

Empfehlung des Fakultätentages für Maschinenbau und Verfahrenstechnik für die universitäre Ausbildung im Studium des Maschinenbaus

51. Plenarversammlung des FTMV in Dresden, 4. Juli 2002

Vorbemerkungen:

Der FTMV hat stets Wert darauf gelegt, daß die Qualität der universitären Ausbildung im Maschinenbau gehalten und weiterentwickelt wird. Dies erfordert eine ?Mindestausstattung?, die deutlich über die in den Empfehlungen von AVI hinaus geht. Der FTMV betrachtet eine personelle Mindestausstattung eines/einer dieses Studium anbietenden Fachbereichs/Fakultät von 12 ?Professoren der Gehaltsgruppe C4? als unbedingt erforderlich. Die Widmung der Fachgebiete sollte wie folgt aussehen.

Ingenieurwissenschaftliche Kernfächer (C4): Technische Mechanik, Thermodynamik, Werkstoffkunde, Fertigungslehre, Maschinenelemente, Strömungslehre, Meß- und Regelungstechnik, Energietechnik (oder energietechnisch orientiertes Fach), Konstruktionslehre (oder konstruktiv bzw. planerisch orientiertes Fach), Informationstechnik (oder informationstechnisch orientiertes Fach), mind. zwei weitere anwendungsorientierte Fächer.

Diplomstudiengang bzw. (MSc inkl. BSc)

Grundstudium: 4 Semester

		RO
Mathematische und naturwissenschaftliche Fächer und Informatik	31 – 35	33
Mathematik	15 – 19	17
Chemie	2 – 4	3
Physik (inkl. Praktikum)	4 – 8	6
Informatik	6 – 8	7
Ingenieurwissenschaftliche Fächer	60 – 64	62
Technische Mechanik (ohne Strömungsmechanik)	14 – 18	16
Technische Thermodynamik	4 – 8	6
Elektrotechnik u. Elektronik (inkl. Mikroelektronik)	4 – 8	6
Werkstofftechnik	4 – 8	6
Konstruktion u. Fertigung	20 – 24	22
Bestehend aus:		
• Maschinenelemente	(12 – 16)	(16)
• Fertigungslehre	(3 – 5)	(4)
• Techn. Zeichnen / Darstell. Geometrie/CAD	(2 – 4)	(2)
Fachübergreifende nichttechnische Fächer	2 – 6	6

Orientierungsveranstaltung	0 – 2	2
Nichttechnische Fächer	2 – 6	4
Summe	95	100

Hauptstudium:

		RO
1. Teil: Ergänzung der ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen	28 – 34	31
Meß- und Regelungstechnik	4 – 8	6
Strömungslehre	3 – 5	4
Maschinendynamik oder Wärmeübertragung	4 – 8	6
Arbeits- und Betriebswirtschaft	5 – 9	7
Produktions-, energie-, oder prozesstechnisch orientiertes Fach	3 – 5	4
Konstruktives oder planerisches Fach	3 – 5	4
2. Teil: Vertiefungs- oder Schwerpunktfächer	24 – 28	26
1. Fach	14 – 18	16
2. Fach	8 – 12	10
3. Teil: Wahlpflichtfächer	7 – 9	8
Techn. Wahlpflichtfach	3 – 5	4
Nichttechn. Wahlpflichtfach	3 – 5	4
Summe	65	65

Im 2. Teil ist ein Labor im Umfang zwischen minimal 3 und maximal 6 SWS verpflichtend vorzusehen.

Studienarbeit: 400 h

Diplomarbeit 600 h

Die praktische Ausbildung (Praktikum) erstreckt sich über 26 W.

MSc inkl. BSc

Grundstudium: 4 Semester (wie beim Diplomstudiengang)

		RO
Mathematische und naturwissenschaftliche Fächer und Informatik	31 – 35	
Mathematik	15 – 19	
Chemie	2 – 4	
Physik (inkl. Praktikum)	4 – 8	
Informatik	6 – 8	
Ingenieurwissenschaftliche Fächer	60 – 64	
Technische Mechanik (ohne Strömungsmechanik)	14 – 18	
Technische Thermodynamik	4 – 8	
Elektrotechnik u. Elektronik (inkl. Mikroelektronik)	4 – 8	
Werkstofftechnik	4 – 8	
Konstruktion u. Fertigung	20 – 24	
Bestehend aus:		
• Maschinenelemente	(12 – 16)	
• Fertigungslehre	(3 – 5)	
• Techn. Zeichnen / Darstell. Geometrie/CAD	(2 – 4)	
Fachübergreifende nichttechnische Fächer	2 – 6	
Orientierungsveranstaltung	0 – 2	
Nichttechnische Fächer	2 – 6	
Summe	95	

Hauptstudium:

Variante A: anwendungsorientierter BSc

1. Teil: Ergänzung der ingenieur-wissenschaftlichen Grundlagen	16 – 18
Arbeits- und Betriebswirtschaft	5 – 9
Produktions-, energie-, oder prozesstechnisch orientiertes Fach	3 – 5
Konstruktives oder planerisches Fach	3 – 5
2. Teil: Vertiefungs- oder Schwerpunktfächer	8 – 12
2. Teil: Vertiefungs- oder Schwerpunktfächer	8 – 12
3. Teil: Wahlpflichtfächer	3 – 5
Techn. Wahlpflichtfach oder	3 – 5
Nichttechn. Wahlpflichtfach	3 – 5
Summe	31

Bachelorarbeit: 400 h

Die praktische Ausbildung (Praktikum) erstreckt sich über 20 W

Unmittelbar weiterführendes Hauptstudium zum MSc

1. Teil: Ergänzung der ingenieur-wissenschaftlichen Grundlagen	14 – 16
Meß- und Regelungstechnik	4 – 8
Strömungslehre	3 – 5
Maschinendynamik oder Wärmeübertragung	4 – 8
2. Teil: Vertiefungs- oder Schwerpunktfächer	8 – 12
Entsprechend 1. Fach im Diplomstudiengang	8 – 12
3. Teil: Wahlpflichtfächer	7 – 9
Techn. Wahlpflichtfach	3 – 5
Nichttechn. Wahlpflichtfach	3 – 5
Summe	34

Hauptstudium:

Variante B: grundlagenorientierter BSc

1. Teil: Ergänzung der ingenieur-wissenschaftlichen Grundlagen	14 – 16
Meß- und Regelungstechnik	4 – 8
Strömungslehre	3 – 5
Maschinendynamik oder Wärmeübertragung	4 – 8
2. Teil: Vertiefungs- oder Schwerpunktfächer	8 – 12
Entsprechend 2. Fach im Diplomstudiengang	8 – 12
3. Teil: Wahlpflichtfächer	3 – 5
Techn. Wahlpflichtfach	3 – 5
Nichttechn. Wahlpflichtfach	3 – 5
Summe	31

Bachelorarbeit: 400 h

Die praktische Ausbildung (Praktikum) erstreckt sich über 20 W.

Unmittelbar weiterführendes Hauptstudium zum MSc

1. Teil: Ergänzung der ingenieur-wissenschaftlichen Grundlagen	14 – 16
Arbeits- und Betriebswirtschaft	5 – 9
Produktions-, energie-, oder prozesstechnisch orientiertes Fach	3 – 5
Konstruktives oder planerisches Fach	3 – 5
2. Teil: Vertiefungs- oder Schwerpunktfächer	14 – 18
Entsprechend 1. Fach im Diplomstudiengang	14 – 18
3. Teil: Wahlpflichtfächer	7 – 9
Techn. Wahlpflichtfach oder	3 – 5
Nichttechn. Wahlpflichtfach	3 – 5
Summe	34

Masterarbeit: 600 h

Im 2. Teil ist ein Labor im Umfang zwischen minimal 3 und maximal 6 SWS verpflichtend vorzusehen.

Die (zusätzliche) praktische Ausbildung (Praktikum) erstreckt sich über 6 W.

(MSc aufbauend auf BSc)

Ergänzung nach Überprüfung des Umfangs/der Qualität des BSc?s.

20 (min) bis 26 (max) SWS - Orientierung an eigenem Vorschlag für Bachelor-Ausbildung; dabei muß insbesondere gewährleistet werden, daß die Ausbildung in den ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen den Anforderungen eines BSc an einer wissenschaftlichen Hochschule in Deutschland genügt, d.h. es wird vor allem eine Überprüfung der Kenntnisse in folgenden Fächern empfohlen: Mathematik, Informatik, Techn. Mechanik, Technische Thermodynamik, Elektrotechnik u. Elektronik (inkl. Mikroelektronik), Maschinenelemente. Gegebenenfalls muß auch eine Ergänzung der praktischen Ausbildung erfolgen, so daß insgesamt für den MSc mindestens 26 W Praktikum nachgewiesen werden.

Variante A: aufbauend auf anwendungsorientiertem BSc

(d.h. die konstruktiv/ planerischen/fertigungstechnischen Fächer wurden bei der BSc-Ausbildung weitgehend abgedeckt). Falls noch Mängel in diesen Fächern bestehen, müssen diese durch ergänzende Lehrveranstaltungen in mindestens einem der drei folgenden Gebiete: Arbeits- und Betriebswirtschaft, produktions-, energie- oder prozesstechnisch orientiertes Fach, konstruktives oder planerisches Fach behoben werden. Bei der weiteren Ausbildung zum MSc ist insbesondere darauf zu achten, daß die (bei einem anwendungsorientierten BSc-Abschluß) fehlenden Ergänzungen in den ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenfächern in den Lehrplan aufzunehmen sind. Weiterhin sind Redundanzen in der BSc und MSc-Ausbildung zu vermeiden.

1. Teil: Ergänzung der ingenieur-wissenschaftlichen Grundlagen	14 – 16
Meß- und Regelungstechnik	4 – 8
Strömungslehre	3 – 5
Maschinendynamik oder Wärmeübertragung	4 – 8
2. Teil: Vertiefungs- oder Schwerpunktfächer	14 – 18
Entsprechend 1. Fach im Diplomstudiengang	14 – 18
3. Teil: Wahlpflichtfächer	7 – 9
Techn. Wahlpflichtfach	3 – 5
Nichttechn. Wahlpflichtfach	3 – 5
Summe	34

Masterarbeit: 600 h

Im 2. Teil ist ein Labor im Umfang zwischen minimal 3 und maximal 6 SWS verpflichtend vorzusehen.

Variante B: aufbauend auf grundlagenorientiertem BSc

(d.h. die theoretischen Fächer - Meß- und Regelungstechnik, Strömungslehre, Maschinendynamik oder Wärmeübertragung - Fächer wurden bei der BSc-Ausbildung weitgehend abgedeckt). Falls noch Mängel in diesen Fächern bestehen, müssen diese durch ergänzende Lehrveranstaltungen in mindestens einem der drei erwähnten Fächer behoben werden. Bei der weiteren Ausbildung zum MSc ist insbesondere darauf zu achten, daß die (bei einem grundlagenorientierten BSc-Abschluß) fehlenden Ergänzungen in den ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenfächern Arbeits- und Betriebswirtschaft, produktionstechnisch – oder energietechnisch orientiertes Fach, konstruktives oder planerisches Fach in den Lehrplan aufzunehmen sind. Weiterhin sind Redundanzen in der BSc und MSc-Ausbildung zu vermeiden.

1. Teil: Ergänzung der ingenieur-wissenschaftlichen Grundlagen	14 – 16
Arbeits- und Betriebswirtschaft	5 – 9
Produktions-, energie-, oder prozesstechnisch orientiertes Fach	3 – 5
Konstruktives oder planerisches Fach	3 – 5
2. Teil: Vertiefungs- oder Schwerpunktfächer	14 – 18
Entsprechend 1. Fach im Diplomstudiengang	14 – 18
3. Teil: Wahlpflichtfächer	7 – 9
Techn. Wahlpflichtfach oder	3 – 5
Nichttechn. Wahlpflichtfach	3 – 5
Summe	34

Masterarbeit: 600 h

Im 2. Teil ist ein Labor im Umfang zwischen minimal 3 und maximal 6 SWS verpflichtend vorzusehen.