

Fakultät Maschinenbau

Prüfungskommission

Modulhandbuch
im Studiengang
Produktions- und Automatisierungstechnik
(Diplom)

SS12

(Anlage zum Studienplan)

Erstellt am: 27. März 2012

Stg-Beauftragter: Thomas Schlegl

PK-Vorsitzender: Karlheinz Rauscher

Datenbankpfleger: Elisabeth Cramer, 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	6. Semester Prod.-u.-Automat. Technik (Diplom)	10
7	8. Semester Prod.-u.-Automat. Technik (Diplom)	13
8	Allgemeinwissenschaftliche Wahlpflichtfächer	15

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 bzw. Casio FX-85 GT 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.

2 Liste aller Module

<i>MoKzBez</i>	<i>Modulbezeichnung</i>
AW3	Allgemeinwissenschaftl. Wahlpflichtfach 3
ELA	Elektrische Antriebe
FPS	Fabrikplanung und Simulation
FS1	Wahlpflichtfach 1, Fremdsprache
FS2	Wahlpflichtfach 2, Fremdsprache
HR	Handhabungstechnik und Robotik
QM	Qualitätsmanagement
SPS	Freiprogrammierbare Steuerungen / SPS

3 Liste der Dozenten und Prüfer

<i>Kz-Z.</i>	<i>Name</i>	<i>FK</i>	<i>Modulliste</i>
Rösb	Rösel	Lb	ELA
Hop	Hopfenmüller	AM	QM
Bow	Bock	M	SPS
Erw	Ertl	M	FPS
Rec	Rechenauer	M	QM
Sle	Schlegl	M	ELA HR

4 Liste der Verantwortlichen für die Lehrinhalte

<i>Kz-Z.</i>	<i>Name</i>	<i>FK</i>	<i>Modulliste</i>
Bow	Bock	M	SPS
Erw	Ertl	M	FPS
Rec	Rechenauer	M	QM
Sle	Schlegl	M	ELA HR

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>	WS11/12	<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>	Schlegl		
<i>LfbA, Lb und WM:</i>	Rösel		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	offizielles Skriptum (B-GAT) ohne Ergänzungen		
<i>Voraussetzungen</i>			
<i>Angebote Lehrunterlagen</i>	Skriptum, Übungen, Lösungen		
	-		
<i>Lehrmedien</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>	Kenntnis der wichtigsten Grundbegriffe und Gesetzmäßigkeiten		
	Fertigkeit zur Analyse und Berechnung einfacher elektrischer Antriebe		

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: LfbA, Lb und WM:</i>	Schlegl		
<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 Robotersteuerungssystemen		
	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		

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

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: LfbA, Lb und WM:</i>	Hopfenmüller, Rechenauer		
<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		

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, Lb und WM:</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 Programmiertechniken bei gegebener Aufgabenstellung		
	Fähigkeit zur Realisierung von kleineren Steuerungsaufgaben mit STEP7 oder CoDeSys		

7 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:</i>	Ertl		
<i>LfbA, Lb und WM:</i>			
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	keine		
<i>Voraussetzungen</i>			
<i>Angebote 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		

8 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, Lb und WM:</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		

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, Lb und WM:</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		

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, Lb und WM:</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