Fachhochschule
Münster University of
Applied Sciences

Modulhandbuch
der beruflichen Fachrichtung

Maschinenbautechnik

für die Studiengänge

Berufliche und allgemeine Bildung (BAB)

und

Berufliche Bildung (BB)

Fachwissenschaftliche Module der beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik für die Bachelorprüfung berufliche und allgemeine Bildung/berufliche Bildung (Stand: 27.09.2007)

Abkürzungen

V = Vorlesung
Ü = Übung
P = Praktikum
SWS = Semesterwochenstunde
PE = Prüfungselement
MP = Modulprüfung
TP 1 = Teilprüfung 1 der Modulprüfung
TP 2 = Teilprüfung 2 der Modulprüfung
LP = Leistungspunkte

Modul	1. Semester					2. Semester					3. Semester					∑	
	SWS					SWS					SWS						
	V	Ü	P	LP	PE	V	Ü	P	LP	PE	V	Ü	P	LP	PE	SWS	LP
Mathematik I	4	2		8	MP											6	8
Grundlagen der Konstruktion	2		2	6				2	3	MP						6	9
Technische Mechanik: Statik	2	2		5	MP											4	5
Technische Mechanik: Festigkeitslehre						2	2		8	MP						4	8
Maschinenelemente / Konstruktion						3	1		5				3	6	LPO-MP*	7	11
Physik											3	2		6	MP	5	6
Werkstofftechnik I											2	1	1	5	MP	4	5
∑ Lehrveranstaltungsarten/LP	8	4	2	19		5	3	2	16		5	3	4	17			52
∑ SWS insgesamt	14					10					12					36	

Modul	4. Semester					5. Semester					6. Semester					∑	
	SWS					SWS					SWS						
	V	Ü	P	LP	PE	V	Ü	P	LP	PE	V	Ü	P	LP	PE	SWS	LP
Fertigungsverfahren I	2	1	1	6	MP											4	6
Hydraulik	2	1	1	7	LPO-MP **											4	7
Steuerungstechnik	2	1	1	8												4	8
Wahlpflicht	4-5 SWS, 6 LP[1)]									MP						4-5	6
Thermodynamik, Kolbenmaschinen						4	2	1	10	MP						7	10
Fügetechnik						3		1	6	MP						4	6
∑ Lehrveranstaltungsarten/LP	6	3	3	21		7	2	2	22								43
∑ SWS insgesamt	12 (+4)					11 (+4)										27-28	

SUMME SWS/LP 1.-6. Semester		63-64	95

[1)] Wahl eines Moduls mit 4 SWS aus dem Wahlpflichtkatalog des Fachbereichs Maschinenbau im 4. oder 5. Semester:
- CIM (1 V, 1 Ü, 2 P = 4 SWS), 4. Semester
- Elektrotechnik (3 V, 1 Ü, 0 P = 4 SWS), 5. Semester
- Logistik (3 V, 1 Ü, 0 P = 4 SWS), 5. Semester
- Fertigungsverfahren II (2 V, 1 Ü, 1 P = 4 SWS), 5. Semester
- Qualitätsmanagement (4 V, 1 Ü, 0 P = 5 SWS), 5. Semester

* Die Modulabschlussprüfung „Maschinenelemente / Konstruktion“ ist eine LPO-konforme Prüfung in Form einer Klausur
** Die Modulabschlussprüfung ist eine mündliche LPO-konforme Prüfung des Moduls „Steuerungstechnik“ zusammen mit dem Modul „Hydraulik“.

Modul: **Mathematik I**					
Kennnummer: 1.1			Kreditpunkte 8 CP	Studiensem. 1.	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen: Mathematik I (Vorlesung und Übung)		Work Load 240 h	Kontaktzeit 6 SWS / 96 h	Selbststudium 144 h
2	Lehrformen:	Vorlesung+Übung+Praktikum: 4+2+0 SWS			
3	Gruppengröße:	Vorlesung: 140, Übung: 40			
4	Qualifikationsziele:	Studierende besitzen die methodische Kompetenz für den Umgang und die Anwendung mit Verfahren der reellen Analysis und der Linearen Algebra.			
5	Inhalte:	Analysis: Diskrete Mathematik, Folgen, Reihen, Grenzwertbegriff, algebraische und transzendente Funktionen, Stetigkeitsbegriff, reell-skalare Differentialrechnung mit Anwendungen, Taylorapproximation, reell-skalare Integralrechnung, Algebraische Strukturen, Restklassen, komplexe Zahlen, Polynome, Faktorisierung, Partialbruchzerlegung, Lineare Algebra: lineare Gleichungssysteme und Matrizen, Gauss-Algorithmus, Matrixprodukt, Vektorräume, Matrixinversion, reguläre und singuläre Matrizen, Kern und Bild einer Matrix, Dimension und Basisbegriff, Lineare Abbildungen, symmetrische Matrizen, Definitheitsbegriff			
6	Verwendbarkeit des Moduls:	Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Maschinenbau, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Maschinenbauinformatik, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau, Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen BAB/BB (Lehrerausbildung)			
7	Teilnahmevoraussetzungen:	---			
8	Prüfungsformen:	Klausur			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:	Bestehen der Prüfung			
10	Stellenwert der Note in der Endnote:	proportional zu den Kreditpunkten			
11	Häufigkeit des Angebots:	jährlich			
12	Modulbeauftragter: hauptamtlich Lehrende: Lehrbeauftragte:	Prof. Dr. L. Göllmann Prof. Dr. L. Göllmann ---			

13	Sonstige Informationen:	BARTSCH, H. J. Taschenbuch mathematischer Formeln. Fachbuchverlag Leipzig/Hanser BRONSTEIN et al. Taschenbuch der Mathematik. Verlag Harri Deutsch LABUCH, D. Aufgaben zur Linearen Algebra. B. G. Teubner Stuttgart Leipzig PAPULA, L. Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Band 1 – 3, Vieweg PAPULA, L. Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler - Übungen. Vieweg

Modul: Physik				
Kennnummer: 3.1		Kreditpunkte 6 CP	Studiensem. 3.	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen: Physik (Vorlesung, Übung und Praktikum)	Work Load 180 h	Kontaktzeit 5 SWS / 80 h	Selbststudium 100 h
2	Lehrformen:	Vorlesung+Übung+Praktikum: 3+2+0 SWS		
3	Gruppengröße:	Vorlesung: 140, Übung: 40		
4	Qualifikationsziele:	Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse physikalischer Größen und physikalischer Zusammenhänge, die als Basis für die weitere ingenieurtechnische Ausbildung notwendig sind. Sie besitzen die Fähigkeit, schwerpunktmäßig in den Bereichen der Mechanik sowie Schwingungen und Wellen, einfache physikalische Probleme methodisch zu analysieren, daraus Lösungsmethoden zu entwickeln und eine quantitative Lösung zu erreichen. In den Übungen erlernen die Studierenden, ihre fachliche Kompetenz anhand von Beispielen zu vertiefen und zu erweitern. Zusätzlich wird ihre soziale Kompetenz gestärkt, da Aufgaben auch in Gruppen bearbeitet und anschließend die Lösungen präsentiert werden.		
5	Inhalte:	Behandelt werden die Begriffe physikalische Größen und Einheiten, das Messen physikalischer Größen, Kinematik und Dynamik des Massenpunktes und des starren Körpers, Arbeit, Leistung, Energie, Impuls, Kinematik und Dynamik schwingender Körper, sowie Grundbegriffe zu Wellen. Auf die Anwendung von Erhaltungssätzen zum Lösen physikalischer Problemstellungen wird besonders eingegangen. In die Vorlesung und in die Übungen sind Experimente unter Beteiligung der Studierenden zum Illustrieren des Stoffes eingebaut.		
6	Verwendbarkeit des Moduls:	Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Maschinenbau, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Maschinenbauinformatik, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftingenieurwesen-Maschinenbau, Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen BAB/BB (Lehrerausbildung)		
7	Teilnahmevoraussetzungen:	---		
8	Prüfungsformen:	Klausur oder mündliche Prüfung		
9	Vorraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:	Bestehen der Prüfung		
10	Stellenwert der Note in der Endnote:	proportional zu den Kreditpunkten		
11	Häufigkeit des Angebots:	jährlich		

12	Modulbeauftragter: hauptamtlich Lehrende: Lehrbeauftragte:	Prof. Dr. J. Peterseim Prof. Dr. J. Peterseim ---
13	Sonstige Informationen:	---

Modul: Technische Mechanik – Statik					
Kennnummer: 1.3			Kreditpunkte 5 CP	Studiensem. 1.	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen: Technische Mechanik – Statik (Vorlesung und Übung)		Work Load 150 h	Kontaktzeit 4 SWS / 64 h	Selbststudium 86 h
2	Lehrformen:	Vorlesung+Übung+Praktikum: 2+2+0 SWS			
3	Gruppengröße:	Vorlesung: 140, Übung: 40			
4	Qualifikationsziele:	Die Module der Technischen Mechanik vermitteln Grundlagenwissen, um die Studierenden zu befähigen, weiterführende technische Fächer während des Studiums verstehen zu können. Ferner sichert das erlangte Basiswissen die Berufsfähigkeit, indem es Weiterbildung ermöglicht. Neben den notwendigen fachlichen Kenntnissen erlangen die Studierenden insbesondere auch die Fähigkeit, mechanische Probleme methodisch einer Lösung zuzuführen. Hierbei lassen sich die erlernten methodischen Kompetenzen auch auf andere Fachgebiete übertragen.			
5	Inhalte:	Statik des starren Körpers: Ebenes und räumliches, zentrales Kraftsystem, ebenes und räumliches, allgemeines Kraftsystem, Resultierende einer Kräftegruppe, Moment eines Kräftepaares, Moment einer Kraft bezüglich eines Punktes, Gleichgewichtsbedingungen, Systeme starrer Körper; Schwerpunktbestimmung; Haftung und Reibung; Schnittgrößen am Balken, Rahmen und Bogen.			
6	Verwendbarkeit des Moduls:	Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Maschinenbau, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Maschinenbauinformatik, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau, Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen BAB/BB (Lehrerausbildung)			
7	Teilnahmevoraussetzungen:	---			
8	Prüfungsformen:	Klausur			
9	Vorraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:	Bestehen der Prüfung			
10	Stellenwert der Note in der Endnote:	proportional zu den Kreditpunkten			
11	Häufigkeit des Angebots:	jährlich			
12	Modulbeauftragter: hauptamtlich Lehrende: Lehrbeauftragte:	Prof. Dr.-Ing. H. Beumler Prof. Dr.-Ing. H. Beumler ---			
13	Sonstige Informationen:	---			

Modul: Technische Mechanik – Festigkeitslehre				
Kennnummer: 2.1		Kreditpunkte 5 CP B.Sc. 8 CP BAB/BB	Studiensem. 2.	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen: Technische Mechanik – Statik (Vorlesung und Übung)	Work Load 150 h B.Sc. 240 h BAB/BB	Kontaktzeit 4 SWS / 64 h	Selbststudium 86 h B.Sc. 176 h BAB/BB
2	Lehrformen:	Vorlesung+Übung+Praktikum: 2+2+0 SWS		
3	Gruppengröße:	Vorlesung: 130, Übung: 40		
4	Qualifikationsziele:	Die Module der Technischen Mechanik vermitteln Grundlagenwissen, um die Studierenden zu befähigen, weiterführende technische Fächer während des Studiums verstehen zu können. Ferner sichert das erlangte Basiswissen die Berufsfähigkeit, indem es Weiterbildung ermöglicht. Neben den notwendigen fachlichen Kenntnissen erlangen die Studierenden insbesondere auch die Fähigkeit, mechanische Probleme methodisch einer Lösung zuzuführen. Hierbei lassen sich die erlernten methodischen Kompetenzen auch auf andere Fachgebiete übertragen.		
5	Inhalte:	Zug-/Druckspannungen, Stabverformungen; ein- und mehrachsige Spannungs- und Verformungszustände, Hauptspannungen; gerade und schiefe Biegung, Biegelinie; statisch unbestimmte Systeme; Torsion bei Körpern mit kreis-/kreisringförmigen Querschnitten, Torsion bei dünnwandigen Profilen mit geschlossenem oder offenem Querschnitt; Schubspannungen infolge Querschub; Knicken.		
6	Verwendbarkeit des Moduls:	Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Maschinenbau, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Maschinenbauinformatik, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftingenieurwesen-Maschinenbau, Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen BAB/BB (Lehrerausbildung)		
7	Teilnahmevoraussetzungen:	Die Veranstaltung baut auf dem Modul „Technische Mechanik – Statik“ auf. Kenntnisse aus dem Modul Mathematik II sind nützlich.		
8	Prüfungsformen:	Klausur		
9	Vorraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:	Bestehen der Prüfung		
10	Stellenwert der Note in der Endnote:	proportional zu den Kreditpunkten		
11	Häufigkeit des Angebots:	Jährlich		
12	Modulbeauftragter: hauptamtlich Lehrende: Lehrbeauftragte:	Prof. Dr.-Ing. H. Beumler Prof. Dr.-Ing. H. Beumler ---		

13	Sonstige Informationen:	Begründung des unterschiedlichen Work-Loads: Bei den Studiengängen BAB/BB ist der Umfang der technischen Module gegenüber dem Stammstudiengang Maschinenbau deutlich geringer. Dadurch fällt während des Studiums die Einbettung des beschriebenen Moduls innerhalb des technischen Umfelds weniger umfangreich aus. Um ein gleichwertiges Stoffverständnis zu erlangen, ist daher für die Studierenden der Studiengänge BAB/BB der Arbeitsaufwand beim Selbststudium deutlich höher als bei den Studierenden des Stammstudiengangs – hier insbesondere auch durch fehlende Kenntnisse aus dem Modul Mathematik II. Es werden daher für dieses Modul in den Studiengängen BAB/BB mehr Leistungspunkte als im Stammstudiengang vergeben.

Modul: Elektrotechnik				
Kennnummer: 4.4.2		Kreditpunkte 5 CP B.Sc. 6 CP BAB/BB	Studiensem. 5.	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen: Elektrotechnik (Vorlesung und Übung)	Work Load 150 h B.Sc. 180 h BAB/BB	Kontaktzeit 4 SWS / 64 h	Selbststudium 86 h B.Sc. 116 h BAB/BB
2	Lehrformen:	Vorlesung+Übung+Praktikum: 3+1+0 SWS		
3	Gruppengröße:	Vorlesung: 121, Übung: 40		
4	Qualifikationsziele:	Die Elektrotechnik spielt in verschiedenen Bereichen des Maschinenbaus bei der Energie- und Signalübertragung eine bedeutende Rolle. Daher sollen die Studierenden grundlegende Methoden zur Behandlung elektrotechnischer Probleme und die die wichtigsten Anwendungen kennen lernen. Dadurch erlangen die Studierenden die notwendige Fach- und Methoden-kompetenz zu diesem Thema, um sowohl während des Studiums als auch im späteren Berufsumfeld eine ausbaufähige Grundlage zu haben.		
5	Inhalte:	Gleichstromkreise, Ohmsches Gesetz, Kirchhoff'sche Gleichungen; elektrisches Feld, Kondensator; magnetisches Feld, Ferromagnetismus, Induktion; Gleichstrommaschinen; Wechselstromkreise, Kondensator und Spule im Wechselstromkreis, Leistung im Wechselstromkreis; Drehstrom; Wechsel- und Drehstrommaschinen		
6	Verwendbarkeit des Moduls:	Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Maschinenbau, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Maschinenbauinformatik, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau, Wahlpflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen BAB/BB (Lehrerausbildung)		
7	Teilnahmevoraussetzungen:	Modul Mathematik I ; Kenntnisse des Moduls Mathematik II werden empfohlen		
8	Prüfungsformen:	Klausur		
9	Vorraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:	Bestehen der Prüfung		
10	Stellenwert der Note in der Endnote:	proportional zu den Kreditpunkten		
11	Häufigkeit des Angebots:	jährlich		
12	Modulbeauftragter: hauptamtlich Lehrende: Lehrbeauftragte:	Prof. Dr.-Ing. H. Beumler Prof. Dr.-Ing. H. Beumler ---		

13	Sonstige Informationen:	Begründung des unterschiedlichen Work-Loads: Bei den Studiengängen BAB/BB ist der Umfang der technischen Module gegenüber dem Stammstudiengang Maschinenbau deutlich geringer. Dadurch fällt während des Studiums die Einbettung des beschriebenen Moduls innerhalb des technischen Umfelds weniger umfangreich aus. Um ein gleichwertiges Stoffverständnis zu erlangen, ist daher für die Studierenden der Studiengänge BAB/BB der Arbeitsaufwand beim Selbststudium deutlich höher als bei den Studierenden des Stammstudiengangs – hier insbesondere auch durch fehlende Kenntnisse aus dem Modul Mathematik II. Es werden daher für dieses Modul in den Studiengängen BAB/BB mehr Leistungspunkte als im Stammstudiengang vergeben.

Modul: Thermodynamik und Grundlagen der Kolbenmaschinen				
Kennnummer: 5.1		Kreditpunkte 8 CP B.Sc. 10 CP BAB/BB	Studiensem. 3. B.Sc. 5. BAB/BB	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen: Thermodynamik (Vorlesung, Übung und Praktikum)	Work Load 240 h B.Sc. 300 h BAB/BB	Kontaktzeit 7 SWS / 112 h	Selbststudium 128 h B.Sc. 188 h BAB/BB
2	Lehrformen:	Vorlesung+Übung+Praktikum: 4+2+1 SWS		
3	Gruppengröße:	Vorlesung: 69, Übung: 40, Praktikum: 15		
4	Qualifikationsziele:	Die Studierenden erwerben die fachliche und methodische Kompetenz, um Problemstellungen aus der Thermodynamik und Kolbenmaschinen und deren Lösungen auf praktische, ingenieurwissenschaftliche Anwendungen zu übertragen.		
5	Inhalte:	Aufgaben und Grundbegriffe der Technischen Wärmelehre 1. Hauptsatz der Thermodynamik, einfache Zustandsänderungen idealer Gase; 2. Hauptsatz der Thermodynamik; Kreisprozesse; Grundlagen der Kolben-, Kraft- und Arbeitsmaschinen mit dem Schwerpunkt Motoren (Kreisprozesse, Arbeitsdiagrammen und- Spiele, Verbrauchskennfeld, Gemischaufbereitung, Zündung, Verbrennung, Abgas); Wärmeübertragung		
6	Verwendbarkeit des Moduls:	Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Maschinenbau, Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen BAB/BB (Lehrerausbildung)		
7	Teilnahmevoraussetzungen:	Mathematisches und physikalisches Grundlagenwissen, wie es in den Modulen Mathematik I und Physik vermittelt wird, werden vorausgesetzt.		
8	Prüfungsformen:	Klausur oder mündliche Prüfung		
9	Vorraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:	Anerkennung des Praktikums Bestehen der Prüfung		
10	Stellenwert der Note in der Endnote:	proportional zu den Kreditpunkten		
11	Häufigkeit des Angebots:	einmal jährlich, jeweils im Wintersemester		
12	Modulbeauftragter: hauptamtlich Lehrende: Lehrbeauftragte:	Dekan/NN 2 NN 2 Dr.-Ing. Martin Pott-Langemeyer		
13	Sonstige Informationen:	<u>Begründung des unterschiedlichen Work-Loads</u>: Bei den Studiengängen BAB/BB ist der Umfang der technischen Module gegenüber dem Stammstudiengang Maschinenbau deutlich geringer. Dadurch fällt während des Studiums die Einbettung des beschriebenen Moduls innerhalb des technischen Umfelds weniger umfangreich aus. Um ein gleichwertiges		

		Stoffverständnis zu erlangen, ist daher für die Studierenden der Studiengänge BAB/BB der Arbeitsaufwand beim Selbststudium deutlich höher als bei den Studierenden des Stammstudiengangs – hier insbesondere auch durch fehlende Kenntnisse aus dem Modul Mathematik II. Es werden daher für dieses Modul in den Studiengängen BAB/BB mehr Leistungspunkte als im Stammstudiengang vergeben.

Modul: Werkstofftechnik I				
Kennnummer: 3.2		Kreditpunkte 5 CP	Studiensem. 3.	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen: Werkstofftechnik I (Vorlesung, Übung und Praktikum)	Work Load 150 h	Kontaktzeit 4 SWS / 64 h	Selbststudium 86 h
2	Lehrformen:	Vorlesung + Übung + Praktikum: 2+1+1 SWS		
3	Gruppengröße:	Vorlesung: 140, Übung: 40, Praktikum: 15		
4	Qualifikationsziele:	Die Studierenden sollen die Auswahl von Konstruktionswerkstoffen auf Basis spezifischer Eigenschaften und die Anwendung von Werkstoffkennwerten in einfachen Fällen erlernen. Aus dem Verständnis der Struktur-Eigenschafts-Beziehungen einerseits und der Möglichkeiten zur Veränderung der Werkstoff-struktur andererseits sollen die Voraussetzungen für die Auswahl und Anwendung technischer Behandlungsprozesse (Wärmebehandlung u.a) geschaffen werden.		
5	Inhalte:	• Eigenschaften und Prüfung der Werkstoffe • Kristalline Struktur der Metalle • Phasendiagramme von Metalllegierungen • Grundlagen der Wärmebehandlung metallischer Werkstoffe • Metallische Konstruktionswerkstoffe • Polymerwerkstoffe • Keramiken und Gläser		
6	Verwendbarkeit des Moduls:	Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Maschinenbau, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Maschinenbauinformatik, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftingenieurwesen-Maschinenbau, Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen BAB/BB (Lehrerausbildung)		
7	Teilnahmevoraussetzungen:	---		
8	Prüfungsformen:	Klausur oder mündliche Prüfung		
9	Vorraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:	- Anerkennung der Ausarbeitungen zum Praktikum - Bestehen der Prüfung		
10	Stellenwert der Note in der Endnote:	proportional zu den Kreditpunkten		
11	Häufigkeit des Angebots:	jährlich		
12	Modulbeauftragter: hauptamtlich Lehrende: Lehrbeauftragte:	Prof. Dr.-Ing. G. Kötting Prof. Dr.-Ing. G. Kötting ---		
13	Sonstige Informationen:	---		

Modul: Grundlagen der Konstruktion					
Kennnummer: 1.2			Kreditpunkte 9 CP	Studiensem. 1.+2.	Dauer 2 Semester
1	Lehrveranstaltungen: Grundlagen der Konstruktion (Vorlesung und Praktikum)		Work Load 270 h	Kontaktzeit 6 SWS / 96 h	Selbststudium 174 h
2	Lehrformen:	Vorlesung + Übung+Praktikum: 2+0+2 SWS im 1. Semester 0+0+2 SWS im 2. Semester			
3	Gruppengröße:	Vorlesung: 135; Praktikum: 15			
4	Qualifikationsziele:	Die Umsetzung der Produktidee erfolgt in der Konstruktion. Die Studierenden sollen Grundlagen der Konstruktion von Bauteilen des allgem. Maschinenbaus kennen lernen und in die Lage versetzt werden, technische Zeichnungen zu lesen und in Form einer Skizze, Fertigungs- und Zusammenstellungszeichnung zu erstellen und zu erläutern. Schwerpunkte sind zielgerichtetes und teamorientiertes Arbeiten als ausgewählte Merkmale zum Erlernen methodischer und sozialer Kompetenz.			
5	Inhalte:	Behandlung von: - Handskizziertechniken - Technischen 2D-Darstellungen (Projektion, Schnitte) - fertigungsgerechter Gestaltung von Bauteilen - normger. und fertigungsger. Bemaßung von Bauteilen - Oberflächengestaltung und Angabe aller notwendigen Technologiedaten - Toleranzen und Passungen - elementaren DIN-/ISO-Normen - Handhabung der 3D-CAD-SW Unigraphics - CAD-Techniken beim Erstellen und Bemaßen geometrischer Grundkonstruktionen in 2D und 3D			
6	Verwendbarkeit des Moduls:	Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Maschinenbau, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Maschinenbauinformatik, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau, Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen BAB/BB (Lehrerausbildung)			
7	Teilnahmevoraussetzungen:	Pflichtteilnahme für alle zugelassenen Studenten mit Testatvergabe im Praktikum als Klausurzulassung			
8	Prüfungsformen:	Klausur im Rahmen des Gesamtfaches Konstruktion			
9	Vorraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:	- Anerkennung der Ausarbeitungen zum Praktikum - Bestehen der Prüfung			
10	Stellenwert der Note in der Endnote:	proportional zu den Kreditpunkten			
11	Häufigkeit des Angebots:	Jährlich			
12	Modulbeauftragter: hauptamtlich Lehrende:	Prof. Dr. Georg Spiegels Prof. Dr. Georg Spiegels ---			

13	Sonstige Informationen:	Literaturempfehlung:	1. Hoischen, Technisches Zeichnen, Verlag Cornelsen 2. Krieg, Unigraphics NX4, Verlag Hanser

Modul: Fertigungsverfahren I				
Kennnummer: 4.1		Kreditpunkte 5 CP B.Sc. 6 CP BAB/BB	Studiensem. 4.	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen: Fertigungsverfahren I (Vorlesung, Übung und Praktikum)	Work Load 150 h B.Sc. 180 h BAB/BB	Kontaktzeit 4 SWS / 64 h	Selbststudium 86 h B.Sc. 116 h BAB/BB
2	Lehrformen:	Vorlesung+Übung+Praktikum: 2+1+1 SWS		
3	Gruppengröße:	Vorlesung: 112, Übung: 40, Praktikum: 15		
4	Qualifikationsziele:	Studierende besitzen die methodische und die fachliche Kompetenz für die Auswahl und die Anwendung der geeigneten spanenden Fertigungsverfahren mit geometrisch bestimmter Schneide sowie die dazu erforderliche Messtechnik.		
5	Inhalte:	Zunächst wird die erforderliche Messtechnik incl. der Oberflächen- und Drei-Koordinaten Messtechnik erläutert. Danach werden die Grundbegriffe der Zerspantechnik (Spanbildung, Winkel, Schnittkräfte, Verschleiß, Standzeit) sowie die Schneidstoffe (HSS, HM, Keramik, CBN, PKD) und die Zerspanbarkeit (incl. Trockenbearbeitung) behandelt. Im zweiten Teil erfolgt dann die Vorstellung der Fertigungs-verfahren Drehen, Fräsen, Bohren, Tieflochbohren, Sägen, Räumen, Hobeln und Verzahnverfahren mit den dazugehörigen Werkzeugmaschinen. Zum Abschluss wird der Aspekt einer kostenbewussten Fertigung mit den Stückkosten und wirtschaftlichen Schnittbedingungen beleuchtet. In den Übungen werden u. a. Kräfte, Drehmomente, Leistungen berechnet und in den Praktikumsversuchen werden in kleinen Gruppen an den Messmaschinen und den Werkzeugmaschinen die gelernten Themengebiete geübt und vertieft.		
6	Verwendbarkeit des Moduls:	Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Maschinenbau, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Maschinenbauinformatik, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang, Wirtschaftingenieurwesen-Maschinenbau, Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen BAB/BB (Lehrerausbildung)		
7	Teilnahmevoraussetzungen:	Mathematik I, TM Statik, Grundlagen der Konstruktion		
8	Prüfungsformen:	Klausur oder mündliche Prüfung		
9	Vorraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:	- Anerkennung des Praktikums (Beantwortung von Fragen) - Bestehen der Prüfung		
10	Stellenwert der Note in der Endnote:	proportional zu den Kreditpunkten		
11	Häufigkeit des Angebots:	Jährlich		

12	Modulbeauftragter: hauptamtlich Lehrende: Lehrbeauftragte:	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Rinker Prof. Dr.-Ing. Ulrich Rinker ---
13	Sonstige Informationen:	Literatur: - Fritz Klocke, Wilfried König: Fertigungsverfahren 1, Drehen, Bohren, Fräsen (7. korrigierte Auflage); Springer-Verlag - Manfred Weck, Chr. Brecher: Werkzeugmaschinen, Maschinenarten und Anwendungsbereiche (6. neu bearb. Auflage); Springer-Verlag Begründung des unterschiedlichen Work-Loads: Bei den Studiengängen BAB/BB ist der Umfang der technischen Module gegenüber dem Stammstudiengang Maschinenbau deutlich geringer. Dadurch fällt während des Studiums die Einbettung des beschriebenen Moduls innerhalb des technischen Umfelds weniger umfangreich aus. Um ein gleichwertiges Stoffverständnis zu erlangen, ist daher für die Studierenden der Studiengänge BAB/BB der Arbeitsaufwand beim Selbststudium deutlich höher als bei den Studierenden des Stammstudiengangs – hier insbesondere auch durch fehlende Kenntnisse aus dem Modul Mathematik II. Es werden daher für dieses Modul in den Studiengängen BAB/BB mehr Leistungspunkte als im Stammstudiengang vergeben.

Modul: Fertigungsverfahren II				
Kennnummer: 4.4.4		Kreditpunkte 5 CP B.Sc. 6 CP BAB/BB	Studiensem. 5.	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen: Fertigungsverfahren II (Vorlesung, Übung und Praktikum)	Work Load 150 h B.Sc. 180 h BAB/BB	Kontaktzeit 4 SWS / 64 h	Selbststudium 86 h B.Sc. 116 h BAB/BB
2	Lehrformen:	Vorlesung+Übung+Praktikum: 2+1+1 SWS		
3	Gruppengröße:	Vorlesung: 82, Übung: 40, Praktikum: 15		
4	Qualifikationsziele:	Studierende besitzen die methodische und die fachliche Kompetenz für die Auswahl und die Anwendung der geeigneten spanenden Fertigungsverfahren mit geometrisch unbestimmter Schneide sowie der abtragenden, trennenden und umformenden Fertigungsverfahren.		
5	Inhalte:	Zunächst werden die spanenden Fertigungsverfahren Schleifen, Honen und Läppen mit den jeweiligen Eingriffsbedingungen erläutert. Bei den abtragenden Fertigungsverfahren (Funkenerosion, Elektronen- und Laserstrahl, ECM) werden auch die physikalischen Prinzipien erklärt. Im letzten Abschnitt werden die trennenden Fertigungsverfahren Schneiden und Feinschneiden sowie die umformenden Verfahren wie Tiefziehen, Biegen, Fliesspressen und Schmieden vorgestellt. Bei allen Fertigungsverfahren wird auf die entsprechenden Werkzeugmaschinen eingegangen. In den Übungen werden u. a. Kräfte, Drehmomente, Leistungen berechnet sowie die wesentlichen Inhalte wiederholt und in den Praktikumsversuchen werden in kleinen Gruppen an den Werkzeugmaschinen die gelernten Themengebiete geübt und vertieft.		
6	Verwendbarkeit des Moduls:	Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Maschinenbau, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftingenieurwesen-Maschinenbau, Wahlpflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen BAB/BB (Lehrerausbildung)		
7	Teilnahmevoraussetzungen:	Mathematik I, TM Statik, Grundlagen der Konstruktion. Das Modul baut auf dem Modul Fertigungsverfahren I auf		
8	Prüfungsformen:	Klausur oder mündliche Prüfung		
9	Vorraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:	- Anerkennung des Praktikums (Beantwortung von Fragen) - Bestehen der Prüfung		
10	Stellenwert der Note in der Endnote:	proportional zu den Kreditpunkten		
11	Häufigkeit des Angebots:	jährlich		
12	Modulbeauftragter: hauptamtlich Lehrende: Lehrbeauftragte:	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Rinker Prof. Dr.-Ing. Ulrich Rinker ---		

13	Sonstige Informationen:	Literatur: - Fritz Klocke, Wilfried König: Fertigungsverfahren 2, Schleifen, Honen, Läppen (4. neu bearbeitete Auflage); Springer-Verlag - Fritz Klocke, Wilfried König: Fertigungsverfahren 3, Abtragen, Generieren, Laserbearbeitung (4. neu bearbeitete Auflage); Springer-Verlag - Fritz Klocke, Wilfried König: Fertigungsverfahren 4, Umformtechnik (5. neu bearbeitete Auflage); Springer-Verlag - Manfred Weck, Chr. Brecher: Werkzeugmaschinen, Maschinenarten und Anwendungsbereiche (6. neu bearb. Auflage); Springer-Verlag Begründung des unterschiedlichen Work-Loads: Bei den Studiengängen BAB/BB ist der Umfang der technischen Module gegenüber dem Stammstudiengang Maschinenbau deutlich geringer. Dadurch fällt während des Studiums die Einbettung des beschriebenen Moduls innerhalb des technischen Umfelds weniger umfangreich aus. Um ein gleichwertiges Stoffverständnis zu erlangen, ist daher für die Studierenden der Studiengänge BAB/BB der Arbeitsaufwand beim Selbststudium deutlich höher als bei den Studierenden des Stammstudiengangs – hier insbesondere auch durch fehlende Kenntnisse aus dem Modul Mathematik II. Es werden daher für dieses Modul in den Studiengängen BAB/BB mehr Leistungspunkte als im Stammstudiengang vergeben.

Modul: Fügetechnik				
Kennnummer: 5.2		Kreditpunkte 5 CP B.Sc. 6 CP BAB/BB	Studiensem. 5.	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen: Fügetechnik (Vorlesung und Praktikum)	Work Load 150 h B.Sc. 180 h BAB/BB	Kontaktzeit 4 SWS / 64 h	Selbststudium 86 h B.Sc. 116 h BAB/BB
2	Lehrformen:	Vorlesung+Übung+Praktikum: 3+0+1 SWS		
3	Gruppengröße:	Vorlesung: 100 Praktikum: 15		
4	Qualifikationsziele:	Die Studierenden besitzen Fachkompetenz hinsichtlich einer fundierten Übersicht über die gängigen Fügetechniken (speziell Schweißtechniken) des Maschinenbaus. Sie sind in der Lage, geeignete Fügeverfahren, dazu gehörende Zusatzwerkstoffe und Hilfsstoffe, sowie erforderliche Fertigungsparameter für zu fügende Werkstoffe/Bauteile unter Berücksichtigung konstruktiver und wirtschaftlicher Anforderungen auszuwählen und praxisgerecht anzuwenden. In den angebotenen Praktika erlernen sie, neben der eigenständigen Aufbereitung von Versuchsreihen, deren kritische Analyse und Interpretation, wobei dies zur Stärkung der Sozialkompetenz und der Kommunikation in Gruppen erfolgt.		
5	Inhalte:	• Schweißverfahren und -maschinen • Metallurgische Prozesse beim Schweißen • Wärmebehandlungen für Schweißkonstruktionen • Schweißverhalten metallischer Werkstoffe • Lötverfahren • Klebverfahren • Gestaltung von Schweiß-, Löt- und Klebverbindungen		
6	Verwendbarkeit des Moduls:	Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Maschinenbau, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftingenieurwesen-Maschinenbau Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen BAB/BB (Lehrerausbildung)		
7	Teilnahmevoraussetzungen:	Die Veranstaltung baut werkstoffbezogen auf dem Fach „Werkstofftechnik I“ auf.		
8	Prüfungsformen:	Klausur		
9	Vorraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:	- Anerkennung der Ausarbeitungen zum Praktikum - Bestehen der Prüfung		
10	Stellenwert der Note in der Endnote:	proportional zu den Kreditpunkten		
11	Häufigkeit des Angebots:	jährlich		
12	Modulbeauftragter: hauptamtlich Lehrende: Lehrbeauftragte:	Prof. Dr.-Ing. G. Kötting Prof. Dr.-Ing. G. Kötting ---		

13	Sonstige Informationen:	Begründung des unterschiedlichen Work-Loads: Bei den Studiengängen BAB/BB ist der Umfang der technischen Module gegenüber dem Stammstudiengang Maschinenbau deutlich geringer. Dadurch fällt während des Studiums die Einbettung des beschriebenen Moduls innerhalb des technischen Umfelds weniger umfangreich aus. Um ein gleichwertiges Stoffverständnis zu erlangen, ist daher für die Studierenden der Studiengänge BAB/BB der Arbeitsaufwand beim Selbststudium deutlich höher als bei den Studierenden des Stammstudiengangs. Es werden daher für dieses Modul in den Studiengängen BAB/BB mehr Leistungspunkte als im Stammstudiengang vergeben.

Modul: Qualitätsmanagement					
Kennnummer: 4.4.5			Kreditpunkte 6 CP	Studiensem 5.	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen: Qualitätsmanagement (Vorlesung, Übung und Praktikum)		Work Load 180 h	Kontaktzeit 5 SWS / 80 h	Selbststudium 100 h
2	Lehrformen:	Vorlesung+Übung+Praktikum: 4+1+0 SWS			
3	Gruppengröße:	Vorlesung: 12, Übung: 12			
4	Qualifikationsziele:	Die Studierenden, besitzen die methodische Kompetenz, mit den Prinzipien des Qualitätsmanagements, sowie mit wichtigen Methoden und Werkzeugen zur Sicherung der Produktqualität ausgehend von der Produktidee bis zur Produktentsorgung in der Praxis umzugehen. Sie können qualitätsbezogene Zusammenhänge und Problemstellungen identifizieren und analysieren. Sie wenden die in der Vorlesung erworbenen Wissensbereiche und Methoden in den Übungen problemorientiert und praxisbezogen an.			
5	Inhalte:	- Einführung in das Qualitätsdenken - Inhalte und Organisation des Qualitätsmanagements - Kostenrechnung im Qualitätswesen - Quality Function Deployment (QFD) - Failure Mode and Effects Analysis (FMEA), Fehlerbaumanalyse (FTA) - Grundlagen der Statistik - Fähigkeitsanalysen - Statistische Prozesslenkung mit Qualitätsregelkarten - Versuchsmethodik, Statistische Versuchsplanung (DOE)			
6	Verwendbarkeit des Moduls:	Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Maschinenbau, Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Maschinenbauinformatik, Vertiefungsmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftingenieurwesen-Maschinenbau, Wahlpflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen BAB/BB (Lehrerausbildung)			
7	Teilnahmevoraussetzungen:	---			
8	Prüfungsformen:	Klausur			
9	Vorraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:	Bestehen der Prüfung			
10	Stellenwert der Note in der Endnote:	proportional zu den Kreditpunkten			
11	Häufigkeit des Angebots:	jährlich			
12	Modulbeauftragter: hauptamtlich Lehrende: Lehrbeauftragte:	Prof. Dr.-Ing. G. Kötting Prof. Dr.-Ing. G. Kötting ---			

13	Sonstige Informationen: ---

Modul: Steuerungstechnik				
Kennnummer: 4.3		Kreditpunkte 6 CP B.Sc. 8 CP BAB/BB	Studiensem. 4.	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen: Steuerungstechnik (Vorlesung, Übung und Praktikum)	Work Load 180 h B.Sc. 240 h BAB/BB	Kontaktzeit 4 SWS / 64 h	Selbststudium 116 h B.Sc. 176 h BAB/BB
2	Lehrformen:	Vorlesung+Übung+Praktikum: 2+1+1 SWS		
3	Gruppengröße:	Vorlesung: 24 (zus. ca. 8 als Wahlpflichtmodul), Übung: 32, Praktikum: 15		
4	Qualifikationsziele:	Die Studierenden besitzen die fachliche und methodische Kompetenz, um steuerungstechnische Aufgaben zu analysieren, geeignete Steuerungen auszuwählen, Verknüpfungen und einfache Abläufe auf SPS zu programmieren.		
5	Inhalte:	Einführung, Boolesche Algebra, Steuerungskomponenten, Ralisierung von Ablaufsteuerungen, Programmierung von SPS Die Übungen behandeln Rechen- und Programmierbeispiele. Im Praktikum programmieren die Studierenden in Kleingruppen.		
6	Verwendbarkeit des Moduls:	Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Maschinenbauinformatik, Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Maschinenbau, Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen BAB/BB (Lehrerausbildung)		
7	Teilnahmevoraussetzungen:	Mathematik I Empfohlen: Mathematik II, Grundlagen der Informatik		
8	Prüfungsformen:	LPO-konforme Klausur oder mündliche Prüfung zusammen mit dem Modul Hydraulik		
9	Vorraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:	Anerkennung des Praktikums Bestehen der Prüfung		
10	Stellenwert der Note in der Endnote:	proportional zu den Kreditpunkten		
11	Häufigkeit des Angebots:	jährlich		
12	Modulbeauftragter: hauptamtlich Lehrende: Lehrbeauftragte:	Prof. Dr.-Ing. Dieter Scholz Prof. Dr.-Ing. Dieter Scholz ---		

13	Sonstige Informationen:	Begründung für den unterschiedlichen Work-Load: Bei den Studiengängen BAB/BB ist der Umfang der technischen Module gegenüber dem Stammstudiengang Maschinenbau deutlich geringer. Dadurch fällt während des Studiums die Einbettung des beschriebenen Moduls innerhalb des technischen Umfelds weniger umfangreich aus. Um ein gleichwertiges Stoffverständnis zu erlangen, ist daher für die Studierenden der Studiengänge BAB/BB der Arbeitsaufwand beim Selbststudium deutlich höher als bei den Studierenden des Stammstudiengangs – hier insbesondere auch durch fehlende Kenntnisse aus dem Modul Mathematik II. Ferner ist dieses Modul Teil einer LPO-konformen Modulprüfung, die wegen ihres Umfangs einen höheren Vorbereitungsaufwand seitens der Studierenden verlangt. Es werden daher für dieses Modul in den Studiengängen BAB/BB mehr Leistungspunkte als im Stammstudiengang vergeben.

Modul: CIM				
Kennnummer: 4.4.1		Kreditpunkte 5 CP B.Sc. 6 CP BAB/BB	Studiensem. 4.	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen: CIM (Vorlesung, Übung und Praktikum)	Work Load 150 h B.Sc. 180 h BAB/BB	Kontaktzeit 4 SWS / 64 h	Selbststudium 86 h B.Sc. 116 h BAB/BB
2	Lehrformen:	Vorlesung+Übung+Praktikum: 1+1+2 SWS		
3	Gruppengröße:	Vorlesung: 24, Übung: 24, Praktikum: 15		
4	Qualifikationsziele:	Die Studierenden lernen moderne, rechnergestützte Fertigungsverfahren kennen und werden in die Lage versetzt, diese in der Praxis einzusetzen.		
5	Inhalte:	- Geschichtliche Entwicklung von CIM - Komponenten von CIM - Ausgewählte Komponenten von CIM und deren Anwendung - Rechner und Rechnerintegration - Vernetzung von CIM-Komponenten - Schnittstellen innerhalb von CIM - Werkzeugmaschinen innerhalb von CIM - Programmierung von Werkzeugmaschinen Praktikum: - Simulation der Fertigung von Dreh- und Frästeilen - Reale Fertigung dieser Dreh- und Frästeile auf Bearbeitungszentren		
6	Verwendbarkeit des Moduls:	Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau, Wahlpflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen BAB/BB (Lehrerausbildung)		
7	Teilnahmevoraussetzungen:	Informatik-Kenntnisse sind nützlich		
8	Prüfungsformen:	Klausur oder mündliche Prüfung		
9	Vorraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:	- Anerkennung der Ausarbeitungen zum Praktikum - Bestehen der Prüfung		
10	Stellenwert der Note in der Endnote:	proportional zu den Kreditpunkten		
11	Häufigkeit des Angebots:	jährlich		
12	Modulbeauftragter: hauptamtlich Lehrende: Lehrbeauftragte:	Prof. Dr.-Ing. P. Steinke Prof. Dr.-Ing. P. Steinke ---		

13	Sonstige Informationen:	Begründung des unterschiedlichen Work-Load: Bei den Studiengängen BAB/BB ist der Umfang der technischen Module gegenüber dem Stammstudiengang Wirtschaftsingenieur-wesen-Maschinenbau deutlich geringer. Dadurch fällt während des Studiums die Einbettung des beschriebenen Moduls innerhalb des technischen Umfelds weniger umfangreich aus. Um ein gleichwertiges Stoffverständnis zu erlangen, ist daher für die Studierenden der Studiengänge BAB/BB der Arbeitsaufwand beim Selbststudium deutlich höher als bei den Studierenden des Stammstudiengangs – hier insbesondere durch fehlende Informatik-Kenntnisse. Es werden daher für dieses Modul in den Studiengängen BAB/BB mehr Leistungspunkte als im Stammstudiengang vergeben.

Modul: Logistik				
Kennnummer: 4.4.3		Kreditpunkte 4 CP B.Sc. 6 CP BAB/BB	Studiensem. 5.	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen: Logistik (Vorlesung, Übung und Praktikum)	Work Load 120 h B.Sc. 180 h BAB/BB	Kontaktzeit 4 SWS / 64 h	Selbststudium 56 h B.Sc. 116 h BAB/BB
2	Lehrformen:	Vorlesung+Übung+Praktikum: 3+1+0 SWS		
3	Gruppengröße:	Vorlesung: 26 Übung: 26		
4	Qualifikationsziele:	Die Studierenden sollen die Grundlagen der Technischen Logistik und der Materialflusstechnik aus der Sicht der Planung von Materialflusssystemen, Lagersystemen und Fertigungssystemen kennen lernen.		
5	Inhalte:	Analyse von Bewegungsvorgängen und rechnerische Ermittlung von Spielzeiten und Durchsätzen, Auswahl von Fördermitteln, Lagermitteln, Handhabungsmitteln, Sortier- und Kommissioniertechniken, Fertigungsablaufprinzipien		
6	Verwendbarkeit des Moduls:	Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau Wahlpflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen BAB/BB (Lehrerausbildung)		
7	Teilnahmevoraussetzungen:	-		
8	Prüfungsformen:	Klausur oder mündliche Prüfung		
9	Vorraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:	Bestehen der Prüfung		
10	Stellenwert der Note in der Endnote:	proportional zu den Kreditpunkten		
11	Häufigkeit des Angebots:	jährlich		
12	Modulbeauftragter: hauptamtlich Lehrende: Lehrbeauftragte:	Prof. Dipl.-Ing. R. Günther, NN 1 Prof. Dipl.-Ing. R. Günther, NN 1		
13	Sonstige Informationen:	<u>Begründung des unterschiedlichen Work-Loads</u>: Bei den Studiengängen BAB/BB ist der Umfang der technischen Module gegenüber dem Stammstudiengang Maschinenbau deutlich geringer. Dadurch fällt während des Studiums die Einbettung des beschriebenen Moduls innerhalb des technischen Umfelds weniger umfangreich aus. Um ein gleichwertiges Stoffverständnis zu erlangen, ist daher für die Studierenden der Studiengänge BAB/BB der Arbeitsaufwand beim Selbststudium deutlich höher als bei den Studierenden des Stammstudiengangs – hier insbesondere auch durch fehlender Grundkenntnisse bzgl. Fertigungsvorgänge und Betriebsorganisation. Es werden daher für dieses Modul in den Studiengängen BAB/BB mehr Leistungspunkte als im Stammstudiengang vergeben.		

Modul: Maschinenelemente / Konstruktion				
Kennnummer: 2.2		Kreditpunkte 8 CP B.Sc. 11 CP BAB/BB	Studiensem. 2.+3.	Dauer 2 Semester
1	Lehrveranstaltungen: Maschinenelemente / Konstruktion (Vorlesung, Übung und Praktikum)	Work Load 240 h B.Sc. 330 h BAB/BB	Kontaktzeit 7 SWS / 112 h	Selbststudium 128 h B.Sc. 218 h BAB/BB
2	Lehrformen:	Vorlesung+Übung+Praktikum:	3+1+0 im 2. Semester 0+0+3 im 3. Semester	
3	Gruppengröße:	Vorlesung: 54, Praktikum: 15		
4	Qualifikationsziele:	Die Studierenden besitzen die fachliche Kompetenz, wichtige Maschinenelemente auszulegen und Baugruppen, wie sie in der Praxis des allgemeinen Maschinenbaus vorkommen, zu konstruieren. Insbesondere durch das Praktikum besitzen sie darüber hinaus die Sozialkompetenz, Aufgaben im Team zu bearbeiten. Durch die Präsentation von Zwischenergebnissen verbessern sie ihre Persönlichkeits- und Methodenkompetenz.		
5	Inhalte:	Behandlung von: - Bolzen- und Stift Verbindungen - Schweißen - Welle-Nabe Verbindungen - Festigkeitsnachweis - Wälzlager - Konstruieren und Dimensionieren von einfachen Baugruppen - CAD-Techniken beim Erstellen von Baugruppen in 2D und 3D - Schwerpunkte sind teamorientiertes Arbeiten und das Anwenden der 3D-CAD-SW Unigraphics		
6	Verwendbarkeit des Moduls:	Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Maschinenbauinformatik Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau, Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen BAB/BB (Lehrerausbildung)		
7	Teilnahmevoraussetzungen:	Pflichtteilnahme für alle zugelassenen Studenten mit Testatvergabe im Praktikum als Klausurzulassung		
8	Prüfungsformen:	LPO-konforme Prüfung (Klausur)		
9	Vorraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:	- Anerkennung der Ausarbeitungen zum Praktikum - Bestehen der Prüfung		
10	Stellenwert der Note in der Endnote:	proportional zu den Kreditpunkten		
11	Häufigkeit des Angebots:	Jährlich		
12	Modulbeauftragter: hauptamtlich Lehrende:	Prof. Dr. Klaus Baalmann Prof. Dr. Klaus Baalmann ---		

13	Sonstige Informationen:	Begründung des unterschiedlichen Work-Loads: Bei den Studiengängen BAB/BB ist der Umfang der technischen Module gegenüber dem Stammstudiengang Maschinenbau deutlich geringer. Dadurch fällt während des Studiums die Einbettung des beschriebenen Moduls innerhalb des technischen Umfelds weniger umfangreich aus. Um ein gleichwertiges Stoffverständnis zu erlangen, ist daher für die Studierenden der Studiengänge BAB/BB der Arbeitsaufwand beim Selbststudium deutlich höher als bei den Studierenden des Stammstudiengangs – hier insbesondere auch durch fehlende oder noch fehlende Kenntnisse aus dem Modul Mathematik II und Werkstofftechnik I. Ferner wird das Modul durch eine LPO-konforme Prüfung abgeschlossen, die wegen ihres Umfangs einen höheren Vorbereitungsaufwand seitens der Studierenden verlangt. Es werden daher für dieses Modul in den Studiengängen BAB/BB mehr Leistungspunkte als im Stammstudiengang vergeben.

Modul: Hydraulik				
Kennnummer: 4.2		Kreditpunkte 5 CP B.Sc. 7 CP BAB/BB	Studiensem. 4.	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen: Hydraulik (Vorlesung, Übung und Praktikum)	Work Load 150 h B.Sc. 210 h BAB/BB	Kontaktzeit 4 SWS	Selbststudium 86 h B.Sc. 146 h BAB/BB
2	Lehrformen:	Vorlesung+Übung+Praktikum: 2+1+1 SWS		
3	Gruppengröße:	Vorlesung: 88, Übung: 40, Praktikum: 15		
4	Qualifikationsziele:	Erwerb der erforderlichen Fach- und Methodenkompetenz, um einfache hydraulische Anlagen selbständig entwerfen und auslegen zu können.		
5	Inhalte:	Einführung: Anwendungen, Schaltzeichen Physikalische Grundlagen der Hydrostatik Physikalische Eigenschaften realer Druckflüssigkeiten Komponenten: Druckflüssigkeiten, Pumpen, Motoren, Zylinder, Wegeventile, Druckventile, Stromventile, Sperrventile Hydrostatische Getriebe Hydraulische Anlagen Schaltungen und Schaltpläne In den Übungen wird das Wissen auf praktische Problemstellungen angewendet (z.B. Berechnungen von Kräften, Durchflüssen, Drücken, Leistungen; Auslegung hydraulischer Komponenten und Systeme). Die Praktikumsversuche werden in kleinen Gruppen an zwei Prüfständen durchgeführt.		
6	Verwendbarkeit des Moduls:	Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Maschinenbau, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Maschinenbauinformatik, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang, Wirtschaftingenieurwesen-Maschinenbau, Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen BAB/BB (Lehrerausbildung)		
7	Teilnahmevoraussetzungen:	Mathematik I, TM Statik, Grundlagen der Konstruktion		
8	Prüfungsformen:	LPO-konforme Klausur oder mündliche Prüfung zusammen mit dem Modul Steuerungstechnik		
9	Vorraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:	Anerkennung des Praktikums Bestehen der Prüfung		
10	Stellenwert der Note in der Endnote:	proportional zu den Kreditpunkten		
11	Häufigkeit des Angebots:	jährlich		
12	Modulbeauftragter: hauptamtlich Lehrende: Lehrbeauftragte:	Prof. Dr.-Ing. Dieter Scholz Prof. Dr.-Ing. Dieter Scholz ---		

13	Sonstige Informationen:	Begründung des unterschiedlichen Work-Loads: Bei den Studiengängen BAB/BB ist der Umfang der technischen Module gegenüber dem Stammstudiengang Maschinenbau deutlich geringer. Dadurch fällt während des Studiums die Einbettung des beschriebenen Moduls innerhalb des technischen Umfelds weniger umfangreich aus. Um ein gleichwertiges Stoffverständnis zu erlangen, ist daher für die Studierenden der Studiengänge BAB/BB der Arbeitsaufwand beim Selbststudium deutlich höher als bei den Studierenden des Stammstudiengangs – hier insbesondere auch durch fehlende Kenntnisse aus dem Modul Mathematik II. Es werden daher für dieses Modul in den Studiengängen BAB/BB mehr Leistungspunkte als im Stammstudiengang vergeben.