

**Erste Satzung zur Änderung der Studienordnung  
für den Studiengang Maschinenbau/Produktionstechnik  
an der Technischen Universität Chemnitz  
Vom 21. Juli 2005**

Aufgrund von § 21 Abs.1 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz – SächsHG) vom 11. Juni 1999 (SächsGVBl. S.293) hat der Senat der Technischen Universität Chemnitz nachstehende Satzung erlassen:

**Artikel 1  
Änderung der Studienordnung  
für den Studiengang Maschinenbau/Produktionstechnik**

Die Studienordnung für den Studiengang Maschinenbau/Produktionstechnik an der Technischen Universität Chemnitz vom 08. März 2002 (Amtliche Bekanntmachungen S. 1785) wird wie folgt geändert:

Die Anlagen 1, 2, 3, 4 und 5 der Studienordnung für den Studiengang Maschinenbau/Produktionstechnik vom 08. März 2002 werden durch nachfolgende Anlagen 1, 2, 3, 4 und 5 ersetzt.

**Artikel 2  
In-Kraft-Treten und Übergangsbestimmung**

Diese Änderungssatzung tritt am Tage nach Ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Chemnitz in Kraft. Sie gilt für Studierende, die ihr Studium ab Wintersemester 2004/05 aufgenommen haben.

Für Studierende, die vor dem Wintersemester 2004/05 immatrikuliert wurden, gelten Übergangsbestimmungen, die vom Prüfungsausschuss festgelegt werden.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fakultätsrates der Fakultät für Maschinenbau vom 18. Oktober 2004 und des Senates der Technischen Universität Chemnitz vom 11. Januar 2005 und vom 10. Mai 2005 sowie der Bestätigung der Anzeige durch das Sächsische Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst vom 10. März 2005, Az.: 3-7831-11/208-4.

Chemnitz, den 21.07.2005

Der Rektor  
der Technischen Universität Chemnitz

Prof. Dr. Klaus-Jürgen Matthes

## Anlage 1: Studienablaufplan für das Grundstudium

Modul Nr.	Lehrgebiet	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	Summe
		V Ü P	V Ü P	V Ü P	V Ü P	
<b>1.</b>	<b>Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen</b>					
1.1.	Höhere Mathematik	3 2 0 P	3 3 0	3 3 0 P		17
1.2.	Physik	2 1 0	1 0 2 P			6
1.3.	Chemie	2 1 0 P				3
<b>2.</b>	<b>Grundlagen des Maschinenbaus</b>					
2.1.	Technische Mechanik	2 2 0 P	3 3 0 P	1 1 0	2 2 0 P	16
2.2.	Fertigungslehre/ Technologie verfahrens- technischer Prozesse	2 0 0	2 1 1	2 0 0 P		8
2.3.	Konstruktionslehre	1 1 0	2 1 0 S	4 3 0 P	3 3 0 P	18
2.4.	Werkstofftechnik	2 1 0	1 1 1 P			6
2.5.	Technische Thermodynamik			2 1 0	2 1 0 P	6
<b>3.</b>	<b>Grundlagen der Informatik und der Elektrotechnik</b>					
3.1.	Informatik	2 1 0	2 2 0 P			7
3.2.	Elektrotechnik/ Elektronik			2 1 0	1 0 2 P	6
<b>4.</b>	<b>Allgemeine Grundlagen</b>					
4.1.	Betriebswirtschaftslehre				3 1 0 S	4
4.2.	Fremdsprache*	(2)	(2)	(2)	2 S**	2
4.3.	Orientierungsveranstaltungen zum Hauptstudium (fakultativ)				(2 0 0)	(2)
	Summe	16 9 0 25	14 11 4 29	14 9 0 23	11 9 2 22	99
	Prüfungen (P)	3	4	3	4	14
	Scheine (S)	0	1	0	2	3

V = Vorlesung; Ü = Übung/Seminar; P = Praktikum;

- Semesterlage ist wählbar, \*\* Zertifikat über Sprachen

## Anlage 2: Studienablaufplan für das Hauptstudium

Modul Nr.	Lehrgebiet	5. Sem.	6. Sem.	7.Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10.Sem.	Summe
		V Ü P	V Ü P		V Ü P	V Ü P		
<b>1</b>	<b>Pflichtfächer</b>							(26)
1.1	Mess- und Regelungstechnik	3 1 0	2 1 0 P					7
1.2	Höhere Technische Mechanik/FEM I <i>oder</i> Produktionsinformatik I; II	2 2 0 P	2 0 1 S					7
1.3	Strömungslehre	3 1 0 P						4
1.4	Maschinendynamik <i>oder</i> Wärmeübertragung	2 2 0 P						4
1.5	Techn. Betriebsführung und Arbeitswissenschaft	3 1 0 P						4
<b>2</b>	<b>Wahlpflichtfächer</b> - siehe Anlage 3 -							(12)
2.1	Produktionstechnisch orientierte Fächer	2 1 0 S	2 0 1 P					6
2.2	Konstruktionstechnisch orientierte Fächer	2 0 1 S	2 1 0 P					6
<b>3</b>	<b>Studienrichtung</b> - siehe Anlage 4 -		(4 3 1) PP		(2 1 1) P	(2 1 1) P		(16)
<b>4</b>	<b>Fachpraktikum</b>			20 Wo.				
<b>5</b>	<b>Ergänzungsrichtung</b> - siehe Anlage 5 -				(3 2 1) P	(2 1 1) P		(10)
<b>6</b>	<b>Studium generale</b>							(12)
6.1	- technische				(2 1 0 P)	(2 1 0 P)		(3 - 6)
6.2	- nichttechnische				(2 1 0 S)	(2 1 0 S)		(3 - 6)
6.3	- wirtschaftswissensch. Wahlfächer				(2 1 0 S)	(2 1 0 S)		(3 - 6)
<b>7</b>	<b>Studienarbeit</b>				400 h			
<b>8</b>	<b>Projektarbeit</b>					400 h		
<b>9</b>	<b>Diplomarbeit</b>						4 Mon.	
	Summe	17 8 1 26	12 5 3 20		9 5 2 16	8 4 2 14		76
	Prüfungen (P)	4	5		3(2)	2(3)		14
	Scheine (S)	2	1		1	1		5

V = Vorlesung; Ü = Übung/Seminar; P = Praktikum;

Die mit Klammern bezeichneten Fächer wählt der Studierende bezüglich der Semesterlage.

### Anlage 3: Wahlpflichtfächer

Modul Nr.	Wahlpflichtfach (12 SWS)	empfohlene Semesterlage		Bemerkung
		5. Sem. V Ü P	6. Sem. V Ü P	

<b>2.1 Produktionstechnisch orientierte Wahlpflichtfächer</b> (zu wählen: 2 Fächer von je 3 SWS = 6 SWS; 1 Prüfung, 1 Schein)					
2.1.1	Verarbeitungstechnik	2	0	1	
2.1.2	Fertigungsverfahren und Fertigungstechnik	2	0	1	
2.1.3	Elektromotorische Antriebe		2	1	0
2.1.4	Werkstofftechnologie	2	1	0	
2.1.5	Mathemat. Modellierung technischer Prozesse	2	1	0	
2.1.6	Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung		2	0	1
2.1.7	Stoffe und Stoffprüfung in der Verarbeitungstechnik		2	0	1

<b>2.2 Konstruktionstechnisch orientierte Wahlpflichtfächer</b> (zu wählen: 2 Fächer von je 3 SWS = 6 SWS; 1 Prüfung, 1 Schein)					
2.2.1	Methodisches Konstruieren	2	1	0	
2.2.2	Getriebetechnik		2	1	0
2.2.3	Werkzeugmaschinen - Grundlagen	2	1	0	
2.2.4	Hydraulik und Pneumatik		2	0	1
2.2.5	Grundlagen der Tribologie		2	1	0
2.2.6	Industrielle Steuerungstechnik		2	1	0
2.2.7	Experimentelle Mechanik		2	0	1
2.2.8	Fördertechnik		2	0	1

V = Vorlesung; Ü = Übung/Seminar; P = Praktikum

#### Zur Beachtung:

Mit der Anmeldung zur Prüfung (Einschreibung) entscheidet der Student in Abstimmung mit seinem Studienrichtungsverantwortlichen, in welchem Fach der Produktionstechnisch orientierten Wahlpflichtfächer und Konstruktionstechnisch orientierten Wahlpflichtfächer eine Prüfung und in welchem ein Schein zu absolvieren ist. Über eine spätere Änderung kann nur der Prüfungsausschuss auf Antrag des Studenten entscheiden.

---

Der Student wählt aus den Gruppenmodulen 2.1 und 2.2 je zwei Fächer im Umfang von zusammen 12 SWS aus. Aus jedem Gruppenmodul ist ein Fach mit Prüfung (P), das jeweils andere mit Schein (S) zu belegen. Bei der Auswahl sollte sich der Student an seiner voraussichtlichen Studienrichtung orientieren.

**Anlage 4, Blatt 1**

**Studienrichtung 1: Angewandte Mechanik**

Zu belegen: mindestens 16 SWS, 4 Prüfungen; weitere Fächer werden mit Schein abgeschlossen.

Modul Nr.	Fächer der Studienrichtung	empfohlene Semesterlage				Bemerkung
		5. Sem. V Ü P	6. Sem. V Ü P	8. Sem. V Ü P	9. Sem. V Ü P	
<b>Kernfächer (Pflichtteil)</b>						
K 1.1	Kontinuumsmechanik		2 2 0			P
K 1.2	Systemdynamik		2 2 0			P
<b>Auswahlfächer (Wahlteil)</b>						
A 1.1	Rheologie/ Ähnlichkeitstheorie			2 2 0		P
A 1.2	Schwingungslehre			2 1 1		P
A 1.3	Höhere Strömungslehre			2 2 0		P
A 1.4	Betriebsfestigkeit/ Bruchmechanik			2 0 0		P
A 1.5	FEM II (Einführung in die nichtlineare FEM-Analyse)				2 0 1	P
A 1.6	Strukturdynamik				2 1 1	P
	Summe: 30		4 4 0	8 5 1	4 1 2	
	Pflicht: mindestens 16 SWS		8			
	Prüfungen: Soll 4 P		2 P	P	P	
	Scheine:					

Der Student wählt vor Beginn des Hauptstudiums eine Studienrichtung aus dem bestätigten Angebot des Studienganges Maschinenbau/Produktionstechnik in freier Entscheidung nach seinen Interessen und Neigungen aus. Professoren und akademische Mitarbeiter leisten beratende Unterstützung, insbesondere in den Orientierungsveranstaltungen im 4. Semester. Die Kernfächer der gewählten Studienrichtung sind obligatorisch zu belegen. Weiterhin sind Auswahlfächer aus dem Angebot der gewählten Studienrichtung zu wählen. Der zu belegende Gesamtumfang der Studienrichtung beträgt mindestens 16 SWS. Es sind zwei Kernfächer und zwei Auswahlfächer mit Prüfungen (P) zu belegen, weitere Fächer sind mit Schein (S) abzuschließen.

## Anlage 4, Blatt 2

### Studienrichtung 2: Fabrik- und Arbeitsgestaltung / Produktionsmanagement

Zu belegen: mindestens 16 SWS, 4 Prüfungen; weitere Fächer werden mit Schein abgeschlossen.

Modul Nr.	Fächer der Studienrichtung	empfohlene Semesterlage				Bemerkung
		5. Sem. V Ü P	6. Sem. V Ü P	8. Sem. V Ü P	9. Sem. V Ü P	
<b>Kernfächer (Pflichtteil)</b>						
K 2.1	Werkstätten- und Produktionssystem-Projektierung		2 1 0			P
K 2.2	Produktionsplanung und -steuerung		2 1 0			S
K 2.3	Ergonomie		2 1 0			P
<b>Auswahlfächer (Wahlteil)</b>						
A 2.1	Materialfluss und Logistik			2 1 0		S
A 2.2	Systemautomatisierung				2 0 0	P
A 2.3	Prozesssimulation und Simulation von Logistiksystemen				2 0 2	S
A 2.4	Rechnergestützte Fabrikplanung und Simulation			2 0 2		P
A 2.5	Arbeitsschutz				2 0 0	S
A 2.6	Arbeitsumwelt			2 2 0		P
A 2.7	Zeitwirtschaft				1 1 0	S
A 2.8	Fabrikökologie, Ver- und Entsorgungssysteme				2 1 0	S
	Summe: 33		6 3 0	6 3 2	9 2 2	
	Zu belegen: 16 SWS		9			
	Prüfungen: Soll 4 P		2 P	P	P	
	Scheine:					

Der Student wählt vor Beginn des Hauptstudiums eine Studienrichtung aus dem bestätigten Angebot des Studienganges Maschinenbau/Produktionstechnik in freier Entscheidung nach seinen Interessen und Neigungen aus. Professoren und akademische Mitarbeiter leisten beratende Unterstützung, insbesondere in den Orientierungsveranstaltungen im 4. Semester. Die Kernfächer der gewählten Studienrichtung sind obligatorisch zu belegen. Weiterhin sind Auswahlfächer aus dem Angebot der gewählten Studienrichtung zu wählen. Der zu belegende Gesamtumfang der Studienrichtung beträgt mindestens 16 SWS. Es sind zwei Kernfächer und zwei Auswahlfächer mit Prüfungen (P) zu belegen, weitere Fächer sind mit Schein (S) abzuschließen.

### Anlage 4, Blatt 3

#### Studienrichtung 3: Fertigungs- und Montagetechnik

Zu belegen: mindestens 16 SWS, 4 Prüfungen; weitere Fächer werden mit Schein abgeschlossen.

Modul Nr.	Fächer der Studienrichtung	empfohlene Semesterlage				Bemerkung
		5. Sem. V Ü P	6. Sem. V Ü P	8. Sem. V Ü P	9. Sem. V Ü P	
<b>Kernfächer (Pflichtteil)</b>						
K 3.1	Prozessgestaltung für Teilefertigung und Montage		2 1 0			P
K 3.2	Schweißkonstruktion und Montagetechnik		2 1 0			P
K 3.3	Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung		2 0 1			P
<b>Auswahlfächer (Wahlteil)</b>						
A 3.1	CAD/NC-Technik			1 0 1		P
A 3.2	Fertigungs- und Montageplanung			1 1 0		P
A 3.3	Rapid Prototyping				1 0 1	P
A 3.4	Gestaltung und Berechnung von geschweißten Verbindungen				1 1 0	P
A 3.5	Simulation und Modellierung von Schweißprozessen			1 1 0		P
A 3.6	Werkstoffe und Schweißen			2 0 0		P
A 3.7	Qualitäts- und Umweltmanagement			1 1 0		P
A 3.8	Anwendung von Qualitätstechniken				1 1 0	P
A 3.9	Tolerierung von Geometrieabweichungen			1 1 0		P
	Summe: 27		6 2 1	7 4 1	3 2 1	
	Zu belegen: 16 SWS		9			
	Prüfungen: Soll 4 P		2 P	P	P	
	Scheine:					

Der Student wählt vor Beginn des Hauptstudiums eine Studienrichtung aus dem bestätigten Angebot des Studienganges Maschinenbau/Produktionstechnik in freier Entscheidung nach seinen Interessen und Neigungen aus. Professoren und akademische Mitarbeiter leisten beratende Unterstützung, insbesondere in den Orientierungsveranstaltungen im 4. Semester. Die Kernfächer der gewählten Studienrichtung sind obligatorisch zu belegen. Weiterhin sind Auswahlfächer aus dem Angebot der gewählten Studienrichtung zu wählen. Der zu belegende Gesamtumfang der Studienrichtung beträgt mindestens 16 SWS. Es sind zwei Kernfächer und zwei Auswahlfächer mit Prüfungen (P) zu belegen, weitere Fächer sind mit Schein (S) abzuschließen.

#### Anlage 4, Blatt 4

#### **Studienrichtung 4: Konstruktion im Allgemeinen Maschinenbau und Verarbeitungstechnik**

Zu belegen: mindestens 16 SWS, 4 Prüfungen; weitere Fächer werden mit Schein abgeschlossen.

Modul Nr.	Fächer der Studienrichtung	empfohlene Semesterlage				Bemerkung
		5. Sem. V Ü P	6. Sem. V Ü P	8. Sem. V Ü P	9. Sem. V Ü P	
<b>Kernfächer (Pflichtteil)</b>						
K 4.1	Verarbeitungsmaschinenkonstruktion		2 1 1			P
K 4.2	Rechnergestützte Verarbeitungsmaschinenkonstrukt.		1 0 1			P
K 4.3	Faserverbundkonstruktion		2 0 0			P
<b>Auswahlfächer (Wahlteil)</b>						
A 4.1	Leichtbaukonstruktion			2 0 0		P
A 4.2	Handhabe- und Verkettungstechnik			1 1 0		P
A 4.3	Fluide Antriebe an Verarbeitungsmaschinen				2 0 1	P
A 4.4	Spezialantriebe an Verarbeitungsmaschinen			1 1 0		P
A 4.5	Verarbeitungsmaschinensteuerung				1 1 0	P
A 4.6	Spezialgebiete der Verarbeitungsmaschinenkonstr.			2 0 0		P
A 4.7	Maschinen und Verfahren der Druckereitechnik I			2 1 0		P
A 4.8	Fördertechnik			2 0 1		P
A 4.9	Verfahren und Maschinen der Kunststoffverarbeitung				2 0 1	P
	Summe: 30		5 1 2	10 3 1	5 1 2	
	Zu belegen: 16 SWS		8			
	Prüfungen: Soll 4 P		2 P	P	P	
	Scheine:					

Der Student wählt vor Beginn des Hauptstudiums eine Studienrichtung aus dem bestätigten Angebot des Studienganges Maschinenbau/Produktionstechnik in freier Entscheidung nach seinen Interessen und Neigungen aus. Professoren und akademische Mitarbeiter leisten beratende Unterstützung, insbesondere in den Orientierungsveranstaltungen im 4. Semester. Die Kernfächer der gewählten Studienrichtung sind obligatorisch zu belegen. Weiterhin sind Auswahlfächer aus dem Angebot der gewählten Studienrichtung zu wählen. Der zu belegende Gesamtumfang der Studienrichtung beträgt mindestens 16 SWS. Es sind zwei Kernfächer und zwei Auswahlfächer mit Prüfungen (P) zu belegen, weitere Fächer sind mit Schein (S) abzuschließen.

## Anlage 4, Blatt 5

### Studienrichtung 5: Konstruktions- und Antriebstechnik

Zu belegen: mindestens 16 SWS, 4 Prüfungen; weitere Fächer werden mit Schein abgeschlossen.

Modul Nr.	Fächer der Studienrichtung	empfohlene Semesterlage				Bemerkung
		5. Sem. V Ü P	6. Sem. V Ü P	8. Sem. V Ü P	9. Sem. V Ü P	
<b>Kernfächer (Pflichtteil)</b>						
K 5.1	Rechnergestützte Konstruktion/Simulation		1 0 1			S
K 5.2	Getriebetechnik <i>oder</i> Hydraulik und Pneumatik		2 1 0 (2 0 1)			P
K 5.3	Fahrzeugmotoren			2 2 0		P
<b>Auswahlfächer (Wahlteil)</b>						
A 5.1	Fahrzeuggetriebe				3 1 0	P
A 5.2	Wirtschaftliche Produktgestaltung			2 1 0		P
A 5.3	Virtual-Reality-Technologien im Maschinenbau			1 1 0		P
A 5.4	Innovation in Entwicklung und Konstruktion		0 1 1			P
A 5.5	Stahl(leichtbau)konstruktion im Maschinenbau		2 0 0	0 0 1		P
A 5.6	Verzweigungsgetriebe				1 1 0	P
A 5.7	Rechnergestützte Getriebeauslegung			1 0 1		S
A 5.8	Grundlagen der Tribologie <i>oder</i> Schmierstoffe als Konstruktionselement		2 1 0		(2 1 0)	P
A 5.9	Verbundwerkstoffe		2 1 0			P
A 5.10	Schwingungen in Antrieben				2 1 0	P
A 5.11	Industrielle Steuerungstechnik			2 1 0		P
A 5.12	Tolerierung von Geometrieabweichungen			1 1 0		P
A 5.13	Experimentelle Mechanik		2 0 1			P
	Summe: 44		11 5 2	9 5 3	6 3 0	
	Zu belegen: 16 SWS					
	Prüfungen: Soll 4 P		2 P	P	P	
	Scheine:					

Der Student wählt vor Beginn des Hauptstudiums eine Studienrichtung aus dem bestätigten Angebot des Studienganges Maschinenbau/Produktionstechnik in freier Entscheidung nach seinen Interessen und Neigungen aus. Professoren und akademische Mitarbeiter leisten beratende Unterstützung, insbesondere in den Orientierungsveranstaltungen im 4. Semester. Die Kernfächer der gewählten Studienrichtung sind obligatorisch zu belegen. Weiterhin sind Auswahlfächer aus dem Angebot der gewählten Studienrichtung zu wählen. Der zu belegende Gesamtumfang der Studienrichtung beträgt mindestens 16 SWS. Es sind zwei Kernfächer und zwei Auswahlfächer mit Prüfungen (P) zu belegen, weitere Fächer sind mit Schein (S) abzuschließen.

**Anlage 4, Blatt 6****Studienrichtung 6: Werkstofftechnik**

Zu belegen: mindestens 16 SWS, 4 Prüfungen; weitere Fächer werden mit Schein abgeschlossen.

Modul Nr.	Fächer der Studienrichtung	empfohlene Semesterlage				Bemerkung
		5. Sem. V Ü P	6. Sem. V Ü P	8. Sem. V Ü P	9. Sem. V Ü P	
<b>Kernfächer (Pflichtteil)</b>						
K 6.1	Verbundwerkstoffe		2 1 0			P
K 6.2	Werkstoffprüfung		2 1 0			P
<b>Auswahlfächer (Wahlteil)</b>						
A 6.1	Werkstofftechnologie	2 1 0				P
A 6.2	Werkstoffauswahl				2 1 0	P
A 6.3	Beschichtungstechnik			2 1 0		P
A 6.4	Keramische und metallische Leichtbauwerkstoffe		2 1 0			S
A 6.5	Wärmebehandlung			2 1 0		S
A 6.6	Gefügeanalyse	2 0 0				S
A 6.7	Schadensanalyse				2 0 0	S
A 6.8	Impact-Werkstoffmechanik				2 1 1	P
	Summe: 29	4 1 0	6 3 0	4 2 0	6 2 1	
	Zu belegen: 16 SWS					
	Prüfungen: Soll 4 P		2 P	P	P	
	Scheine:					

Der Student wählt vor Beginn des Hauptstudiums eine Studienrichtung aus dem bestätigten Angebot des Studienganges Maschinenbau/Produktionstechnik in freier Entscheidung nach seinen Interessen und Neigungen aus. Professoren und akademische Mitarbeiter leisten beratende Unterstützung, insbesondere in den Orientierungsveranstaltungen im 4. Semester. Die Kernfächer der gewählten Studienrichtung sind obligatorisch zu belegen. Weiterhin sind Auswahlfächer aus dem Angebot der gewählten Studienrichtung zu wählen. Der zu belegende Gesamtumfang der Studienrichtung beträgt mindestens 16 SWS. Es sind zwei Kernfächer und zwei Auswahlfächer mit Prüfungen (P) zu belegen, weitere Fächer sind mit Schein (S) abzuschließen.

## Anlage 4, Blatt 7

### Studienrichtung 7: Werkzeugmaschinen und Umformtechnik

Zu belegen: mindestens 16 SWS, 4 Prüfungen; weitere Fächer werden mit Schein abgeschlossen.

Modul Nr.	Fächer der Studienrichtung	empfohlene Semesterlage				Bemerkung
		5. Sem. V Ü P	6. Sem. V Ü P	8. Sem. V Ü P	9. Sem. V Ü P	
<b>Kernfächer (Pflichtteil)</b>						
K 7.1	Baugruppen spanender Werkzeugmaschinen		2 1 0			P
K 7.2	Produktionsautomatisierung		2 1 0			P
K 7.3	Umformtechnik		2 1 0			P
K 7.4	Vorrichtungskonstruktion	0 0 1				S
<b>Auswahlfächer (Wahlteil)</b>						
A 7.1	Baugruppen umformender Werkzeugmaschinen			2 1 0		P
A 7.2	Verzahntechnik			1 1 0		P
A 7.3	Flexible Fertigungssysteme				1 1 0	P
A 7.4	Werkzeugmaschinen - Eigenschaftsanalyse				1 1 0	P
A 7.5	Umformwerkzeuge			1 1 0		P
A 7.6	Simulation in der Umformtechnik				1 1 0	P
A 7.7	Virtuelle Prozessketten der Umformtechnik				1 1 0	P
	Summe: 25	0 0 1	6 3 0	4 3 0	4 4 0	
	Zu belegen: 16 SWS					
	Prüfungen: Soll 4 P		2 P	P	P	
	Scheine:					

Der Student wählt vor Beginn des Hauptstudiums eine Studienrichtung aus dem bestätigten Angebot des Studienganges Maschinenbau/Produktionstechnik in freier Entscheidung nach seinen Interessen und Neigungen aus. Professoren und akademische Mitarbeiter leisten beratende Unterstützung, insbesondere in den Orientierungsveranstaltungen im 4. Semester. Die Kernfächer der gewählten Studienrichtung sind obligatorisch zu belegen. Weiterhin sind Auswahlfächer aus dem Angebot der gewählten Studienrichtung zu wählen. Der zu belegende Gesamtumfang der Studienrichtung beträgt mindestens 16 SWS. Es sind zwei Kernfächer und zwei Auswahlfächer mit Prüfungen (P) zu belegen, weitere Fächer sind mit Schein (S) abzuschließen.

## Anlage 5, Blatt 1

### **Ergänzungsrichtung 1:           Arbeits- und Gesundheitsschutz**

Zu belegen: mindestens 10 SWS, 2 Prüfungen; weitere Fächer werden mit Schein abgeschlossen.

<b>Modul Nr.</b>	<b>Fächer der Ergänzungsrichtung</b>	<b>8. Sem. V Ü P</b>	<b>9. Sem. V Ü P</b>	<b>Bemer- kung</b>
E 1.1	Arbeitsphysiologie	2 0 0		S
E 1.2	Arbeitspsychologie	2 0 0		S
E 1.3	Ergonomie	2 1 0		P
E 1.4	Arbeitsumwelt	2 2 0		P
E 1.5	Arbeitsschutz		2 0 0	S
	Summe: 13	8 3 0	2 0 0	
	Pflicht: mindestens 10 SWS	8	2	
	Prüfungen:	1 P	1 P	
	Scheine:			

---

Der Student wählt vor Beginn des 8. Semesters eine Ergänzungsrichtung aus dem bestätigten Angebot des Studienganges Maschinenbau/Produktionstechnik in freier Entscheidung nach seinen Interessen und Neigungen aus. Professoren und akademische Mitarbeiter leisten beratende Unterstützung. Die Studienrichtungen stehen ebenfalls als Ergänzungsrichtungen zur Auswahl, ausgenommen die bereits gewählte Studienrichtung. Wenn die gewählte Studienrichtung konstruktionsorientiert ist, soll die zu wählende Ergänzungsrichtung in der Regel technologieorientiert sein und umgekehrt. Aus der gewählten Ergänzungsrichtung sind Lehrveranstaltungen über mindestens 10 SWS, verteilt über das 8. und 9. Semester, zu belegen. In zwei Fächern sind Prüfungen (P) abzulegen. Weitere Fächer (die notwendig sind, um die geforderten 10 SWS zu erreichen) werden mit „Schein“ (S) abgeschlossen. Bereits in der Studienrichtung bzw. als Wahlpflichtfächer belegte Fächer können nicht noch mal in einer gewählten Ergänzungsrichtung belegt werden. Der Student darf auch Ergänzungsrichtungen/Vertiefungen aus anderen Studiengängen wählen, wenn er diese beim Prüfungsausschuss beantragt und dieser Antrag genehmigt wird.

## Anlage 5, Blatt 2

### **Ergänzungsrichtung 2: Festkörper- und Strömungsmechanik**

Zu belegen: mindestens 10 SWS, 2 Prüfungen; weitere Fächer werden mit Schein abgeschlossen.

<b>Modul Nr.</b>	<b>Fächer der Ergänzungsrichtung</b>	<b>8. Sem. V Ü P</b>	<b>9. Sem. V Ü P</b>	<b>Bemer- kung</b>
E 2.1	Scheiben- und Plattentheorie	2 2 0		P
E 2.2	Höhere Strömungslehre	2 2 0		P
E 2.3	Schwingungen in Antrieben		2 1 0	P
E 2.4	Rheologie/Ähnlichkeitstheorie	2 2 0		P
E 2.5	Experimentelle Kontinuumsmechanik		2 0 2	P
E 2.6	Numerische Methoden	2 2 0		P
E 2.7	Plastizitätstheorie		2 2 0	P
E 2.8	Strukturdynamik		2 1 1	P
E 2.9	Experimentelle Strömungsmechanik		2 0 2	P
E 2.10	Experimentelle Mechanik	2 0 1		P
	Summe: 38 (mindestens 16 SWS zur Auswahl)	10 8 1	10 4 5	
	Pflicht: mindestens 10 SWS	6	4	
	Prüfungen:	1 P	1 P	
	Scheine:			

Der Student wählt vor Beginn des 8. Semesters eine Ergänzungsrichtung aus dem bestätigten Angebot des Studienganges Maschinenbau/Produktionstechnik in freier Entscheidung nach seinen Interessen und Neigungen aus. Professoren und akademische Mitarbeiter leisten beratende Unterstützung. Die Studienrichtungen stehen ebenfalls als Ergänzungsrichtungen zur Auswahl, ausgenommen die bereits gewählte Studienrichtung. Wenn die gewählte Studienrichtung konstruktionsorientiert ist, soll die zu wählende Ergänzungsrichtung in der Regel technologieorientiert sein und umgekehrt. Aus der gewählten Ergänzungsrichtung sind Lehrveranstaltungen über mindestens 10 SWS, verteilt über das 8. und 9. Semester, zu belegen. In zwei Fächern sind Prüfungen (P) abzulegen. Weitere Fächer (die notwendig sind, um die geforderten 10 SWS zu erreichen) werden mit „Schein“ (S) abgeschlossen. Bereits in der Studienrichtung bzw. als Wahlpflichtfächer belegte Fächer können nicht noch mal in einer gewählten Ergänzungsrichtung belegt werden. Der Student darf auch Ergänzungsrichtungen/Vertiefungen aus anderen Studiengängen wählen, wenn er diese beim Prüfungsausschuss beantragt und dieser Antrag genehmigt wird.

## Anlage 5, Blatt 3

### **Ergänzungsrichtung 3: Fluidtechnik**

Zu belegen: mindestens 10 SWS, 2 Prüfungen; weitere Fächer werden mit Schein abgeschlossen.

<b>Modul Nr.</b>	<b>Fächer der Ergänzungsrichtung</b>	<b>8. Sem. V Ü P</b>	<b>9. Sem. V Ü P</b>	<b>Bemer- kung</b>
E 3.1	Hydraulik und Pneumatik	2 0 1		P
E 3.2	Simulation fluider Antriebe	2 0 0		P
E 3.3	Verarbeitungsmaschinensteuerungen		1 1 0	P
E 3.4	Hydraulische Antriebe an Werkzeugmaschinen		2 0 1	P
E 3.5	Fluide Antriebe an Verarbeitungsmaschinen		2 0 1	P
E 3.6	Grundlagen der Tribologie	2 0 1		S
E 3.7	Experimentelle Strömungsmechanik		2 0 2	S
E 3.8	Handhabe- und Verkettungstechnik	2 0 0		P
	Summe: 22 (mindestens 16 SWS zur Auswahl)	8 0 2	7 1 4	
	Pflicht: mindestens 10 SWS	6	4	
	Prüfungen:	1 P	1 P	
	Scheine:			

Der Student wählt vor Beginn des 8. Semesters eine Ergänzungsrichtung aus dem bestätigten Angebot des Studienganges Maschinenbau/Produktionstechnik in freier Entscheidung nach seinen Interessen und Neigungen aus. Professoren und akademische Mitarbeiter leisten beratende Unterstützung. Die Studienrichtungen stehen ebenfalls als Ergänzungsrichtungen zur Auswahl, ausgenommen die bereits gewählte Studienrichtung. Wenn die gewählte Studienrichtung konstruktionsorientiert ist, soll die zu wählende Ergänzungsrichtung in der Regel technologieorientiert sein und umgekehrt. Aus der gewählten Ergänzungsrichtung sind Lehrveranstaltungen über mindestens 10 SWS, verteilt über das 8. und 9. Semester, zu belegen. In zwei Fächern sind Prüfungen (P) abzulegen. Weitere Fächer (die notwendig sind, um die geforderten 10 SWS zu erreichen) werden mit „Schein“ (S) abgeschlossen. Bereits in der Studienrichtung bzw. als Wahlpflichtfächer belegte Fächer können nicht noch mal in einer gewählten Ergänzungsrichtung belegt werden. Der Student darf auch Ergänzungsrichtungen/Vertiefungen aus anderen Studiengängen wählen, wenn er diese beim Prüfungsausschuss beantragt und dieser Antrag genehmigt wird.

## **Anlage 5, Blatt 4**

### **Ergänzungsrichtung 4: Fügetechnik/Lasermaterialbearbeitung**

Zu belegen: mindestens 10 SWS, 2 Prüfungen; weitere Fächer werden mit Schein abgeschlossen.

<b>Modul Nr.</b>	<b>Fächer der Ergänzungsrichtung</b>	<b>8. Sem. V Ü P</b>	<b>9. Sem. V Ü P</b>	<b>Bemer- kung</b>
E 4.1	Strahltechnische Fertigungsverfahren		2 1 0	P
E 4.2	Schweiß- und Fügeprozesse/ Ausrüstungen	1 0 1		P
E 4.3	Werkstoffe und Schweißen	1 1 0		P
E 4.4	Gestaltung und Berechnung von geschweißten Verbindungen		1 1 0	P
E 4.5	Kleb- und Löttechnik		1 1 0	P
E 4.6	Montage / Robotik	2 1 0		P
E 4.7	Verbindungs- und Montagetechnik	2 1 0		P
	Summe: 17 (mindestens 16 SWS zur Auswahl)	6 3 1	4 3 0	
	Pflicht: mindestens 10 SWS	6	4	
	Prüfungen:	1 P	1 P	
	Scheine:			

Der Student wählt vor Beginn des 8. Semesters eine Ergänzungsrichtung aus dem bestätigten Angebot des Studienganges Maschinenbau/Produktionstechnik in freier Entscheidung nach seinen Interessen und Neigungen aus. Professoren und akademische Mitarbeiter leisten beratende Unterstützung. Die Studienrichtungen stehen ebenfalls als Ergänzungsrichtungen zur Auswahl, ausgenommen die bereits gewählte Studienrichtung. Wenn die gewählte Studienrichtung konstruktionsorientiert ist, soll die zu wählende Ergänzungsrichtung in der Regel technologieorientiert sein und umgekehrt. Aus der gewählten Ergänzungsrichtung sind Lehrveranstaltungen über mindestens 10 SWS, verteilt über das 8. und 9. Semester, zu belegen. In zwei Fächern sind Prüfungen (P) abzulegen. Weitere Fächer (die notwendig sind, um die geforderten 10 SWS zu erreichen) werden mit „Schein“ (S) abgeschlossen. Bereits in der Studienrichtung bzw. als Wahlpflichtfächer belegte Fächer können nicht noch mal in einer gewählten Ergänzungsrichtung belegt werden. Der Student darf auch Ergänzungsrichtungen/Vertiefungen aus anderen Studiengängen wählen, wenn er diese beim Prüfungsausschuss beantragt und dieser Antrag genehmigt wird.

## Anlage 5, Blatt 5

### Ergänzungsrichtung 5: Konstruktiver Strukturleichtbau

Zu belegen: mindestens 10 SWS, 2 Prüfungen; weitere Fächer werden mit Schein abgeschlossen.

<b>Modul Nr.</b>	<b>Fächer der Ergänzungsrichtung</b>	<b>8. Sem. V Ü P</b>	<b>9. Sem. V Ü P</b>	<b>Bemer- kung</b>
E 5.1	Faserverbundkonstruktion	2 0 0		P
E 5.2	Konstruieren mit Kunststoffen		1 1 0	P
E 5.3	Werkstoffauswahl		2 1 0	P
E 5.4	Berechnung anisotroper Strukturen		1 1 0	P
E 5.5	Verarbeitung von kurzfaserverstärkten Kunststoffen	2 0 1		P
E 5.6	Faserverstärkte Metalle / Keramiken		2 0 0	P
E 5.7	Herstellungstechnologie Faserverbundkonstruktionen		1 0 1	P
E 5.8	Leichtbaukonstruktion	2 0 0		P
E 5.9	Handhabe- und Verkettungstechnik	2 0 0		P
E 5.10	Technische Textilien	1 1 0		P
	Summe: 22 (mindestens 16 SWS zur Auswahl)	9 1 1	7 3 1	
	Pflicht: mindestens 10 SWS	6	4	
	Prüfungen:	1 P	1 P	
	Scheine:			

Der Student wählt vor Beginn des 8. Semesters eine Ergänzungsrichtung aus dem bestätigten Angebot des Studienganges Maschinenbau/Produktionstechnik in freier Entscheidung nach seinen Interessen und Neigungen aus. Professoren und akademische Mitarbeiter leisten beratende Unterstützung. Die Studienrichtungen stehen ebenfalls als Ergänzungsrichtungen zur Auswahl, ausgenommen die bereits gewählte Studienrichtung. Wenn die gewählte Studienrichtung konstruktionsorientiert ist, soll die zu wählende Ergänzungsrichtung in der Regel technologieorientiert sein und umgekehrt. Aus der gewählten Ergänzungsrichtung sind Lehrveranstaltungen über mindestens 10 SWS, verteilt über das 8. und 9. Semester, zu belegen. In zwei Fächern sind Prüfungen (P) abzulegen. Weitere Fächer (die notwendig sind, um die geforderten 10 SWS zu erreichen) werden mit „Schein“ (S) abgeschlossen. Bereits in der Studienrichtung bzw. als Wahlpflichtfächer belegte Fächer können nicht noch mal in einer gewählten Ergänzungsrichtung belegt werden. Der Student darf auch Ergänzungsrichtungen/Vertiefungen aus anderen Studiengängen wählen, wenn er diese beim Prüfungsausschuss beantragt und dieser Antrag genehmigt wird.

## Anlage 5, Blatt 6

### Ergänzungsrichtung 6: Kunststofftechnik

Zu belegen: mindestens 10 SWS, 2 Prüfungen; weitere Fächer werden mit Schein abgeschlossen.

<b>Modul Nr.</b>	<b>Fächer der Ergänzungsrichtung</b>	<b>8. Sem. V Ü P</b>	<b>9. Sem. V Ü P</b>	<b>Bemer- kung</b>
E 6.1	Kunststoffkunde	1 0 1		P
E 6.2	Grundlagen der Kunststoffverarbeitung	2 0 0		S
E 6.3	Verfahren und Anlagen der Kunststoffverarbeitung		2 0 1	P
E 6.4	Werkzeuge zur Kunststoffverarbeitung		1 1 0	S
E 6.5	Konstruieren mit Kunststoffen		1 1 0	P
E 6.6	Prüfen von Kunststoffen		2 0 0	P
E 6.7	Chemie und Physik der Polymeren	2 0 0		P
E 6.8	CAD-Formteil- und Werkzeugkonstruktion		0 0 2	S
E 6.9	Kunststoffverarbeitungsmaschinen		2 0 0	P
	Summe: 19 (mindestens 16 SWS zur Auswahl)	5 0 1	8 2 3	
	Pflicht: mindestens 10 SWS	6	4	
	Prüfungen:	1 P	1 P	
	Scheine:			

Der Student wählt vor Beginn des 8. Semesters eine Ergänzungsrichtung aus dem bestätigten Angebot des Studienganges Maschinenbau/Produktionstechnik in freier Entscheidung nach seinen Interessen und Neigungen aus. Professoren und akademische Mitarbeiter leisten beratende Unterstützung. Die Studienrichtungen stehen ebenfalls als Ergänzungsrichtungen zur Auswahl, ausgenommen die bereits gewählte Studienrichtung. Wenn die gewählte Studienrichtung konstruktionsorientiert ist, soll die zu wählende Ergänzungsrichtung in der Regel technologieorientiert sein und umgekehrt. Aus der gewählten Ergänzungsrichtung sind Lehrveranstaltungen über mindestens 10 SWS, verteilt über das 8. und 9. Semester, zu belegen. In zwei Fächern sind Prüfungen (P) abzulegen. Weitere Fächer (die notwendig sind, um die geforderten 10 SWS zu erreichen) werden mit „Schein“ (S) abgeschlossen. Bereits in der Studienrichtung bzw. als Wahlpflichtfächer belegte Fächer können nicht noch mal in einer gewählten Ergänzungsrichtung belegt werden. Der Student darf auch Ergänzungsrichtungen/Vertiefungen aus anderen Studiengängen wählen, wenn er diese beim Prüfungsausschuss beantragt und dieser Antrag genehmigt wird.

## Anlage 5, Blatt 7

### Ergänzungsrichtung 7: Materialfluss- und Fördertechnik

Zu belegen: mindestens 10 SWS, 2 Prüfungen; weitere Fächer werden mit Schein abgeschlossen.

<b>Modul Nr.</b>	<b>Fächer der Ergänzungsrichtung</b>	<b>8. Sem. V Ü P</b>	<b>9. Sem. V Ü P</b>	<b>Bemer- kung</b>
E 7.1	Fördertechnik	2 0 1		P
E 7.2	Spezialgebiete der Fördertechnik		2 0 0	P
E 7.3	Handhabe- und Verkettungstechnik	2 0 0		P
E 7.4	Materialfluss und Logistik	2 1 0		P
E 7.5	Industrielle Steuerungstechnik	2 1 0		P
E 7.6	Vakuum- und Schwingfördertechnik		1 1 0	P
E 7.7	Konstruieren mit Kunststoffen		1 1 0	P
E 7.8	Schweißkonstruktion		1 1 0	S
E 7.9	Technische Textilien	1 1 0		P
	Summe: 21 (mindestens 16 SWS zur Auswahl)	9 3 1	5 3 0	
	Pflicht: mindestens 10 SWS	6	4	
	Prüfungen:	1 P	1 P	
	Scheine:			

Der Student wählt vor Beginn des 8. Semesters eine Ergänzungsrichtung aus dem bestätigten Angebot des Studienganges Maschinenbau/Produktionstechnik in freier Entscheidung nach seinen Interessen und Neigungen aus. Professoren und akademische Mitarbeiter leisten beratende Unterstützung. Die Studienrichtungen stehen ebenfalls als Ergänzungsrichtungen zur Auswahl, ausgenommen die bereits gewählte Studienrichtung. Wenn die gewählte Studienrichtung konstruktionsorientiert ist, soll die zu wählende Ergänzungsrichtung in der Regel technologieorientiert sein und umgekehrt. Aus der gewählten Ergänzungsrichtung sind Lehrveranstaltungen über mindestens 10 SWS, verteilt über das 8. und 9. Semester, zu belegen. In zwei Fächern sind Prüfungen (P) abzulegen. Weitere Fächer (die notwendig sind, um die geforderten 10 SWS zu erreichen) werden mit „Schein“ (S) abgeschlossen. Bereits in der Studienrichtung bzw. als Wahlpflichtfächer belegte Fächer können nicht noch mal in einer gewählten Ergänzungsrichtung belegt werden. Der Student darf auch Ergänzungsrichtungen/Vertiefungen aus anderen Studiengängen wählen, wenn er diese beim Prüfungsausschuss beantragt und dieser Antrag genehmigt wird.

## Anlage 5, Blatt 8

### Ergänzungsrichtung 8: Printmedientechnik

Zu belegen: mindestens 10 SWS, 2 Prüfungen; weitere Fächer werden mit Schein abgeschlossen.

<b>Modul Nr.</b>	<b>Fächer der Ergänzungsrichtung</b>	<b>8. Sem. V Ü P</b>	<b>9. Sem. V Ü P</b>	<b>Bemer- kung</b>
E 8.1	Maschinen und Verfahren der Druckereitechnik II / III	2 1 0	2 0 0	P
E 8.2	Stoffe der Printmedientechnik	2 1 0		S
E 8.3	Vorstufensysteme I	2 0 1		P
E 8.4	Prozessgestaltung	2 0 0		P
E 8.5	Ausgabesysteme I		2 1 0	P
E 8.6	Verfahrensseminar		0 0 2	S
	Summe: 18 (mindestens 16 SWS zur Auswahl)	8 2 1	4 1 2	
	Pflicht: mindestens 10 SWS	6	4	
	Prüfungen:	1 P	1 P	
	Scheine:			

Der Student wählt vor Beginn des 8. Semesters eine Ergänzungsrichtung aus dem bestätigten Angebot des Studienganges Maschinenbau/Produktionstechnik in freier Entscheidung nach seinen Interessen und Neigungen aus. Professoren und akademische Mitarbeiter leisten beratende Unterstützung. Die Studienrichtungen stehen ebenfalls als Ergänzungsrichtungen zur Auswahl, ausgenommen die bereits gewählte Studienrichtung. Wenn die gewählte Studienrichtung konstruktionsorientiert ist, soll die zu wählende Ergänzungsrichtung in der Regel technologieorientiert sein und umgekehrt. Aus der gewählten Ergänzungsrichtung sind Lehrveranstaltungen über mindestens 10 SWS, verteilt über das 8. und 9. Semester, zu belegen. In zwei Fächern sind Prüfungen (P) abzulegen. Weitere Fächer (die notwendig sind, um die geforderten 10 SWS zu erreichen) werden mit „Schein“ (S) abgeschlossen. Bereits in der Studienrichtung bzw. als Wahlpflichtfächer belegte Fächer können nicht noch mal in einer gewählten Ergänzungsrichtung belegt werden. Der Student darf auch Ergänzungsrichtungen/Vertiefungen aus anderen Studiengängen wählen, wenn er diese beim Prüfungsausschuss beantragt und dieser Antrag genehmigt wird.

## Anlage 5, Blatt 9

### Ergänzungsrichtung 9: Fertigungs- und Qualitätsmanagement

Zu belegen: mindestens 10 SWS, 2 Prüfungen; weitere Fächer werden mit Schein abgeschlossen.

Modul Nr.	Fächer der Ergänzungsrichtung	8. Sem. V Ü P	9. Sem. V Ü P	Bemerkung
E 9.1	Fertigungs- und Montageplanung	1 1 0		P
E 9.2	Fertigungsmesstechnik und Prüfplanung	2 0 1		P
E 9.3	Tolerierung von Geometrieabweichungen	1 1 0		P
E 9.4	Qualitäts- und Umweltmanagement	1 1 0		P
E 9.5	Prozessorientiertes Qualitätsmanagement	1 1 0		P
E 9.6	Kostenrechnung und Kostenmanagement	2 0 0		S
E 9.7	Anwendung von Qualitätstechniken		1 1 0	P
E 9.8	Qualitätsmanagement - Workshop	0 1 1	0 3 0	S
E 9.9	Rapid Prototyping		1 0 1	P
E 9.10	Zeitwirtschaft		1 1 0	S
E 9.11	Messung von Geometrieabweichungen		1 0 1	P
	Summe: 26 (mindestens 16 SWS zur Auswahl)	8 5 2	4 5 2	
	Pflicht: mindestens 10 SWS	6	4	
	Prüfungen:	1 P	1 P	
	Scheine:			

Der Student wählt vor Beginn des 8. Semesters eine Ergänzungsrichtung aus dem bestätigten Angebot des Studienganges Maschinenbau/Produktionstechnik in freier Entscheidung nach seinen Interessen und Neigungen aus. Professoren und akademische Mitarbeiter leisten beratende Unterstützung. Die Studienrichtungen stehen ebenfalls als Ergänzungsrichtungen zur Auswahl, ausgenommen die bereits gewählte Studienrichtung. Wenn die gewählte Studienrichtung konstruktionsorientiert ist, soll die zu wählende Ergänzungsrichtung in der Regel technologieorientiert sein und umgekehrt. Aus der gewählten Ergänzungsrichtung sind Lehrveranstaltungen über mindestens 10 SWS, verteilt über das 8. und 9. Semester, zu belegen. In zwei Fächern sind Prüfungen (P) abzulegen. Weitere Fächer (die notwendig sind, um die geforderten 10 SWS zu erreichen) werden mit „Schein“ (S) abgeschlossen. Bereits in der Studienrichtung bzw. als Wahlpflichtfächer belegte Fächer können nicht noch mal in einer gewählten Ergänzungsrichtung belegt werden. Der Student darf auch Ergänzungsrichtungen/Vertiefungen aus anderen Studiengängen wählen, wenn er diese beim Prüfungsausschuss beantragt und dieser Antrag genehmigt wird.

**Anlage 5, Blatt 10**

**Ergänzungsrichtung 10: Produktionssysteme**

Zu belegen: mindestens 10 SWS, 2 Prüfungen; weitere Fächer werden mit Schein abgeschlossen.

<b>Modul Nr.</b>	<b>Fächer der Ergänzungsrichtung</b>	<b>8. Sem. V Ü P</b>	<b>9. Sem. V Ü P</b>	<b>Bemer- kung</b>
E 10.1	Werkzeugmaschinen-Grundlagen		2 1 0	P
E 10.2	Flexible Fertigungssysteme		1 1 0	P
E 10.3	Virtuelle Prozessketten der Umformtechnik		1 1 0	P
E 10.4	Industrial Engineering – ERP-Systeme		2 1 0	P
E 10.5	Qualitäts- und Umweltmanagement	1 1 0		P
E 10.6	Handhabe- und Verkettungstechnik	2 0 0		P
E 10.7	Industrielle Steuerungstechnik	2 1 0		P
E 10.8	Werkzeugmaschinen-Mechatronik		1 1 0	P
	Summe: 19 (mindestens 16 SWS zur Auswahl)	5 2 0	7 5 0	
	Pflicht: mindestens 10 SWS	6	4	
	Prüfungen:	1 P	1 P	
	Scheine:			

Der Student wählt vor Beginn des 8. Semesters eine Ergänzungsrichtung aus dem bestätigten Angebot des Studienganges Maschinenbau/Produktionstechnik in freier Entscheidung nach seinen Interessen und Neigungen aus. Professoren und akademische Mitarbeiter leisten beratende Unterstützung. Die Studienrichtungen stehen ebenfalls als Ergänzungsrichtungen zur Auswahl, ausgenommen die bereits gewählte Studienrichtung. Wenn die gewählte Studienrichtung konstruktionsorientiert ist, soll die zu wählende Ergänzungsrichtung in der Regel technologieorientiert sein und umgekehrt. Aus der gewählten Ergänzungsrichtung sind Lehrveranstaltungen über mindestens 10 SWS, verteilt über das 8. und 9. Semester, zu belegen. In zwei Fächern sind Prüfungen (P) abzulegen. Weitere Fächer (die notwendig sind, um die geforderten 10 SWS zu erreichen) werden mit „Schein“ (S) abgeschlossen. Bereits in der Studienrichtung bzw. als Wahlpflichtfächer belegte Fächer können nicht noch mal in einer gewählten Ergänzungsrichtung belegt werden. Der Student darf auch Ergänzungsrichtungen/Vertiefungen aus anderen Studiengängen wählen, wenn er diese beim Prüfungsausschuss beantragt und dieser Antrag genehmigt wird.

**Anlage 5, Blatt 11**

**Ergänzungsrichtung 11: Steuerungstechnik**

Zu belegen: mindestens 10 SWS, 2 Prüfungen; weitere Fächer werden mit Schein abgeschlossen.

<b>Modul Nr.</b>	<b>Fächer der Ergänzungsrichtung</b>	<b>8. Sem. V Ü P</b>	<b>9. Sem. V Ü P</b>	<b>Bemer- kung</b>
E 11.1	Automatisierung von Maschinen		2 1 0	P
E 11.2	Prozessdatenkommunikation	2 0 0		P
E 11.3	Elektromotorische Antriebe	2 1 0		P
E 11.4	Hydraulik und Pneumatik	2 0 1		P
E 11.5	Angewandte Regelungstechnik	2 1 0		P
E 11.6	Werkzeugmaschinen - Mechatronik		1 1 0	P
E 11.7	CAM-Technologien		1 0 1	P
	Summe: 18 (mindestens 16 SWS zur Auswahl)	8 2 1	4 2 1	
	Pflicht: mindestens 10 SWS	6	4	
	Prüfungen:	1 P	1 P	
	Scheine:			

Der Student wählt vor Beginn des 8. Semesters eine Ergänzungsrichtung aus dem bestätigten Angebot des Studienganges Maschinenbau/Produktionstechnik in freier Entscheidung nach seinen Interessen und Neigungen aus. Professoren und akademische Mitarbeiter leisten beratende Unterstützung. Die Studienrichtungen stehen ebenfalls als Ergänzungsrichtungen zur Auswahl, ausgenommen die bereits gewählte Studienrichtung. Wenn die gewählte Studienrichtung konstruktionsorientiert ist, soll die zu wählende Ergänzungsrichtung in der Regel technologieorientiert sein und umgekehrt. Aus der gewählten Ergänzungsrichtung sind Lehrveranstaltungen über mindestens 10 SWS, verteilt über das 8. und 9. Semester, zu belegen. In zwei Fächern sind Prüfungen (P) abzulegen. Weitere Fächer (die notwendig sind, um die geforderten 10 SWS zu erreichen) werden mit „Schein“ (S) abgeschlossen. Bereits in der Studienrichtung bzw. als Wahlpflichtfächer belegte Fächer können nicht noch mal in einer gewählten Ergänzungsrichtung belegt werden. Der Student darf auch Ergänzungsrichtungen/Vertiefungen aus anderen Studiengängen wählen, wenn er diese beim Prüfungsausschuss beantragt und dieser Antrag genehmigt wird.

**Anlage 5, Blatt 12**

**Ergänzungsrichtung 12: Produktionslogistik**

Zu belegen: mindestens 10 SWS, 2 Prüfungen; weitere Fächer werden mit Schein abgeschlossen.

<b>Modul Nr.</b>	<b>Fächer der Ergänzungsrichtung</b>	<b>8. Sem. V Ü P</b>	<b>9. Sem. V Ü P</b>	<b>Bemer- kung</b>
E 12.1	Unternehmenslogistik		2 1 0	P
E 12.2	Materialfluss und Logistik	2 1 0		P
E 12.3	Prozesssimulation und Simulation von Logistiksystemen		2 0 2	S
E 12.4	Fördertechnik	2 0 1		P
E 12.5	Virtuelle Fabrik und Produktionssysteme		2 0 0	S
E 12.6	Regionallogistik	2 2 0		S
	Summe: 19 (mindestens 16 SWS zur Auswahl)	6 3 1	6 1 2	
	Pflicht: mindestens 10 SWS	6	4	
	Prüfungen:	1 P	1 P	
	Scheine:			

Der Student wählt vor Beginn des 8. Semesters eine Ergänzungsrichtung aus dem bestätigten Angebot des Studienganges Maschinenbau/Produktionstechnik in freier Entscheidung nach seinen Interessen und Neigungen aus. Professoren und akademische Mitarbeiter leisten beratende Unterstützung. Die Studienrichtungen stehen ebenfalls als Ergänzungsrichtungen zur Auswahl, ausgenommen die bereits gewählte Studienrichtung. Wenn die gewählte Studienrichtung konstruktionsorientiert ist, soll die zu wählende Ergänzungsrichtung in der Regel technologieorientiert sein und umgekehrt. Aus der gewählten Ergänzungsrichtung sind Lehrveranstaltungen über mindestens 10 SWS, verteilt über das 8. und 9. Semester, zu belegen. In zwei Fächern sind Prüfungen (P) abzulegen. Weitere Fächer (die notwendig sind, um die geforderten 10 SWS zu erreichen) werden mit „Schein“ (S) abgeschlossen. Bereits in der Studienrichtung bzw. als Wahlpflichtfächer belegte Fächer können nicht noch mal in einer gewählten Ergänzungsrichtung belegt werden. Der Student darf auch Ergänzungsrichtungen/Vertiefungen aus anderen Studiengängen wählen, wenn er diese beim Prüfungsausschuss beantragt und dieser Antrag genehmigt wird.

**Anlage 5, Blatt 13**

**Ergänzungsrichtung 13: Oberflächentechnik/Verbundwerkstoffe**

Zu belegen: mindestens 10 SWS, 2 Prüfungen; weitere Fächer werden mit Schein abgeschlossen.

<b>Modul Nr.</b>	<b>Fächer der Ergänzungsrichtung</b>	<b>8. Sem. V Ü P</b>	<b>9. Sem. V Ü P</b>	<b>Bemer- kung</b>
E 13.1	Verbundwerkstoffe	2 1 0		P
E 13.2	Korrosions- und Verschleißschutz		2 1 0	P
E 13.3	Beschichtungstechnik	2 1 0		P
E 13.4	Impact-Werkstoffmechanik		2 1 1	P
E 13.5	Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung		2 0 1	P
E 13.6	Löten von metallischen und keramischen Werkstoffen	2 1 0		P
	Summe: 19 (mindestens 16 SWS zur Auswahl)	6 3 0	6 2 2	
	Pflicht: mindestens 10 SWS	6	4	
	Prüfungen:	1 P	1 P	
	Scheine:			

Der Student wählt vor Beginn des 8. Semesters eine Ergänzungsrichtung aus dem bestätigten Angebot des Studienganges Maschinenbau/Produktionstechnik in freier Entscheidung nach seinen Interessen und Neigungen aus. Professoren und akademische Mitarbeiter leisten beratende Unterstützung. Die Studienrichtungen stehen ebenfalls als Ergänzungsrichtungen zur Auswahl, ausgenommen die bereits gewählte Studienrichtung. Wenn die gewählte Studienrichtung konstruktionsorientiert ist, soll die zu wählende Ergänzungsrichtung in der Regel technologieorientiert sein und umgekehrt. Aus der gewählten Ergänzungsrichtung sind Lehrveranstaltungen über mindestens 10 SWS, verteilt über das 8. und 9. Semester, zu belegen. In zwei Fächern sind Prüfungen (P) abzulegen. Weitere Fächer (die notwendig sind, um die geforderten 10 SWS zu erreichen) werden mit „Schein“ (S) abgeschlossen. Bereits in der Studienrichtung bzw. als Wahlpflichtfächer belegte Fächer können nicht noch mal in einer gewählten Ergänzungsrichtung belegt werden. Der Student darf auch Ergänzungsrichtungen/Vertiefungen aus anderen Studiengängen wählen, wenn er diese beim Prüfungsausschuss beantragt und dieser Antrag genehmigt wird.

### Ergänzungsrichtung 14: Wärme- und Apparatechnik

Zu belegen: mindestens 10 SWS, 2 Prüfungen; weitere Fächer werden mit Schein abgeschlossen

Modul Nr.	Fächer der Ergänzungsrichtung	8. Sem. V Ü P	9. Sem. V Ü P	Bemerkung
E 14.1	Wärmeübertragung <sup>*)</sup>		2 2 0	P
E 14.2	Fallstudie Wärmetechnik		0 2 0	S
E 14.3	Numerische Methoden der Wärmeübertragung	1 1 0		S
E 14.4	Sicherheitstechnik		2 1 0	P
E 14.5	Grundlagen der Heizungs-, Lüftungs-, Klimatechnik		2 1 0	P
E 14.6	Konventionelle und regenerative Energietechnik	2 1 0		P
E 14.7	Abfall- und Recyclingtechnik	2 0 0		P
E 14.8	Anlagensysteme	3 1 0		P
	Summe: 23	8 3 0	6 6 0	
	Pflicht: 10 SWS			
	Prüfungen	1 P	1 P	

<sup>\*)</sup> falls noch nicht als Wahlpflichtfach belegt

Der Student wählt vor Beginn des 8. Semesters eine Ergänzungsrichtung aus dem bestätigten Angebot des Studienganges Maschinenbau/Produktionstechnik in freier Entscheidung nach seinen Interessen und Neigungen aus. Professoren und akademische Mitarbeiter leisten beratende Unterstützung. Die Studienrichtungen stehen ebenfalls als Ergänzungsrichtungen zur Auswahl, ausgenommen die bereits gewählte Studienrichtung. Wenn die gewählte Studienrichtung konstruktionsorientiert ist, soll die zu wählende Ergänzungsrichtung in der Regel technologieorientiert sein und umgekehrt. Aus der gewählten Ergänzungsrichtung sind Lehrveranstaltungen über mindestens 10 SWS, verteilt über das 8. und 9. Semester, zu belegen. In zwei Fächern sind Prüfungen (P) abzulegen. Weitere Fächer (die notwendig sind, um die geforderten 10 SWS zu erreichen) werden mit „Schein“ (S) abgeschlossen. Bereits in der Studienrichtung bzw. als Wahlpflichtfächer belegte Fächer können nicht noch mal in einer gewählten Ergänzungsrichtung belegt werden. Der Student darf auch Ergänzungsrichtungen/Vertiefungen aus anderen Studiengängen wählen, wenn er diese beim Prüfungsausschuss beantragt und dieser Antrag genehmigt wird.