

221041.0556-WFK

**Studien- und Prüfungsordnung
für den Master-Studiengang Maschinenbau
an der Georg-Simon-Ohm-Fachhochschule
Nürnberg (SPO M-MB)**

Vom 9. August 2002

Aufgrund von Art. 6 Abs. 1, Art. 72 Abs. 1, Art. 81 Abs. 1, Art. 84 Abs. 2 Satz 3 und Art. 86a des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erläßt die Georg-Simon-Ohm-Fachhochschule Nürnberg folgende Satzung:

§ 1

Studienziel

Ziel des Studiengangs ist es, vertiefte Kenntnisse in ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen, Methoden und technischen Systemen zu vermitteln und durch Ergänzung und Vertiefung der fachspezifischen Ausbildung dazu zu befähigen, ingenieurwissenschaftliche Methoden zu entwickeln und unter industriellen Bedingungen selbständig zielgerichtet einzusetzen.

§ 2

Regelstudienzeit

(1) Das Studium umfasst eine Regelstudienzeit von 3 Studiensemestern.

(2) Nach Maßgabe des Studienplans werden folgende Studienschwerpunkte angeboten:

- Allgemeiner Maschinenbau,
- Energietechnik,
- Fahrzeugtechnik,
- Fertigungstechnik,
- Produktentwicklung.

Aus den angebotenen Studienschwerpunkten ist vom Studenten zu Beginn des ersten Fachsemesters ein Studienschwerpunkt zu wählen.

(3) Zur fachlichen Ergänzung hat der Student mit der Wahl des Studienschwerpunktes auch Ergänzungsfächer in dem in der Anlage 1 festgelegten Umfang zu wählen. Diese Wahl bedarf der Zustimmung des Studienfachberaters. Die Zustimmung kann verweigert werden, wenn diese Wahl unter Berücksichtigung des Studienziels und des gewählten Studienschwerpunktes fachlich nicht sinnvoll ist.

§ 3

Qualifikationsvoraussetzungen

Qualifikationsvoraussetzungen sind:

1. Der Abschluss eines Studiums des Maschinenbaus oder verwandter Gebiete an einer deutschen Hoch-

schule oder ein gleichwertiger Hochschulabschluss an einer ausländischen Hochschule,

2. eine für das Masterstudium einschlägige Berufspraxis außerhalb der Hochschule von mindestens einem halben Jahr, soweit nicht das Hochschulstudium nach Nummer 1 ein Praktikum von mindestens 20 Wochen umfasst hat,
3. der Nachweis der Eignung in dem Eignungsfeststellungsverfahren für den Masterstudiengang Maschinenbau an der Georg-Simon-Ohm-Fachhochschule Nürnberg.

§ 4

Fächer und Leistungsnachweise

Die Pflichtfächer, die Wahlpflichtfächer, ihre Stundenzahl, die Art der Lehrveranstaltungen, die Prüfungen und studienbegleitenden Leistungsnachweise sind in der Anlage 1 zu dieser Studien- und Prüfungsordnung festgelegt.

§ 5

Leistungspunkte

(1) Für jedes erfolgreich abgeschlossene Fach erhalten die Studenten die in Anlage 1 festgelegte Zahl von Leistungspunkten (Credit Points). Basis für die Vergabe von Leistungspunkten ist das European Credit Transfer System (ECTS).

(2) Für Wahlfächer werden keine anrechenbaren Leistungspunkte vergeben.

§ 6

Masterarbeit

(1) Die Masterarbeit ist eine vom Studenten selbständig anzufertigende, wissenschaftliche Arbeit in Form eines anwendungsbezogenen Forschungs- und/oder Entwicklungsprojekts. Themen werden von den Professoren des Fachbereichs ausgegeben; eine externe Durchführung der Arbeit ist möglich.

(2) Voraussetzung für die Ausgabe der Masterarbeit sind 45 Leistungspunkte, davon mindestens 10 Leistungspunkte in den Fächern Nummern 1.1 bis 1.4 der Anlage 1. Die Prüfungskommission kann aus besonderen Gründen im Einzelfall eine abweichende Regelung treffen.

(3) Wurde die Masterarbeit bis zu Beginn des 3. Semesters nicht ausgegeben, obwohl die Voraussetzungen des Absatz 2 erfüllt sind, kann das vorsitzende Mitglied der Prüfungskommission die Ausgabe der Masterarbeit veranlassen.

§ 7

Prüfungsgesamtnote

Die Prüfungsgesamtnote wird aus der Note der Masterarbeit und allen im Masterprüfungszeugnis ausgewiesenen Endnoten in den Pflicht- und Wahlpflichtfächern gebildet. Die Endnote jedes Faches

wird dabei einfach, die Note der Masterarbeit zweifach gewichtet.

§ 8

Zeugnis

Über die bestandene Masterprüfung wird ein Zeugnis nach Anlage 2 ausgestellt. Dem Zeugnis wird eine Übersetzung in englischer Sprache beigelegt.

§ 9

Akademischer Grad

(1) Aufgrund des erfolgreichen Abschlusses der Masterprüfung wird der akademische Grad „Master of Engineering“, Kurzform: „M. Eng.“ verliehen.

(2) Über die Verleihung des akademischen Grades wird eine Urkunde gemäß dem jeweiligen Muster in der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung der Georg-Simon-Ohm-Fachhochschule Nürnberg ausgestellt.

§ 10

Prüfungskommission

Es wird eine Prüfungskommission mit einem vorsitzenden Mitglied und zwei weiteren Mitgliedern gebildet, die vom Fachbereichsrat Maschinenbau und Versorgungstechnik bestellt werden.

§ 11

Studienplan

Der Fachbereich Maschinenbau und Versorgungstechnik erstellt zur Sicherstellung des Lehrangebots und zur Information der Studenten einen Studienplan, aus dem sich der Ablauf im Einzelnen ergibt. Der Studienplan wird vom Fachbereichsrat beschlossen und ist hochschulöffentlich bekannt zu machen. Die Bekanntmachung neuer Regelungen muss spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit des Semesters erfolgen, das sie erstmals betreffen. Der Studienplan soll insbesondere Regelungen und Angaben enthalten über

- Aufteilung der Semesterwochenstunden je Fach- und Studiensemester,
- die Fächer der Studienschwerpunkte mit Festlegung der Semesterwochenstundenzahl und der

Leistungsnachweise, soweit die Studien- und Prüfungsordnung hierzu keine Regelung enthält,

- die Lehrveranstaltungsart in den einzelnen Fächern, soweit sie nicht in Anlage 1 abschließend festgelegt ist,
- die Studienziele und -inhalte der einzelnen Fächer,
- den Katalog der als Ergänzungsfächer wählbaren Fächer,
- nähere Bestimmungen zu den Leistungsnachweisen,
- nähere Bestimmungen zu Anmeldung und Durchführung der Masterarbeit,
- die Festlegung der Unterrichtssprache, soweit Unterricht/Prüfung in einer Fremdsprache erfolgen.

§ 12

Anwendung sonstiger Prüfungsbestimmungen

Die Rahmenprüfungsordnung für die Fachhochschulen (RaPO) vom 17. Oktober 2001 (GVBl S. 686) findet nach Maßgabe von § 40 RaPO entsprechende Anwendung.

§ 13

In-Kraft-Treten

Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 15. März 2002 in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Senats der Georg-Simon-Ohm-Fachhochschule Nürnberg vom 29. Juni 1999 und vom 16. Juli 2002 und des Genehmigungsschreibens des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst vom 20. November 2001 Nr. XI/3-3/313(4/10)-11/37035.

Nürnberg, den 9. August 2002

Prof. Dr. Dr. h.c. Herbert Eichele
Rektor

Diese Satzung wurde am 12. August 2002 in der Hochschule niedergelegt. Die Niederlegung wurde am 12. August 2002 durch Anschlag in der Hochschule bekanntgegeben. Tag der Bekanntmachung ist daher der 12. August 2002.

Anlage 1: Fächer- und Leistungsnachweise des Masterstudiengangs Maschinenbau

1	2	3	4	5	6	7	8	9
lfd. Nr.	Fächer	SWS	LP	Art der LV	Prüfungen Art und ggf. Dauer in Minuten	ZV ¹⁾	Art des LN ⁴⁾	Ergänzende Regelungen
Fächergruppe 1: Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und Projekt (Pflichtfächer)								
1.1	Höhere Festigkeitslehre	4	5	SU	schrP 90			Von den Fächern 1.1 bis 1.4 sind 3 Fächer zu wählen.
1.2	Höhere Technische Mechanik	4	5	SU	schrP 90			
1.3	Höhere Thermo- und Fluidodynamik	4	5	SU	schrP 90			
1.4	Informatik	4	5	SU	schrP 90			
1.5	Projektarbeit	4	8	Ü			StA	
1.6	Projektmanagement und Vertriebs-technik	4	4	SU, Ü			KI	
Fächergruppe 2: Grundlagen und Anwendungen nach Studienschwerpunkten (Anlage 1.1 bis 1.5)								
2	Fächer der Studienschwerpunkte	33	33	SU, Ü, Pr	schrP		KI u/o StA u/o mdl LN	2)
Fächergruppe 3: Ergänzungsfächer								
3	Ergänzungsfächer	8	8	SU, Ü, Pr	schrP		KI u/o StA u/o mdl LN	1) 3) 5)
4	Masterarbeit	-	22	MA				
Gesamt			61					90

1) Das Nähere wird vom Fachbereichsrat im Studienplan festgelegt

2) Die Fächer der Studienschwerpunkte sind in der Anlage 1.1 bis 1.5 aufgeführt. Von dem Fächerkatalog für den einzelnen Studienschwerpunkt abweichende Fächer können vom Fachbereich im Umfang bis zu 12 SWS im Studienplan festgelegt werden, soweit dies die fachliche Entwicklung erfordert.

3) In Fächern, die nicht durch eine schriftliche Prüfung abgeschlossen werden, sind studienbegleitende Leistungsnachweise nach Spalte 8 vorgesehen.

4) Der studienbegleitende Leistungsnachweis ist bestehenserheblich. Er bildet jeweils die Endnote, wenn keine schriftliche Prüfung vorgesehen ist. Klausuren haben eine Prüfungsdauer von 60 bis 90 min.

5) Es sind Fächer im Umfang von insgesamt 8 SWS zu wählen. Pro SWS wird ein Leistungspunkt vergeben.

KI	Klausur
Kol	Kolloquium
LV	Lehrveranstaltung
LN	studienbegleitender Leistungsnachweis
mdl LN	mündlicher Leistungsnachweis
schrP	schriftliche Prüfung
StA	Studienarbeit
TN	Teilnahmenachweis
SWS	Semesterwochenstunde
LP	Leistungspunkte (Credit Points)
SU	Seminaristischer Unterricht
Ü	Übung
Pr	Praktikum
ZV	Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung

Anlage 1.1: Masterstudiengang Maschinenbau, Fächergruppe 2, Fächer des Studienschwerpunktes Allgemeiner Maschinenbau

1	2	3	4	5	6	7	8	9
lfd. Nr.	Fächer	SWS	LP	Art der LV	Prüfungen Art und ggf. Dauer in Minuten	ZV	Art des LN ⁴⁾	Ergänzende Regelungen
A 2.1	Turbomaschinen	4	4	SU	schP 90			
A 2.2	Kolbenmaschinen	4	4	SU	schP 90			
A 2.3	Werkzeugmaschinen	4	4	SU	schP 90			
A 2.4	Förder- und Materialflußtechnik	4	4	SU	schP 90			
A 2.5	Konstruktion mit CAE	3	3	Ü			StA	
A 2.6	FEM-Simulationstechnik	3	3	Ü			TN, StA KI	Bildung der Endnote 0,5 0,5
A 2.7	Technische Dynamik	2	2	SU	schrP 90			
A 2.8	Ölhydraulik	2	2	SU	schrP 90			
A 2.9	Qualitätssicherung	3	3	SU, Pr	schrP 90	1)	TN, StA, Kol.	
A 2.10	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtfach	2	2	SU			KI u/o StA u/o mdLLN	1)
A 2.11	Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtfach	2	2	SU			KI	1)
Gesamt		33	33					

Anlage 1.2: Masterstudiengang Maschinenbau, Fächergruppe 2, Fächer des Studienschwerpunktes Energietechnik

1	2	3	4	5	6	7	8	9
lfd. Nr.	Fächer	SWS	LP	Art der LV	Prüfungen Art und ggf. Dauer in Minuten	ZV	Art des LN ⁴⁾	Ergänzende Regelungen
E 2.1	Turbomaschinen	4	4	SU	schrP 90			
E 2.2	Kolbenmaschinen	4	4	SU	schrP 90			
E 2.3	Konstruktion/Anlagenplanung	6	6	Ü			StA	
E 2.4	Industrielle Energieversorgung	4	4	SU	schrP 90			
E 2.5	Heizung, Lüftung, Klima, Kälte	4	4	SU	schrP 90			
E 2.6	Prozeßleittechnik	3	3	SU, Pr	schrP 90	1)	TN, StA, Kol	
E 2.7	Umwelttechnik	4	4	SU, Pr	schrP 90	1)	TN, StA, Kol	
E 2.8	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtfach	2	2	SU			KI u/o StA u/o mdLLN	1)
E 2.9	Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtfach	2	2	SU			KI	1)
Gesamt		33	33					

**Anlage 1.3: Masterstudiengang Maschinenbau, Fächergruppe 2,
Fächer des Studienschwerpunktes Fertigungstechnik**

1	2	3	4	5	6	7	8	9
lfd. Nr.	Fächer	SWS	LP	Art der LV	Prüfungen Art und ggf. Dauer in Minuten	ZV	Art des LN ⁴⁾	Ergänzende Regelungen
F 2.1	Werkzeugmaschinen	6	6	SU, Pr	schrP 90			
F 2.2	CNC-Technik	2	2	SU, Pr	schrP 90	1)	TN, StA	
F 2.3	Automatisierungstechnik	3	3	SU, Pr	schrP 90	1)	TN, StA	
F 2.4	Robotik	3	3	SU, Pr	schrP 90	1)	TN, StA	
F 2.5	Qualitätssicherung	4	4	SU, Pr	schrP 90	1)	TN, StA	
F 2.6	Konstruktion aus Fertigungstechnik	3	3	Ü			StA	
F 2.7	Rechnerintegrierte Produktion	6	6	SU, Pr	schrP 90	1)	TN, StA	
F 2.8	Ausgewählte Fertigungsverfahren	2	2	SU			KI	
F 2.9	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtfach	2	2	SU, Ü			KI u/o StA u/o mdLLN	1)
F 2.10	Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtfach	2	2	SU			KI	1)
Gesamt		33	33					

**Anlage 1.4: Masterstudiengang Maschinenbau, Fächergruppe 2,
Fächer des Studienschwerpunktes Fahrzeugtechnik**

1	2	3	4	5	6	7	8	9
lfd. Nr.	Fächer	SWS	LP	Art der LV	Prüfungen Art und ggf. Dauer in Minuten	ZV	Art des LN ⁴⁾	Ergänzende Regelungen
F 2.1	Kolbenmaschinen	4	4	SU	schrP 90			
F 2.2	Technische Dynamik	2	2	SU	schrP 90			
F 2.3	Straßen- und Schienenfahrzeuge	6	6	SU	schrP 90			
F 2.4	Konstruktion aus Fahrzeugtechnik	3	3	Ü			StA	
F 2.5	Leichtbau mit FEM-Praktikum	4	4	SU, Pr	schrP 90	1)	TN, StA	
F 2.6	Fahrzeugsimulation und Fahrversuch	5	5	SU, Pr			TN, StA, Kol	
F 2.7	Luftfahrzeuge mit Aerodynamik- praktikum	3	3	SU, Pr	schrP 90	1)	StA	Bildung der Endnote 1/3 2/3
F 2.8	Antriebstechnik	2	2	SU	schrP 90			
F 2.9	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtfach	2	2	SU, Ü			KI u/o StA u/o mdLLN	1)
F 2.10	Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtfach	2	2	SU			KI	1)
Gesamt		33	33					

**Anlage 1.5: Masterstudiengang Maschinenbau, Fächergruppe 2,
Fächer des Studienschwerpunktes Produktentwicklung**

1	2	3	4	5	6	7	8	9
lfd. Nr.	Fächer	SWS	LP	Art der LV	Prüfungen Art und ggf. Dauer in Minuten	ZV	Art des LN ⁴⁾	Ergänzende Regelungen
P 2.1	Gestaltoptimierung	2	2	SU	schrP 90			
P 2.2	Konstruktionssystematik mit CAE	5	5	Ü			StA	
P 2.3	Versuchstechnik	4	4	Pr	schrP 90	1)	TN, StA	
P 2.4	Fertigungsorientierte Produkt- entwicklung	3	3	Ü			TN, StA, Kol	
P 2.5	Korrosion	2	2	SU	schrP 90			
P 2.6	Hochleistungswerkstoffe	4	4	SU	schrP 90			
P 2.7	Schweißtechnik	2	2	SU, Pr	schrP 90	1)	StA	
P 2.8	Qualitätsmanagement	2	2	SU, Ü			TN, StA, Kol	
P 2.9	FEM-Simulationstechnik	3	3	Pr			TN, StA KI	Bildung der Endnote 0,5 0,5
P 2.10	Tribologie	2	2	SU	schrP 90			
P 2.11	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtfach	2	2	SU, Ü			KI u/o StA u/o mdLLN	1)
P 2.12	Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtfach	2	2	SU			KI	1)
Gesamt		33	33					

Anlage 2

Zeugnis

Herr/Frau

geboren am in

hat nach ordnungsgemäßen Studium im

Master-Studiengang Maschinenbau

Studienschwerpunkt.....

die Master-Prüfung abgelegt und bei einer Prüfungsgesamtnote mit dem

Gesamturteil bestanden.

Die Masterarbeit behandelte das Thema

.....
.....
.....
.....

und wurde mit bewertet.

Die weiteren Prüfungsleistungen sind nebenstehend aufgeführt.

Nürnberg,

Der Vorsitzende der Prüfungskommission

Der Rektor

PrüfungsleistungenVertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und Projekt

Fach	(3 der 4 Fächer sind belegt)	Note	Leistungspunkte
1.1	Höhere Festigkeitslehre		
1.2	Höhere technische Mechanik		
1.3	Höhere Thermodynamik		
1.4	Informatik		
1.5	Projektarbeit		
1.6	Projektmanagement und Vertriebstechnik		

Grundlagen und Anwendungen nach Studienschwerpunkten

Fach	Note	Leistungspunkte
2.1		
....		
2.x		

Ergänzungsfächer

Fach	Note	Leistungspunkte
3.1		
...		
3.x		

Die Anzahl der Leistungspunkte der Masterarbeit beträgt 22

Notenstufen für die Endnoten:

sehr gut = 1
 gut = 2
 befriedigend = 3
 ausreichend = 4

Das Gesamturteil lautet:

mit Auszeichnung bestanden	bei einer Prüfungsgesamtnote bis 1,2
sehr gut bestanden	bei einer Prüfungsgesamtnote bis 1,5
gut bestanden	bei einer Prüfungsgesamtnote von 1,6 bis 2,5
befriedigend bestanden	bei einer Prüfungsgesamtnote von 2,6 bis 3,5
bestanden	bei einer Prüfungsgesamtnote von 3,6 bis 4,0