entwicklung u. Konstruktion (z. B. FMEA)		
	QM-Methoden in der Fertigung (z.B. Fähigkeitsuntersuchungen, SPC)		
	Qualitätsmanagementsysteme (z.B. ISO 9000 ff, TQM)		
	Qualitätsmanagement in der Beschaffung		
	Qualität und Recht, Qualitätskosten		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Erkennen der Bedeutung von Qualität und Qualitätsmanagement		
	Kenntnis der wichtigsten Qualitätsmanagementmethoden		
	Kenntnis von Qualitätsmanagement im Produktlebenszyklus		
	Kenntnis von Qualitätsmanagementsystemen		

Regelungs- und Steuerungstechnik			
<i>Abschnitt</i>	Hauptstudium	<i>Verantwortlich</i>	Scn
<i>Kurzbezeichnung</i>	RT	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS2010	<i>Curriculum</i>	21.1
<i>Regelsemester</i>	6.	<i>Sprache</i>	Deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtfach	<i>Kreditpunkte</i>	3
<i>Lehrumfang</i>	3 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	- h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	120 Min.
<i>Professoren:</i>	Schneider		
<i>LfbA und Lb:</i>			
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	offizielles RT-Skriptum ohne Ergänzungen		
<i>Voraussetzungen</i>			
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skriptum, Übungen		
<i>Lehrmedien</i>	Powerpoint Präsentation, PC und Beamer, Tafelarbeit		
<i>Lehrinhalte</i>	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>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis der wichtigsten Grundbegriffe und Gesetzmäßigkeiten		
	Verständnis von dynamischen Vorgänge sowohl im Zeit- als auch im Frequenzbereich		
	Verständnis von rückgekoppelten Systemen		
	Regelungstechnische Problemstellungen begreifen und selbstständig lösen		
	Fähigkeit einschleifige Regelkreise auszulegen		

Freiprogrammierbare Steuerungen / SPS			
<i>Abschnitt</i>	Hauptstudium	<i>Verantwortlich</i>	Bow
<i>Kurzbezeichnung</i>	SPS	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Letzte Änderung</i>	WS09/10	<i>Curriculum</i>	24
<i>Regelsemester</i>	6.	<i>Sprache</i>	Deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtfach	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	- h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Praktikum		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	120 Min.
<i>Professoren:</i>	Bock		
<i>LfbA und Lb:</i>			
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	Skriptum ohne Kap.1 u. 2		
	max. 1 Lehrbuch		
<i>Voraussetzungen</i>			
<i>Angebote Lehrunterlagen</i>	Skriptum, Übungen, Lösungen, Laboranleitungen		
	s.a. K:/Bow/SPS/		
<i>Lehrmedien</i>	Notebook, Beamer, Tafelarbeit, Simulations- und Entwicklungssoftware		
<i>Lehrinhalte</i>	Automatisierung: Begriffsbestimmung, Grundfunktionen, Programmierstandards		
	Hardware- und Softwaremodell der IEC 61131		
	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		
	Programmiertechniken: Strukturierte Programmierung, Schrittkettenprogrammierung und Hochsprachenprogrammierung		
	Programmiersprachen: Anweisungsliste, Funktionsbausteinsprache, Kontaktplan, Strukturierter Text		
Entwicklungssysteme: CoDeSys und STEP7			
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Freiprogrammierbare Steuerungen / SPS			
<i>Abschnitt</i>	Hauptstudium	<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		
	Fähigkeit zur Aufstellung von RS- und Zustandsübergangstabellen für Ablaufsteuerungen		
	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 oder CoDeSys		

9 7. Semester Prod.-u.-Automat. Technik (Diplom)

Rechnerintegrierte Produktion / CIM			
<i>Abschnitt</i>	Hauptstudium	<i>Verantwortlich</i>	Rau
<i>Kurzbezeichnung</i>	CIM	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS2006	<i>Curriculum</i>	25
<i>Regelsemester</i>	7.	<i>Sprache</i>	Deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtfach	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	- h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Praktikum		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	120 Min.
<i>Professoren: LfbA und Lb:</i>	Rauscher		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	keine		
<i>Voraussetzungen</i>			
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Vorlesungsbegleitende Unterlagen via Intranet		
<i>Lehrmedien</i>	Tafel, Overheadprojektion, Video, Beamer		
<i>Lehrinhalte</i>	CIM-Strukturen, hierarchische Einbindung und Schnittstellen von CAM;		
	CNC-Programmerstellung nach DIN, mit APT-orientierten Sprachen, über WOP, bis zu graphisch- dialogorientierten Methoden ohne bzw. mit CAD-Datenübernahme;		
	Umgang mit Werkzeugdatei, Schnittdatendatei und Spannmitteldatei;		
	Rüstpläne für Werkzeuge sowie für Rohteile mit Spannvorrichtungen;		
	Simulation und Optimierung der Fertigung;		
	Fertigungssteuerung inklusive rechnergestützter Zustandserfassung, Ausweichstrategien bei Störungen, Diagnoseunterstützung;		
	Werkstück- und Werkzeugdatenerfassung off-line und on-line mit Prozessrückkopplung und Statistikauswertung;		
	Betriebsdatenerfassung		
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Rechnerintegrierte Produktion / CIM			
<i>Abschnitt</i>	Hauptstudium	<i>Verantwortlich</i>	Rau
<i>Kurzbezeichnung</i>	CIM	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnisse über alle elementaren CA-Bereiche (Rechnerunterstützte Arbeitsabläufe) mit ihren internen Aufgabenstellungen und		
	mit ihrer globalen Bedeutung innerhalb des gesamten CIM-Verbundes. Schwerpunktkenntnisse im Bereich CAM (Rechnergestützte Fertigung) mit seinen Aufgaben Fertigungsvorbereitung und Fertigungsdurchführung		
	Kenntnisse über den wirtschaftlichen Nutzen des Rechnereinsatzes in der Produktion		
	Befähigung zur Abstimmung des Rechnerintegrationsniveaus auf die Unternehmensgegebenheiten		

Maschinendynamik mit Praktikum			
<i>Abschnitt</i>	Hauptstudium	<i>Verantwortlich</i>	Smn
<i>Kurzbezeichnung</i>	MD	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS2008	<i>Curriculum</i>	35.1
<i>Regelsemester</i>	7.	<i>Sprache</i>	Deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtfach	<i>Kreditpunkte</i>	6
<i>Lehrumfang</i>	5 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	- h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Praktikum		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	120 Min.
<i>Professoren:</i>	Schliekmann		
<i>LfbA und Lb:</i>			
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	alle		
<i>Voraussetzungen</i>			
<i>Angebote Lehrunterlagen</i>	Formelsammlung, Übungsaufgabensammlung mit Lösungen		
	Arbeitsunterlagen,		
<i>Lehrmedien</i>	Overheadfolien, PowerPoint Präsentation, PC und Beamer		
<i>Lehrinhalte</i>	Einführung in die Grundlagen der Maschinendynamik und der 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.		
Maschinengeräusche und Maßnahmen zu deren Minderung.			
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

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

Projektarbeit 1			
<i>Abschnitt</i>	Hauptstudium	<i>Verantwortlich</i>	Erw
<i>Kurzbezeichnung</i>	PAR1	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Letzte Änderung</i>	WS09/10	<i>Curriculum</i>	30
<i>Regelsemester</i>	7.	<i>Sprache</i>	Deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtfach	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	- h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Praktikum		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Studienarbeit	<i>Dauer</i>	Min.
<i>Professoren:</i>	Bock, Ertl, Herrmann		
<i>LfbA und Lb:</i>			
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	-		
<i>Voraussetzungen</i>			
<i>Angebote- ne Lehrunterlagen</i>	Projektspezifische Arbeitsunterlagen		
<i>Lehrmedien</i>	Overheadfolien, PowerPoint Präsentation, PC und Beamer		
<i>Lehrinhalte</i>	Projektorganisation, Projektstrukturierung		
	Fallbeispielorientierte Problem- und Zielanalyse		
	Datenerhebung und -darstellung, Schwachstellenanalyse		
	Zielorientierte Problembearbeitung und -lösung im Team unter Berücksichtigung von methodischen, systemtechnischen und wertanalytischen Vorgehensweisen.		
	Systematische Dokumentation der Ergebnisse und Präsentation des Projekts		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Fähigkeit der praktischen Anwendung des im Studium erworbenen interdisziplinären Fach- und Methodenwissens unter Anleitung		
	Lösung einer konkreten Problemstellung aus produktionslogistischen oder automatisierungstechnischen Fachgebieten		

Praktikum Regelungstechnik			
<i>Abschnitt</i>	Hauptstudium	<i>Verantwortlich</i>	Scn
<i>Kurzbezeichnung</i>	PRT	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA
<i>Letzte Änderung</i>	WS10/11	<i>Curriculum</i>	21.2
<i>Regelsemester</i>	7.	<i>Sprache</i>	Deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtfach	<i>Kreditpunkte</i>	2
<i>Lehrumfang</i>	2 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	- h/Woche
<i>Lehrform</i>	Praktikum		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Teilnahmenachweis	<i>Dauer</i>	Min.
	(mit Erfolg) Präsenz, 6 Ausarbeitungen mit Testat		
<i>Professoren: LfbA und Lb:</i>	Bock, Ketterl, Schlegl, Schneider		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	-		
<i>Voraussetzungen</i>			
<i>Angebote Lehrunterlagen</i>	Aufgabenstellungen für die einzelnen Versuche Handbücher zum verwendeten Simulationsprogramm MATLAB/Simulink		
<i>Lehrmedien</i>	Notebook/Beamer, Tafelarbeit		
<i>Lehrinhalte</i>	Experimentelle Untersuchung realer Regelungen		
	Digitalsimulation von Steuerungen und Regelungen		
	Bedienung von Regelgeräten		
	Zweipunktregler, Totzeitstrecke und Positionierungsregelung		
	Drehzahlregelkreis		
	Füllstandsregelung		
	Temperaturregelung		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Anwendung von theoretischen, regelungstechnischen Kenntnisse anhand experimenteller und simulationstechnischer Untersuchungen		
	Statische und dynamische Charakterisierung von Regelstrecken		
	Fähigkeit zur Modellbildung einer konkreten Anlage		
	Fähigkeit zur Extraktion von Modellparametern		
	Kenntnisse zum Umgang mit analogen und digitalen Reglern		
	Kenntnisse zum Umgang und Einsatz von Laborgeräten der Mess- und Regeltechnik		

10 8. Semester Prod.-u.-Automat. Technik (Diplom)

Fabrikplanung und Simulation			
<i>Abschnitt</i>	Hauptstudium	<i>Verantwortlich</i>	Erw
<i>Kurzbezeichnung</i>	FPS	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS2006	<i>Curriculum</i>	36.1
<i>Regelsemester</i>	8.	<i>Sprache</i>	Deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtfach	<i>Kreditpunkte</i>	6
<i>Lehrumfang</i>	6 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	- h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Praktikum		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	120 Min.
<i>Professoren: LfbA und Lb:</i>	Ertl		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	keine		
<i>Voraussetzungen</i>			
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skriptum, Übungsaufgaben und Klausuren		
<i>Lehrmedien</i>	Overheadfolien, Tafelarbeit		
<i>Lehrinhalte</i>	Grundlagen der Fabrikplanung, Betriebstypologien		
	Erhebung der Planungsgrundlagen: Methoden der Ist-Analyse, Festlegung des Produktionsprogrammes		
	Bedarfsplanung (Fläche, Betriebsmittel, Personal),		
	Entwicklung des Gesamtbetriebsschemas, Kenntnis der Gebäudeformen		
	Methoden der Layoutplanung, Matrizen- und Dreiecksverfahren		
	Methoden zur Entwicklung der Fertigungsstrukturen		
	Planung der Teilefertigung, der Montagebereiche		
Ablaufsimulation von Produktionsprozessen mit einem Standardsoftwarewerkzeug			
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Fabrikplanung und Simulation			
<i>Abschnitt</i>	Hauptstudium	<i>Verantwortlich</i>	Erw
<i>Kurzbezeichnung</i>	FPS	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis der Vorgehensweise bei der systematischen Fabrikplanung		
	Fähigkeit der Anwendung der Methoden der systematischen Fabrikplanung		
	Fähigkeit zur Bebauungsplanung		
	Entwicklung des Gesamtbetriebsschemas, Kenntnis der Gebäudeformen		
	Fähigkeit zur Grobstrukturplanung, Layoutplanung		
	Fähigkeit zur systematischen Betriebsstättenplanung		
	Fähigkeit zum Arbeiten mit dem Simulationsinstrument zur Optimierung von Produktionssystemen, Verifikation und Validierung der Modelle		

11 Allgemeinwissenschaftliche Wahlpflichtfächer

Wahlpflichtfach 1, Fremdsprache			
<i>Abschnitt</i>	Allgemeinstudium	<i>Verantwortlich</i>	div.
<i>Kurzbezeichnung</i>	FS1	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS2006	<i>Curriculum</i>	13
<i>Regelsemester</i>	1.-3.	<i>Sprache</i>	Deutsch
<i>Modultyp</i>	Wahlpflichtfach	<i>Kreditpunkte</i>	2
<i>Lehrumfang</i>	2 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	- h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Sonstiger LN	<i>Dauer</i>	Min.
	Klausur o. Studienarbeit o. mündl. LN alternativ		
<i>Professoren:</i>	Diverse		
<i>LfbA und Lb:</i>	Diverse		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>			
<i>Voraussetzungen</i>			
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>			
<i>Lehrmedien</i>			
<i>Lehrinhalte</i>	Vermittlung und Einübung fremdsprachlichen Fachterminologie aus Technik und Wirtschaft		
	-		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Erweiterung und Vertiefung des technischen Wortschatzes und der Ausdrucksfähigkeit in Wort und Schrift		
	Fähigkeit zum Abfassen von fremdsprachlichen Referaten, Berichten und Protokollen mit technischem Inhalt		

Wahlpflichtfach 2, Fremdsprache			
<i>Abschnitt</i>	Allgemeinstudium	<i>Verantwortlich</i>	div.
<i>Kurzbezeichnung</i>	FS2	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS2006	<i>Curriculum</i>	5.2
<i>Regelsemester</i>	4.-8.	<i>Sprache</i>	Deutsch
<i>Modultyp</i>	Wahlpflichtfach	<i>Kreditpunkte</i>	2
<i>Lehrumfang</i>	2 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	- h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Sonstiger LN	<i>Dauer</i>	Min.
	Klausur o. Studienarbeit o. mündl. LN alternativ		
<i>Professoren:</i>	Diverse		
<i>LfbA und Lb:</i>	Diverse		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>			
<i>Voraussetzungen</i>			
<i>Angebote Lehrunterlagen</i>			
<i>Lehrmedien</i>			
<i>Lehrinhalte</i>	Vermittlung und Einübung fremdsprachlichen Fachterminologie aus Technik und Wirtschaft		
	-		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Erweiterung und Vertiefung des technischen Wortschatzes und der Ausdrucksfähigkeit in Wort und Schrift		
	Fähigkeit zum Abfassen von fremdsprachlichen Referaten, Berichten und Protokollen mit technischem Inhalt		

Allgemeinwissenschaftl. Wahlpflichtfach 3			
<i>Abschnitt</i>	Allgemeinstudium	<i>Verantwortlich</i>	div.
<i>Kurzbezeichnung</i>	AW3	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA
<i>Letzte Änderung</i>	SS2006	<i>Curriculum</i>	5.3
<i>Regelsemester</i>	4.-8.	<i>Sprache</i>	Deutsch
<i>Modultyp</i>	Wahlpflichtfach	<i>Kreditpunkte</i>	2
<i>Lehrumfang</i>	2 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	- h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Sonstiger LN	<i>Dauer</i>	Min.
	Klausur o. Studienarbeit o. mündl. LN alternativ		
<i>Professoren:</i>	Diverse		
<i>LfbA und Lb:</i>	Diverse		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>			
<i>Voraussetzungen</i>			
<i>Angebote Lehrunterlagen</i>	div.		
<i>Lehrmedien</i>	div.		
<i>Lehrinhalte</i>	Erweiterung des Fachstudiums durch Bereiche, die zwar nicht zwingend zur Fachausbildung gehören, jedoch einen Bezug zur beruflichen Ausbildung haben		
	-		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Einsichten in Zusammenhänge, die über das Fachstudium im engeren Sinne hinausgehen.		
	-		

Ende