



Ausführungsbestimmungen für den Master-Studiengang Maschinenbau an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau Vom 03. November 2009

In der Fassung der 1. Änderung vom 03. Mai 2011

Die Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau hat am 03. November 2009 gemäß § 7 Abs. 3 in Verbindung mit § 44 Abs. 1 des Niedersächsischen Hochschulgesetzes (NHG) die folgenden Ausführungsbestimmungen beschlossen. Sie wurden vom Präsidium der Technischen Universität Clausthal am 25. November 2009 genehmigt (Mitt. TUC 2009, Seite 367). Zuletzt geändert durch den Fakultätsratsbeschluss vom 03. Mai 2011 und der Genehmigung durch das Präsidium vom 19. Mai 2011 (Mitt. TUC 2011, Seite 107).

Präambel

Diese Ausführungsbestimmungen gelten nur im Zusammenhang mit der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der TU Clausthal in der jeweils gültigen Fassung und enthalten alle studiengangsspezifischen Ergänzungen und Regelungen.

Ziel des Studiums

Ziel des Masterstudiengangs Maschinenbau ist es, die im Bachelorstudium Maschinenbau erworbenen wissenschaftlichen Qualifikationen weiter zu vertiefen oder zu ergänzen und die Studierenden zu eigenständigem wissenschaftlichen Arbeiten zu führen. Dazu müssen die Studierenden vertiefte Kenntnisse in Fächern wie Mathematik, Schwingungslehre, Werkstofftechnik und Qualitätsmanagement erwerben. Das Erreichen dieser Ziele gewährleistet eine Berufsbefähigung für Tätigkeiten mit anspruchsvollen methodischen Anforderungen des Maschinenbaus und hohen praktischen oder anwendungsbezogenen Anforderungen. Darüber hinaus soll ein guter Abschluss des Master-Studiengangs die Studierenden befähigen, als wissenschaftlicher Mitarbeiter in Forschungsprojekten mit dem Ziel einer Dissertation mitzuarbeiten.

Zu § 2 Studienberatung

Neben den Studienfachberatungen wird den Studierenden die Teilnahme an den Einführungs- und Informationsveranstaltungen empfohlen.

Zu § 5

ECTS-Punkte, Module, Ausführungsbestimmungen

Abs. 2:

Die den einzelnen Modulen des Masterstudiengangs Maschinenbau zugeordneten ECTS Punkte, Prüfungsleistungen und Gewichtung der Einzelnoten sind der Anlage 1 zu entnehmen.

Abs. 4:

Das Modulhandbuch beinhaltet eine detaillierte Beschreibung aller Module.

Zu § 6

Dauer und Gliederung des Studiums

Abs. 2:

Die Regelstudienzeit des Master-Studiengangs Maschinenbau im Vollzeitstudium beträgt inkl. der Masterarbeit vier Semester. Das Studium hat einen Umfang von 120 ECTS-Punkten einschließlich 30 ECTS-Punkten für die Masterarbeit inklusive Abschlusspräsentation (siehe Modellstudienplan in Anlage 2).

Zu § 7

Zugangsvoraussetzung

Abs. 2 und 3:

Der Zugang zum Masterstudiengang Maschinenbau wird durch die „Ordnung über den Zugang für die konsekutiven Masterstudiengänge Maschinenbau und Mechatronik“ in der jeweils gültigen Fassung geregelt.

Zu § 11

Zulassung zur Prüfung

Abs. 1:

- (1) Zu einer Modulprüfung oder Modulteilprüfung wird zugelassen, wer neben den Zulassungsvoraussetzungen gemäß §11 APO die in Anlage 1 für das Modul verlangten Prüfungsvorleistungen erbracht hat.
- (2) Als Prüfungsvorleistung für eine Teilprüfung in einem Modul können insbesondere das Bestehen anderer Teilprüfungen des Moduls verlangt werden.
- (3) Leistungsnachweise (PLN und WPLN) bedürfen keiner Zulassung.

Abs. 4:

- (1) Für die Masterarbeit ist eine gesonderte Zulassung gemäß §11 APO erforderlich. Bei Antragstellung ist die Erstgutachterin bzw. der Erstgutachter anzugeben. Die oder der Prüfende muss Angehörige oder Angehöriger der Hoch-

schullehrergruppe der Lehreinheit Maschinenbau/Verfahrenstechnik der TU Clausthal sein. Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

- (2) Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer neben den Zulassungsvoraussetzungen gemäß §11 APO die Projektarbeit und insgesamt Prüfungsleistungen und Leistungsnachweise im Umfang von mindestens 75 ECTS-Punkten erfolgreich absolviert hat. Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

Abs. 5:

Im Masterstudiengang muss der Studierende vor der Anmeldung zur ersten Modulteilprüfung eines Wahlpflichtmoduls einen Prüfungsplan einreichen, der mit dem zuständigen Studienfachberater abgestimmt ist. Der Prüfungsplan kann nach Absprache mit dem Studienfachberater geändert werden, sofern noch keine Prüfungsversuche in den von der Änderung betroffenen Modulen unternommen wurden.

Zu § 14

Aufbau der Prüfungen, Zusatzprüfungen

Abs. 1:

Die Masterprüfung besteht aus den Prüfungen und Leistungsnachweisen in den Pflichtmodulen und in den Wahlpflichtmodulen gemäß Anlage 1 sowie einer Projektarbeit gemäß §15 Absatz 9 APO und einer Masterarbeit gemäß §16 APO.

Abs. 3:

Die Modulübersicht in Anlage 1 für den Masterstudiengang Maschinenbau erläutert, für welche Module ein Leistungsnachweis über die erfolgreiche Teilnahme, der nicht in die Endnote eingeht, ausreicht.

Zu § 15

Arten der Prüfungsleistungen

Abs. 2:

- (1) Die Art der Prüfungsleistungen ist für den Masterstudiengang Anlage 1 zu entnehmen.

Abs. 10:

- (1) Im Masterstudiengang Maschinenbau ist eine Projektarbeit abweichend von §15 Absatz 10 APO als Einzel- oder Gruppenarbeit zu absolvieren, welche in einem Zeitraum von 3 Monaten nach Themenvergabe abzuschließen ist. Auf Antrag und Genehmigung durch den Erstgutachter kann dieser Zeitraum in begründeten Ausnahmefällen auf eine Gesamtdauer von bis zu 6 Monaten verlängert werden.
- (2) Themen zur Projektarbeit können von Angehörigen der Hochschullehrergruppe der Lehreinheit Maschinenbau/Verfahrenstechnik der TU Clausthal angeboten werden.

- (3) Die Projektarbeit muss an einem Institut der TU Clausthal durchgeführt werden.

Zu § 16

Abschlussarbeit

Zu Abs. 5:

Die Masterarbeit umfasst 30 ECTS-Punkte (incl. Präsentation) und ist in einem Zeitraum von 6 Monaten abzuschließen. Auf Antrag und mit Befürwortung durch den Erstgutachter kann dieser Zeitraum in begründeten Ausnahmefällen auf eine Gesamtdauer von bis zu 9 Monaten verlängert werden. Die Masterarbeit muss an einem Institut der TU Clausthal durchgeführt werden. Ausnahmen kann der Erstgutachter auf Antrag vor Beginn der Arbeit in Einzelfällen befürworten.

Zu § 18

Bewertung von Prüfungsleistungen, Notenbildung

Abs. 4 und 6:

Die Gesamtnote der Masterprüfung wird gemäß § 18 APO ermittelt. Die Gewichtung der einzelnen Module zur Gesamtnote erfolgt gemäß Anlage 1.

Zu § 19

Freiversuch, Wiederholung der Prüfung

Abs. 6:

Vergleichbare und verwandte Studiengänge im Sinne dieser Ausführungsbestimmungen sind alle ingenieurtechnischen Bachelor-, Master- und Diplomstudiengänge. Im Zweifelsfall erfolgt die Einschätzung der Vergleichbarkeit eines Studiengangs durch den zuständigen Studienfachberater.

Abs. 7:

- (1) Im Rahmen der letzten Wiederholungsmöglichkeit findet eine mündliche Ergänzungsprüfung vor der bzw. dem Prüfenden und zumindest einer bzw. einem Beisitzenden statt. Der Studierende kann einen zusätzlichen Beisitzer vorschlagen.

Zu § 21

Versäumnis, Täuschungen, Ausnahmeregelungen

Abs. 8:

Der Masterstudiengang Maschinenbau ist nicht für ein Teilzeitstudium geeignet.

Zu § 27
Inkrafttreten

Diese studiengangsspezifischen Ausführungsbestimmungen treten am Tage nach ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal in Kraft.

Anlage 1:
Modulübersicht

Anlage 2:
Modellstudienplan

Anlage 1: Modulübersicht Master-Studiengang Maschinenbau

Lehrveranstaltung	SWS	CP	Typ ⁽¹⁾	Art ⁽²⁾	Prüfung ⁽³⁾	Gewichtung
Pflichtveranstaltungen für alle						
Modul 1: Mathematik und Simulation	7	9				1/15 0.06666
Ingenieurmathematik IV	4	5	PF	3V/1Ü	K/M	0.5
Simulationsmethoden in den Ingenieurwissenschaften	3	4	PF	2V/1Ü	K/M	0.5
Modul 2: Grundlagen Ingenieurwissenschaften	6	8				1/15 0.06666
Technische Schwingungslehre	3	4	PF	2V/1Ü	K/M	0.5
Werkstofftechnik für Mb, Vt, CIW, UST, EST	3	4	PF	2V/1Ü	K/M	0.5
Auswahl von 4 der folgenden 5 Wahlpflichtmodulen						
Modul 3-I: Betriebsfestigkeit/Tribologie	6	8				1/10 0.1
<i>Auswahl von 8 CP</i>						
Betriebsfestigkeit II	3	4	WPF	2V/1Ü	K/M	0.5
Tribologie	3	4	WPF	2V/1Ü	k/M	0.5
Betriebs- und Systemverhalten	3	4	WPF	2V/1Ü	K/M	0.5
Grundlagen der Kolbenmaschinen	3	4	WPF	2V/1Ü	K/M	0.5
Modul 3-II: Mechtronik	6	8				1/10 0.1
<i>Auswahl von 8 CP</i>						
Regelungstechnik II	3	4	WPF	2V/1Ü	K/M	0.5
Leistungsmechatronische Systeme	3	4	WPF	2V/1Ü	K/M	0.5
Messtechnik II	3	4	WPF	2V/1Ü	K/M	0.5
Automatisierungstechnik I	3	4	WPF	2V/1Ü	K/M	0.5
Modul 3-III: Anlagen	6	8				1/10 0.1
<i>Auswahl von 8 CP</i>						
Rechnerintegrierte Fertigung	3	4	WPF	2V/1Ü	K/M	0.5
Schweißtechnik I	3	4	WPF	2V/1Ü	K/M	0.5
Fabrik- und Anlagenbau	3	4	WPF	2V/1Ü	K/M	0.5
Betrieb von Produktionsanlagen	3	4	WPF	2V/1Ü	K/M	0.5
Modul 3-IV: Konstruktion	6	8				1/10 0.1
<i>Auswahl von 8 CP</i>						
Maschinenakustik	3	4	WPF	2V/1Ü	bP	0.5
Konstruktionslehre II	3	4	WPF	2V/1Ü	K/M	0.5
Gestaltung und Berechnung von Schweißkonstruktionen	3	4	WPF	2V/1Ü	K/M	0.5
Elemente des Maschinen- und Anlagenbaus	3	4	WPF	2V/1Ü	K/M	0.5

Modul 3-V: Werkstoffe	6	8				1/10 0.1
Auswahl von 8 CP						
Einführung in die Methode der finiten Elemente	3	4	WPF	2V/1Ü	K/M	0.5
Werkstoffkunde der Metalle II	3	4	WPF	2V/1Ü	K/M	0.5
Innovative nichtmetallische Werkstoff und Bauweisen	3	4	WPF	2V/1Ü	K/M	0.5
Werkstoffkunde der Nichteisenmetalle	3	4	WPF	2V/1Ü	K/M	0.5
Wahlpflichtveranstaltungen für alle						
Modul 4: Schwerpunkt A	6	8	WPF			1/15 0.06666
Auswahl von 8 CP aus Liste I im Anhang: Die Lehrinheit Maschinenbau und Verfahrenstechnik kann zu Beginn eines Studienjahres eine Liste mit darüber hinaus wählbaren Lehrveranstaltungen veröffentlichen.						
Die Note des Moduls wird gemäß der Credits der Teilmodule gewichtet.						
Modul 5: Schwerpunkt B	9	12	WPF			1/10 0.1
Auswahl von 12 CP aus Liste I im Anhang: Die Lehrinheit Maschinenbau und Verfahrenstechnik kann zu Beginn eines Studienjahres eine Liste mit darüber hinaus wählbaren Lehrveranstaltungen veröffentlichen. https://www.studium.tu-clausthal.de/fileadmin/Wahlpflichtkataloge/Praktikum_Schwerpunkt_Ma_Mb_Module_4-6.pdf						
Die Note des Moduls wird gemäß der Credits der Teilmodule gewichtet.						
Modul 6: Schwerpunkt C	4	6	WPLN			1/15 0.06666
Auswahl von 6 CP aus Liste II im Anhang: Die Lehrinheit Maschinenbau und Verfahrenstechnik kann zu Beginn eines Studienjahres eine Liste mit darüber hinaus wählbaren Praktika veröffentlichen. https://www.studium.tu-clausthal.de/fileadmin/Wahlpflichtkataloge/Praktikum_Schwerpunkt_Ma_Mb_Module_4-6.pdf						
Die Note des Moduls wird gemäß der Credits der Teilmodule gewichtet.						
Pflichtveranstaltungen für alle						
Modul 7: Projekt	6	8				1/10 0.1
Projektarbeit	6	8	PF	8 SWS	A + Prä	1
Modul 8: Sprachen	4	4				0
Technisches Englisch	4	4	PLN	4Ü	K/M	1
Modul 9: Fachübergreifendes Modul	3	3				0
Qualitätsmanagement II	3	3	PLN	2V/1Ü	K/M	1
Modul 10: Abschlussarbeit	20	30				2/15 0.13333
Masterarbeit + Präsentation	20	30	PF	20 SWS	AB + Prä	1

Liste I für Schwerpunkt A - insgesamt 8 CP und Schwerpunkt B – insgesamt 12 CP,
zur Auswahl stehen folgende Lehrveranstaltungen:
(Hinweis: Die getroffene Auswahl muss im Prüfungsplan verankert und vom Studienfachbe-
rater genehmigt sein.)

Lehrveranstaltung	SWS	CP	Typ ⁽¹⁾	Art ⁽²⁾	Prüfung ⁽³⁾
Abtragende Fertigung	3	4	WPF	V+Ü	K/M
Angewandte Strömungsmechanik	2	3	WPF	V	K/M
Antriebstrang im Automobil	3	4	WPF	V+Ü	K/M
Apparative Anlagentechnik I	3	4	WPF	V+Ü	K/M
Apparative Anlagentechnik II	3	4	WPF	V+Ü	K/M
Aufbau, Funktion und Steuerung von Stromquellen für Lichtbogenschweißverfahren	1	1	WPF	V	K/M
Automatisierungstechnik II	3	4	WPF	V+Ü	K/M
Betriebsfestigkeit III	3	4	WPF	V+Ü	K/M
Computational Inelasticity	3	4	WPF	V+Ü	K/M
Computergraphik I	4	4	WPF	V+Ü	K/M
Elektrische Maschinen	3	4	WPF	V+Ü	K/M
Elektronik II	3	4	WPF	V+Ü	K/M
Embedded Systems Engineering I	4	4	WPF	V+Ü	K/M
Energieelektronik	3	4	WPF	V+Ü	K/M
Energiewandlung im Kraftwerk	3	4	WPF	V+Ü	K/M
Energiewandlungsmaschinen II	3	4	WPF	V+Ü	K/M
Fahrzeugmechatronik	3	4	WPF	V+Ü	K/M
Grundlagen Nachrichtentechnik	3	4	WPF	V+Ü	K/M
Kontinuumsmechanik	3	4	WPF	V+Ü	K/M
Korrosionsschutz 1	2	3	WPF	V	K/M
Korrosionsschutz 2	2	3	WPF	V	K/M
Lasermaterialbearbeitung	1	1	WPF	V	K/M
Mechanische Antriebstechnik	3	4	WPF	V+Ü	K/M
Mechanische Oberflächenbehandlung zur Verbesserung des Dauerschwingverhaltens	3	4	WPF	V+Ü	K/M
Messtechnik III	3	4	WPF	V+Ü	K/M
Modulationsverfahren	2	3	WPF	V	K/M
Nachrichtensystemtechnik	3	4	WPF	V+Ü	K/M
Nichtlineare Regelungssysteme	3	4	WPF	V+Ü	K/M
Numerische Strömungsmechanik	3	4	WPF	V+Ü	K/M
Oberflächenschutz durch Beschichten	2	3	WPF	V+Ü	K/M
Ölhydraulik	3	4	WPF	V+Ü	K/M

Pneumatik	3	4	WPF	V+Ü	K/M
Rechneranwendung in der Betriebsfestigkeit	3	4	WPF	V+Ü	K/M
Rechnerarchitektur I	4	4	WPF	V+Ü	K/M
Rechnernetze I	4	4	WPF	V+Ü	K/M
Regelung elektrischer Antriebe	3	4	WPF	V+Ü	K/M
Regelungstechnik III	3	4	WPF	V+Ü	K/M
Schweißtechnik 2	3	4	WPF	V+Ü	K/M
Schweißtechnische Fertigung 1	2	3	WPF	V	K/M
Schweißtechnische Fertigung 2	2	3	WPF	V	K/M
Softwaretechnik I	4	4	WPF	V+Ü	K/M
Spanende Fertigungstechnik 1	3	4	WPF	V+Ü	K/M
Strömungsmesstechnik	2	3	WPF	V	K/M
Tensorrechnung für Ingenieure	3	4	WPF	V+Ü	K/M
Verarbeitungstechnik neuzeitlicher Werkstoffe für Maschinenbau und Verfahrenstechnik	3	4	WPF	V	K/M
Verbrennungskraftmaschinen I	3	4	WPF	V+Ü	K/M
Verbrennungskraftmaschinen II	3	4	WPF	V+Ü	K/M
Zerstörungsfreie Schweißnahtprüfung	1	1	WPF	V	K/M

Liste II für Schwerpunkt C - insgesamt 6 CP
zur Auswahl stehen folgende Fachpraktika:

Lehrveranstaltung	SWS	CP	Typ ⁽¹⁾	Art ⁽²⁾	Prüfung ⁽³⁾
3D CAD-Praktikum Catia V5	2	3	WPLN	P	bP
Praktikum „Digitale Fabrik“	2	3	WPLN	P	ET/bP
Elektronik II Praktikum	2	3	WPLN	P	ET/Pr/M
Höhere FEM-Simulation mit ANSYS	2	3	WPLN	P	bP
Integriertes Produktdatenmanagement (PDM)	2	3	WPLN	P	B/M
Fachpraktikum Materialflusssimulation	2	3	WPLN	P	ET/K
Messtechnisches Labor	2	3	WPLN	P	T/L
Optimierung von Bauteilstrukturen mit TOSCA	2	3	WPLN	P	A/bP
Prozesstechnik Praktikum	2	3	WPLN	P	A/M
Praktikum Rechnerintegrierte Fertigung	2	3	WPLN	P	M/B
Fachpraktikum Rechnergestützte Betriebsfestigkeitsanalyse	2	3	WPLN	P	L
Praktikum Tribologie	2	3	WPLN	P	L
Regelungstechnisches Praktikum	2	3	WPLN	P	A/L
Praktikum Untersuchungs- und Prüfmethode der Werkstoffe	2	3	WPLN	P	T
Praktikum Verbrennungskraftmaschinen	2	3	WPLN	P	L

(1) Typ:	PF:	Pflichtfach
	PLN:	Pflichtleistungsnachweis
(2) Art der Lehrveranstaltung:	WPF:	Wahlpflichtfach
	WPLN:	Wahlpflichtleistungsnachweis
	(V)	Vorlesung
	(Ü)	Übung
	(Exk)	Exkursion
	(BV)	Blockvorlesung
	(LB)	durch Lehrbeauftragte
	(P)	Praktikum
	(H)	Hausarbeit
		usw.
(3) Prüfungsform	(K)	Klausur
	(M)	Mündliche Prüfung
	(Pr)	Praktikumsprotokolle
	(L)	Benotet Versuchsprotokolle
	(S)	Seminarleistung
	(A)	eigenständiges Bearbeiten von Aufgaben
	(bP)	bewertetes Projekt
	(Prä)	Präsentation
	(B)	Bericht
	(ET)	Eingangstest
	(Ko)	Kolloquium
	(T)	Testate während der Vorlesungszeit
	(AB)	Abschlussarbeit
	usw.	

Modellstudienplan Master Maschinenbau – Studienbeginn im WS

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS
1	Technische Schwingungslehre 3V/Ü 4 CP	Ing. Mathe IV 4 V/Ü 5 CP	Schwerpunkt 3 V/Ü 4 CP	Masterarbeit 30 CP
2				
3				
4	Simulationsmethoden im Ingenieurwesen 3V/Ü 4CP	Werkstofftechnik 3 V/Ü 4 CP	Schwerpunkt 3 V/Ü 4 CP	
5				
6				
7	Wahlpflicht A1 3V/Ü 4 CP	Wahlpflicht A2 3V/Ü 4 CP	Schwerpunkt 3 V/Ü 4 CP	
8				
9				
10	Wahlpflicht B1 3V/Ü 4 CP	Wahlpflicht B2 3V/Ü 4 CP	Praktika 2x2P 6 CP	
11				
12				
13	Wahlpflicht C1 3V/Ü 4 CP	Wahlpflicht C2 3V/Ü 4 CP	Projektarbeit 8 CP	
14				
15				
16	Wahlpflicht D1 3V/Ü 4 CP	Wahlpflicht D2 3V/Ü 4 CP	Projektarbeit 8 CP	
17				
18				
19	Qualitätsmanagement 3 V/Ü 3 CP	Schwerpunkt 3 V/Ü 4 CP	Technisches Englisch 4 Ü 4 CP	
20				
21				
22	Schwerpunkt 3 V/Ü 4 CP			
23				
24				
Σ SWS	24	22	23	20
Σ CP	31	29	30	30
Vertiefung mathematische, natur- und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen				17 CP
Vertiefung Ingenieur Anwendungen				32 CP
Fachübergreifende Lehrinhalte				7 CP
Schwerpunkt				34 CP
Masterarbeit				30 CP

Modellstudienplan Master Maschinenbau – Studienbeginn im SS

SWS	1. Semester SS	2. Semester WS	3. Semester SS	4. Semester WS
1	Ing. Mathe IV 4 V/Ü 5 CP	Technische Schwingungslehre 3V/Ü 4 CP	Schwerpunkt 3 V/Ü 4 CP	Masterarbeit 30 CP
2				
3				
4		Simulationsmethoden im Ingenieurwesen 3V/Ü 4CP	Schwerpunkt 3 V/Ü 4 CP	
5				
6	Werkstofftechnik 3 V/Ü 4 CP	Wahlpflicht A2 3V/Ü 4 CP	Schwerpunkt 3 V/Ü 4 CP	
7				
8	Wahlpflicht A1 3V/Ü 4 CP	Wahlpflicht B2 3V/Ü 4 CP	Praktika 2x2P 6 CP	
9				
10	Wahlpflicht B1 3V/Ü 4 CP	Wahlpflicht C2 3V/Ü 4 CP	Projektarbeit 8 CP	
11				
12	Wahlpflicht C1 3V/Ü 4 CP	Wahlpflicht D2 3V/Ü 4 CP	Projektarbeit 8 CP	
13				
14	Wahlpflicht D1 3V/Ü 4 CP	Qualitätsmanagement 3 V/Ü 3 CP	Technisches Englisch 4 Ü 4 CP	
15				
16	Schwerpunkt 3 V/Ü 4 CP	Schwerpunkt 3 V/Ü 4 CP	Technisches Englisch 4 Ü 4 CP	
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
Σ SWS				22
Σ CP	29	31	30	30

Vertiefung mathematische, natur- und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	17 CP
Vertiefung Ingenieur Anwendungen	32 CP
Fachübergreifende Lehrinhalte	7 CP
Schwerpunkt	34 CP
Masterarbeit	30 CP

Datei zuletzt verändert am: 10.10.2011 durch Katrin Balthaus
 Inhalt der Änderung: Links zu den Wahlpflichtkatalogen eingefügt.