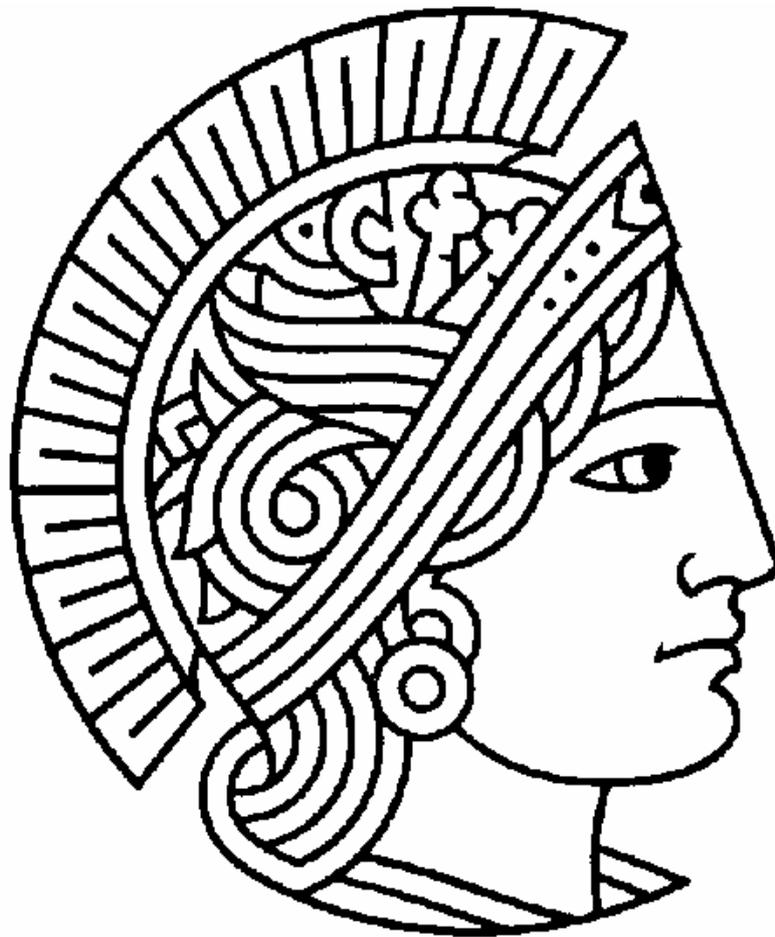




TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

**1.08**

# Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt



## Inhaltsverzeichnis

- Satzung der TUD für die Festsetzung von Zulassungszahlen in zulassungsbeschränkten Studiengängen S. 4-6
- 2. Novelle der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TUD S. 7-11
- Ausführungsbestimmungen für den Bachelor-Studiengang „Computational Engineering“ des Studienbereichs „Computational Engineering“ S. 12-14
- Studien- und Prüfungsplan für den Bachelor of Science Studiengang „Computational Engineering“ S. 15-28
- Ausführungsbestimmungen für den Master-Studiengang „Computational Engineering“ des Studienbereichs „Computational Engineering“ S. 29-31
- Studienordnung des interdisziplinären Master of Science Studiengangs „Computational Engineering“ des Studienbereichs „Computational Engineering“ S. 32-37
- Studien- und Prüfungsplan für den Master of Science Studiengang „Computational Engineering“ S. 38-51
- Ausführungsbestimmungen des Master of Arts „Philosophie“ S. 52-54
- Ausführungsbestimmungen des Master of Arts „Technik und Philosophie“ S. 55-57
- Ausführungsbestimmungen des Master of Arts Studiengangs Germanistik S. 58-63
- Ausführungsbestimmungen des Master of Arts Studiengangs „Linguistic and Literary Computing“ S. 64-67
- Ausführungsbestimmungen des Bachelor of Science Studiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik S. 68-73
- Ausführungsbestimmungen des Master of Science Studiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik S. 74-88
- Studienordnung für die konsekutiven Bachelor- und Masterstudiengänge Elektrotechnik und Informationstechnik (ETIT) S. 89-92
- Ausführungsbestimmungen des Bachelor of Science Studiengangs Mechatronik S. 93-96
- Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Mechatronik (MEC) S. 97-99
- Ausführungsbestimmungen des Bachelor of Science Studiengangs Informatik S. 100-103
- Studienordnung des Bachelor- und Master-Studiengangs Informatik S. 104-117
- Ordnung des Bachelorstudiengangs Maschinenbau – Mechanical & Process Engineering S. 118-129
- Anhang 1 zur Ordnung des Bachelorstudiengangs Maschinenbau – Mechanical & Process Engineering S. 130-137

- Satzung über die Eignungsfeststellung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau – Mechanical & Process Engineering S. 138-142

- Anhang 1 zur Satzung über die Eignungsfeststellung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau – Mechanical & Process Engineering S. 143-151

- Ordnung des Masterstudiengangs Maschinenbau – Mechanical & Process Engineering S. 152-165

- Ordnung des Masterstudiengangs Paper Science and Technology S. 166-178

Impressum:

Herausgeber:

Der Präsident der TU Darmstadt

Karolinenplatz 5, 64289 Darmstadt

Tel. 06151/16-0

Fax 06151-16-4128

E-Mail: [dezernat\\_ii@pvw.tu-darmstadt.de](mailto:dezernat_ii@pvw.tu-darmstadt.de)

[http://www.tu-darmstadt.de/pvw/dez\\_ii/satzungsbeilagen.tud](http://www.tu-darmstadt.de/pvw/dez_ii/satzungsbeilagen.tud)

**Satzung der Technischen Universität Darmstadt für die Festsetzung von Zulassungszahlen in zulassungsbeschränkten Studiengängen**

trag über die Vergabe von Studienplätzen vom 5. Juli 2007 (GVBl. I S. 354), geändert durch Gesetz vom 28. September 2007 (GVBl. I S. 640), erlässt das Präsidium der Technischen Universität Darmstadt am 23. April 2008 die nachstehende Satzung:

Aufgrund des § 1 Abs. 3 Satz 2 TUD-Gesetz sowie der §§3 Abs. 1, 7 Abs. 3 des Gesetzes zum Staatsver-

§ 1

In den nachfolgend aufgeführten Studiengängen werden zur Aufnahme von Studienanfängerinnen und Studienanfängern in das erste Fachsemester sowie zur Aufnahme von Studierenden in höhere Fachsemester an der Technischen Universität Darmstadt zum Wintersemester 2008/2009 folgende Zulassungszahlen festgesetzt:

(1) Studiengänge mit dem Abschluss Bachelor (B.Sc., BA), Diplom (D), Lehramt an Gymnasien (LAG), Lehramt an beruflichen Schulen (LAB), Magister Artium (M.A.), Master (M.Sc., MA, M.Ed.) oder Staatsexamen (S):

Studiengang	Fachsemester					
	1	2	3	4	5	6
Wirtschaftswissenschaften (Joint BA)	50	0				
Wirtschaftsingenieurwesen / MB (BSC)	300	0	240	0		
Wirtschaftsinformatik (BSC)	100	0	80	0		
Wirtschaftsingenieurwesen / ET (BSC)	100	0	80	0		
Wirtschaftsingenieurwesen / BI (BSC)	90	0	72	0		
Politikwissenschaft (Joint BA)	51	0				
Politik und Wirtschaft (LaG)	30	0				
Politikwissenschaft (BA)	40	0				
Geschichte (LaG)	30	0				
Psychologie (BSC)	100	0	80	0		
Psychologie (Diplom)	0	0	0	0		
Psychologie (Magister Nebenfach)	0	0	0	0		
Biologie (BSC)	137	0				
Biologie (LaG)	53	0	37	0		
Biologie (Diplom)	0	0	0	0		

(2) In den nachfolgend aufgeführten Studiengängen werden die Zahlen der zum Sommersemester 2009 als Studienanfänger in das erste Fachsemester aufzunehmenden Studenten sowie die Zulassungszahlen für die höheren Fachsemester wie folgt festgesetzt:

Studiengang	Fachsemester					
	1	2	3	4	5	6
Wirtschaftswissenschaften (Joint BA)	0					
Wirtschaftsingenieurwesen / MB (BSC)	0	240	0	240		
Wirtschaftsinformatik (BSC)	0	80	0	80		
Wirtschaftsingenieurwesen / ET (BSC)	0	80	0	80		
Wirtschaftsingenieurwesen / BI (BSC)	0	72	0	72		
Politikwissenschaft (Joint BA)	0					
Politik und Wirtschaft (LaG)	0					
Politikwissenschaft (BA)	0					
Geschichte (LaG)	0					
Psychologie (BSC)	0	80	0	80		
Psychologie (Diplom)	0	0	0	0		
Psychologie (Magister Nebenfach)	0	0	0	0		
Biologie (BSC)	0					
Biologie (LaG)	0	37	0	37		
Biologie (Diplom)	0	0	0	0		

## § 2

(1) In den in § 1 aufgeführten Studiengängen werden Bewerberinnen und Bewerber

1. in das erste Fachsemester nach der [Vergabeverordnung Hessen](#) in der jeweils gültigen Fassung und der Satzung der Technischen Universität Darmstadt für das Hochschulauswahlverfahren in zulassungsbeschränkten Studiengängen vom 12. Juni 2006 (Satzungsbeilage zur Universitätszeitung der Technischen Universität Darmstadt Nr. 1.06, S. 13);
2. in höhere Fachsemester nach Maßgabe der Vorschriften der [Vergabeverordnung Hessen](#) in der jeweils gültigen Fassung

zugelassen und von der Universität aufgenommen.

(2) Für die nicht in § 1 genannten Studiengänge bestehen keine Zulassungsbeschränkungen.

(3) Das Präsidium kann einen Studienbeginn nur zu einem Wintersemester oder nur zu einem Sommersemester vorsehen, wenn dies zur Gewährleistung der Studierbarkeit im Sinne von § 1 Abs. 2 TUD-Gesetz erforderlich ist.

## § 3

(1) Soweit für höhere Fachsemester Zulassungszahlen festgesetzt sind, werden Bewerber für diese Fachsemester in dem Umfang aufgenommen, als die Zahl der im entsprechenden Fachsemester eingeschriebenen Studenten die jeweils festgesetzten Zulassungszahlen unterschreitet.

(2) In den in § 1 genannten Studiengängen findet eine Zulassung für höhere Fachsemester auch bei Unterschreitung der für das jeweilige Fachsemester festgesetzten Zulassungszahl abweichend von Abs. 1 nicht statt, wenn die Gesamtzahl der den Fachsemestern mit Zulassungsbeschränkungen zuzuordnenden Studen-

ten des betreffenden Studiengangs die Summe der für diesen Studiengang festgesetzten Zulassungszahlen erreicht oder überschreitet.

#### § 4

(1) Weist ein Bewerber Prüfungs- oder Studienleistungen und Studienzeiten aus anderen Studiengängen nach, wird er dem Umfang der angerechneten Leistungen und Zeiten entsprechend in ein höheres Fachsemester zugelassen.

(2) Das Fachsemester wird durch die zuständige Prüfungskommission festgesetzt.

#### § 5

Erreicht die Zahl der Bewerber für einen der in § 1 Abs. 1 und 2 aufgeführten Studiengänge die dort festgesetzten Zulassungszahlen nicht, so erhöhen sich die Zulassungszahlen der derselben Lehreinheit zugeordneten Studiengänge im Verhältnis der Lehrnachfrage bei der Lehreinheit.

#### § 6

(1) In den in § 1 genannten Studiengängen ist eine Immatrikulation als Gast- oder Zweithörer nur für solche Unterrichtsveranstaltungen möglich, in denen keine Laborplätze oder andere feste Arbeitsplätze benötigt werden.

(2) Studierende, die bereits in einem Studiengang an der TU Darmstadt immatrikuliert sind, können sich in einem Studiengang nach § 1 nur einschreiben, wenn die bisherigen Leistungen einen erfolgreichen Abschluss in beiden Studiengängen erwarten lassen. In Zweifelsfällen ist eine Befürwortung durch die zuständige Prüfungskommission vorzulegen.

#### § 7

(1) Soweit in dieser Satzung keine Regelungen getroffen werden, gilt ergänzend die Verordnung über die Vergabe von Studienplätzen in zulassungsbeschränkten Studiengängen außerhalb zentraler Verfahren an den Hochschulen des Landes Hessen (Vergabeverordnung Hessen) in der jeweils geltenden Fassung.

(2) Diese Satzung tritt am 1. Juli 2008 in Kraft; sie tritt mit Ablauf des 30. September 2009 außer Kraft. Sie wird in der Hochschulzeitung der TUD veröffentlicht.

Darmstadt, den 15.05.2008

Der Präsident der  
Technischen Universität Darmstadt

Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

## 2. Novelle APB

### Art. I

Gemäß § 2 Absatz 1 lit. b I der Grundordnung beschließt der Senat der Technischen Universität Darmstadt am 09. April 2008 folgende 2. Novelle der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) vom 19. April 2004 (Staatsanzeiger 25/2004 S. 1998):

#### 1. § 3a Abs. 1:

a) Es werden im Absatz 1 nach den Worten „des Studienerfolgs“ die Worte „in den Bachelor-Studiengängen bzw. bis zur Zwischenprüfung in Diplom- und Magisterstudiengängen“ eingefügt.

b) in lit. b wird das Wort „Studierfähigkeitstests“ durch das Wort „Eignungsfeststellungsverfahren“ ersetzt.

#### 2. § 3a Abs. 5 erhält folgende Fassung:

##### (5) Eignungsfeststellungsverfahren

Eignungsfeststellungsverfahren dienen der Feststellung von neben der Hochschulreife nachzuweisenden studiengangspezifischen Fähigkeiten und Kenntnissen. Die Fachbereiche legen in den Ausführungsbestimmungen oder einer eigenständigen Satzung die Fähigkeiten und Kenntnisse fest, die für das gewählte Studium vor der Einschreibung nachgewiesen werden müssen.

Über das Eignungsfeststellungsverfahren wird eine Ergebnisniederschrift erstellt. Im Falle von Auswahlgesprächen gilt § 22 Abs. 4 entsprechend. Ablehnende Entscheidungen sind schriftlich zu erteilen und zu begründen.

In den Ausführungsbestimmungen oder der Satzung ist festzulegen:

- a. Fähigkeiten und Kenntnisse, die für das gewählte Studium vor der Einschreibung nachgewiesen werden müssen;
- b. Ob eine Einschreibung unter Vorbehalt nach § 63 Abs. 4 Satz 3 HHG möglich sein soll;
- c. Einzelheiten des Verfahrens und die Bewertungskriterien des Eignungsfeststellungsverfahrens.

Im Rahmen eines Eignungsfeststellungsverfahrens können insbesondere Auswahlgespräche, schriftliche Tests, fachspezifische Einzelnoten der Hochschulzugangsberechtigung sowie eine fachspezifische Berufsausbildung bzw. berufspraktische Tätigkeiten herangezogen werden. Die Durchschnittsnote der Hochschulzugangsberechtigung kann berücksichtigt werden, wenn die Relevanz für die nach a) festgelegten Nachweise begründet ist. Die Durchführung von Tests soll unter standardisierten Bedingungen erfolgen. Ergebnisse von externen allgemeinen Studierfähigkeitstests können herangezogen werden, wenn diese anerkannten Qualitätsmaßstäben und Kriterien (z.B. DIN 33 430 für berufsbezogene Eignungsbeurteilungen) entsprechen und die nach a) geforderten Nachweise enthalten.

### **3. § 3a Abs. 6 lit. a erhält folgende Fassung:**

a. Die Ausführungsbestimmungen können festlegen, dass bis zum Ende des zweiten Fachsemesters eine Mindestleistung (Mindestsumme von Kreditpunkten, eine oder mehrere Prüfungsleistungen) erbracht werden soll.

### **4. § 6 Abs. 1 Zentrales Prüfungssekretariat erhält folgende Fassung:**

(1) Das Zentrale Prüfungssekretariat ist Verwaltungsorgan für die Zwischenprüfungen (mit Ausnahme der Magister-Studiengänge), die Prüfungen für das Lehramt an Gymnasien und die Bachelorprüfungen. Die übrigen Prüfungen werden durch die Prüfungssekretariate der Fachbereiche verwaltet.

### **5. § 12 Abs. 2 erhält folgende Fassung:**

(2) In Wahlbereichen muss der Prüfling spätestens bei der Meldung zur ersten Prüfung des Wahlbereichs einen individuellen Prüfungsplan vorlegen, der von der Prüfungskommission zu genehmigen ist. Die Prüfungskommission kann Änderungen des Prüfungsplans aus wichtigem Grund genehmigen.

### **6. § 15 erhält folgende Fassung:**

#### **Rücktritt und Versäumnis**

(1) Ein Rücktritt von einer Fachprüfung ist bis spätestens vier Wochen vor dem Prüfungstermin ohne Angabe von Gründen möglich; der Rücktritt ist dem zuständigen Prüfungssekretariat schriftlich mitzuteilen. Werden elektronische Medien in Form von Internet-Plattformen zur Verfügung gestellt, kann die Frist nach Satz 1 bis auf eine Woche vor dem Prüfungstermin verkürzt werden. Elektronische Medien sind nach Möglichkeit zu nutzen. Ansonsten ist Schriftform erforderlich. Soweit die Ausführungsbestimmungen für Prüfungen bestimmte Termine festlegen (Orientierungsprüfungen, Wiederholungsprüfungen), ist ein Rücktritt nach Satz 1 ausgeschlossen.

(2) Nach dem in Absatz 1 genannten Zeitpunkt ist ein Rücktritt von der Fachprüfung nur bei Vorliegen gesundheitlicher oder ähnlich schwerwiegender Gründe auf Antrag möglich; der Antrag ist unmittelbar nach bekannt werden der Gründe zu stellen; die Gründe sind glaubhaft zu machen. Bei Krankheit ist ein ärztliches Attest vorzulegen, das Beginn und Ende der Erkrankung ausweist. In Zweifelsfällen kann ein ausführliches ärztliches Gutachten oder ein amtsärztliches Attest verlangt werden. Soweit die Einhaltung von Fristen für die Meldung zu Prüfungen, die Wiederholung von Prüfungen, die Gründe für das Versäumnis von Prüfungen und die Einhaltung von Bearbeitungszeiten für Prüfungsarbeiten betroffen sind, steht der Krankheit des Prüflings die Krankheit eines von ihm überwiegend allein zu versorgenden Kindes gleich. Der Vorsitzende der zuständigen Prüfungskommission entscheidet möglichst vor dem Prüfungstermin darüber, ob die Gründe anerkannt werden. Ein Attest muss spätestens eine Woche nach dem auf dem Attest aufgeführten Genesungsdatum vorgelegt werden.

(3) Die Prüfung in einem Fach wird als „nicht ausreichend“ erklärt, wenn der Prüfling ohne triftige Gründe zum Prüfungstermin nicht erscheint oder von einer angetretenen Prüfung zurücktritt. Gleiches gilt, wenn seine Gründe von der Prüfungskommission nicht anerkannt worden sind oder

er als Prüfungsleistung in einer schriftlichen Aufsichtsarbeit ein leeres Blatt abgegeben oder in einer mündlichen Prüfung geschwiegen hat.

**7. In §19(1) wird in Satz 3 folgende Passage gestrichen:**

"und in den Fachbereichen, deren Ausführungsbestimmungen dies als Regel zulassen"

**8. An § 19 Abs. 1 wird ein Satz 4 angefügt:**

Dabei können in Ausnahmefällen mit Genehmigung der Prüfungskommission abweichende Prüfungsformen vereinbart werden, wenn die Gleichwertigkeit gegeben ist.

**9. § 20 Abs. 2 erhält folgende Fassung:**

(2) Zusätzlich zu den nach Absatz 1 zu bestimmenden Prüfungsfächern hat jeder Prüfling das Recht, in anderen nicht zulassungsbeschränkten Studiengängen an der Technischen Universität Darmstadt Studien- und Prüfungsleistungen zu erbringen und entsprechende Kreditpunkte zu erwerben. Eine Zulassung zu einer solchen Prüfung ist ausgeschlossen, wenn noch keine Prüfung in dem Studiengang abgelegt wurde, in dem der Prüfling immatrikuliert ist. In zulassungsbeschränkten Studiengängen muss die Zulassung von der Prüfungskommission des zulassungsbeschränkten Studiengangs genehmigt werden. Studierende in einem Bachelorstudiengang können abweichend von § 12 Abs. 3 bis zu 30 CP als freiwillige Zusatzprüfungen aus einem entsprechenden konsekutiven Masterstudiengang der TU Darmstadt absolvieren. Kreditpunkte und Prüfungen der freiwilligen Zusatzprüfungen werden einschließlich eventueller Fehlversuche nur bei Aufnahme eines konsekutiven Masterstudiengangs oder im Falle eines Studiengangwechsels angerechnet.

**10. § 22 Abs. 7 erhält folgende Fassung:**

(7) Ohne Aufsicht angefertigte schriftliche Arbeiten (beispielsweise Referate, Studienarbeiten) sind von dem Prüfling mit einem Verzeichnis aller benutzten Quellen, einschließlich der Quellen aus dem Internet, und aller sonstiger Hilfsmittel sowie einer Erklärung zu versehen, dass er die Arbeit selbstständig verfasst hat und alle benutzten Quellen angegeben hat.

**11. § 23 Abs. 7 erhält folgende Fassung:**

(7) Die Abschlussarbeit ist von dem Prüfling mit einem Verzeichnis aller benutzten Quellen und Hilfsmittel und einer Erklärung zu versehen, dass er die Arbeit selbstständig verfasst hat und alle benutzten Quellen einschließlich der Quellen aus dem Internet und aller sonstiger Hilfsmittel angegeben hat.

**12. § 27 Abs. 5 erhält folgende Fassung:**

(5) <sup>1</sup>In Wahlbereichen sind die in den individuellen Prüfungsplänen oder in den Ausführungsbestimmungen festgelegten Leistungen zu erbringen. <sup>2</sup>Die Ausführungsbestimmungen legen die in den Wahlbereichen zu erbringenden Kreditpunkte fest. <sup>3</sup>Zur Berechnung der Gesamtnote werden die Leistungen eines Wahlbereichs beginnend mit der besten Leistung bis zur vorgeschriebenen

Anzahl der Kreditpunkte berücksichtigt. <sup>5</sup>Hierzu werden die erbrachten Leistungen zunächst nach der erzielten Note aufsteigend gereiht. <sup>6</sup>Bei gleicher Note erfolgt die Reihung absteigend nach Kreditpunkten. <sup>7</sup>Der überschießende Anteil wird bei der Gesamtnotenberechnung nicht berücksichtigt.

**13. An § 30 Abs. 2 wird folgender Satz 3 angefügt:**

Mit Zustimmung der Prüfungskommission kann die Prüferin oder der Prüfer einen zeitnahen Wiederholungstermin anbieten und die Teilnahme auf die Prüflinge beschränken, die in dem vorangegangenen Prüfungstermin keine ausreichende Leistung erzielt haben.

**14. § 30 Absatz 3 und 4 wird gestrichen. Der bisherige Absatz 5 wird Absatz 3. Dort wird folgender Satz 3 eingefügt:**

Sehen die Ausführungsbestimmungen die Wahl von Nebenfächern vor, kann auf Antrag das Nebenfach einmalig aus wichtigem Grund gewechselt werden. In diesem Fall entfallen die nach Abs. 1 Satz 1 in Verbindung mit § 27 Abs. 3 erforderlichen Wiederholungsprüfungen. Der Wechsel bedarf der Zustimmung der Prüfungskommission, die erforderlichenfalls die entsprechenden Änderungen des Prüfungsplans vornimmt und das neu gewählte Nebenfach genehmigt.

**15.**

**a) § 31 Abs. 1 erhält folgende Fassung:**

(1) Eine zweite Wiederholung eines Prüfungsfaches ist möglich. Die zweite Wiederholungsprüfung ist im Falle einer schriftlichen Prüfung von zwei Prüferinnen oder Prüfern zu bewerten oder im Falle einer mündlichen Prüfung von mehreren Prüfenden (Kollegialprüfung) abzuhalten. Steht für ein Fach nur ein Prüfender zur Verfügung, ist eine Beisitzerin oder ein Beisitzer zu bestellen. Vor der Festsetzung der Note hört die Prüferin / der Prüfer die anderen an der Bewertung mitwirkenden Prüfenden oder die Beisitzerin bzw. den Beisitzer. Bei nicht übereinstimmender Beurteilung entscheidet die Prüfungskommission nach Anhörung der beteiligten Prüfer über die endgültige Bewertung. Die Ausführungsbestimmungen können vorsehen, dass bei schriftlichen Prüfungen die zweite Wiederholungsprüfung im Einvernehmen von Prüfenden und Prüflingen auch mündlich erfolgen kann.

**b) In § 31 Abs. 3 Satz 1 wird das Wort „kann“ durch das Wort „muss“ ersetzt.**

**16. In den § 32 Abs. 1 und 33 Abs. 1 lit. c wird der Verweis auf § 68 Abs. 3 HHG durch § 68 Abs. 4 HHG ersetzt und in § 32 Abs. 1 auf die Neufassung des Hessisches Hochschulgesetzes vom 28. September 2007 (GVBl. I S. 640) verwiesen.**

**17. In § 38 (Täuschung und Ordnungswidrigkeiten) wird folgender Abs. 2 eingefügt; die bisherigen Absätze 2 bis 3 folgen als Absätze 3 bis 4:**

(2) Ein Täuschungsversuch liegt auch vor, wenn eine falsche Erklärung nach §§ 22 Abs. 7, 23 Abs. 7 abgegeben worden ist oder ein anderes Werk, eine Bearbeitung eines anderen Werkes,

eine Umgestaltung eines anderen Werkes ganz oder teilweise in der Prüfungsarbeit wiedergeben werden, ohne dieses zu zitieren (Plagiat).

## **18. Übergangsvorschriften**

§ 39

In-Kraft-Treten

(1) Die Änderungen der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen treten am 01.11.2008 in Kraft. Sie werden in der Universitätszeitung der TU Darmstadt veröffentlicht.

(2) Die Fachbereiche erlassen nach In-Kraft-Treten dieser Allgemeinen Prüfungsbestimmungen die erforderlichen Ausführungsbestimmungen. Bereits bestehende Ausführungsbestimmungen und Prüfungsordnungen gelten fort, soweit sie diesen APB nicht widersprechen.

(3) Mit In-Kraft-Treten dieser Änderungen treten die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) vom 19 April 2004 (Staatsanzeiger Nr. 25 vom 21. Juni 2004, S. 1998) in der Fassung der 1. Novelle vom 01. Juli 2006 (Satzungsbeilage 2/06 S. 4) mit Ausnahme des § 39 Abs. 3<sup>1</sup> außer Kraft.

### **Art. II**

Das Präsidium wird ermächtigt, eine Neufassung der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) vom 19. April 2004 (Staatsanzeiger Nr. 25 vom 21. Juni 2004, S. 1998) in der Fassung der 2. Novelle in der Satzungsbeilage der Universitätszeitung der Technischen Universität Darmstadt zu veröffentlichen.

Darmstadt, den 15.05.2008

Der Präsident der Technischen Universität Darmstadt

Prof. Dr. H. J. Prömel

---

<sup>1</sup> § 39 Abs. 3 i.d.F. vom 01. Juli 2006: Die Regelung des § 3a gilt für alle Studierenden, die ab dem WS 2007/2008 ihr Studium im ersten Fachsemester beginnen. Treffen die Ausführungsbestimmungen bis zum 01. Juli 2007 keine Regelung, wird § 3a Abs. 1 lit. c i.V.m. Abs. 6 mit der Maßgabe angewandt, dass 20 Kreditpunkte zu erbringen sind.

Ausführungsbestimmungen zu den  
Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der  
Technischen Universität Darmstadt für den  
**Bachelor-Studiengang**  
**„Computational Engineering“**  
**des Studienbereichs**  
**„Computational Engineering“**  
**der Technischen Universität Darmstadt**

### **Zu § 2 Akademischer Grad**

Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach bestandener Bachelor-Prüfung den akademischen Grad „Bachelor of Science“.

### **Zu § 3 (5) Prüfungsbestimmungen und Studienordnungen**

Es wird empfohlen, die Veranstaltungen in der im Studien- und Prüfungsplan (Anhang 1) dargestellten Reihenfolge abzulegen.

### **Zu § 5 (3) Bestandteile und Art der Prüfung**

Die Prüfungen finden studienbegleitend statt.

Die Bachelor-Prüfung wird abgelegt, indem Credits in dem in § 20 spezifizierten Umfang erworben werden. Credits werden in den jeweiligen Fächern in der Regel durch mündliche oder schriftliche Fachprüfungen und in besonderen Fällen durch andere, der Art des Faches angemessene Prüfungen erworben. Prüfungen zum Erwerb von Credits werden semesterweise angeboten. Die Bachelor-Prüfung umfasst außerdem die Bachelor-Thesis.

### **Zu § 5 (4) Bestandteile und Art der Prüfung**

Prüfungen werden vorzugsweise mündlich durchgeführt. Prüfungen, zu denen sich voraussichtlich mehr als 20 Teilnehmer und/oder Teilnehmerinnen anmelden werden, können schriftlich durchgeführt werden. Der Prüfer oder die Prüferin entscheidet, ob in begründeten Fällen auch Prüfungen, zu denen weniger als 20 Teilnehmer und/oder Teilnehmerinnen erwartet werden, schriftlich durchgeführt werden. Jeder Prüfer und/oder jede Prüferin gibt bis zum Beginn der zugehörigen Lehrveranstaltungen bekannt, ob er oder sie schriftlich oder mündlich prüfen wird.

### **Zu § 5 (8) Bestandteile und Art der Prüfung**

Die Prüfungsanforderungen in den einzelnen Fächern sind im Anhang zu dieser Prüfungsordnung aufgeführt. Die Prüfungsanforderungen sind ständigen, durch die Rückwirkung neuerer Forschungsergebnisse und Entwicklungen auf die Lehre bedingten Änderungen unterworfen und werden von dem jeweiligen Prüfer oder der jeweiligen Prüferin jährlich überprüft und gegebenenfalls neu festgelegt und müssen durch den Studienbereich Computational Engineering (den Studiendekan oder die Studiendekanin) bestätigt werden. Änderungen der Anforderungen werden von jedem Prüfer und jeder Prüferin dem Studiendekan oder der Studiendekanin des Studienbereichs Computational Engineering mitgeteilt. Die Änderungen werden vom Studiendekan oder der Studiendekanin durch Aushang im Prüfungssekretariat bekannt gegeben. Zum Zeitpunkt einer Prüfungsleistung gelten die jeweils aktuellen Prüfungsanforderungen, die zu Beginn der zugehörigen Lehrveranstaltung bekannt gegeben worden sind. In Ausnahmefällen kann der Prüfer oder die Prüferin mit dem Studenten oder der Studentin die Anwendung der Prüfungsanforderung des vergangenen Studienjahres vereinbaren.

### **Zu § 8 (1) Verfahren der Prüfungskommission**

Die Gemeinsame Kommission des Studienbereichs Computational Engineering wählt für den Zeitraum von zwei Jahren einen Vorsitzenden bzw. eine Vorsitzende. Wiederwahl ist möglich.

Der Vorsitzende bzw. die Vorsitzende der Gemeinsamen Kommission führt die Geschäfte der Prüfungskommission und übernimmt die Aufgaben eines Studiendekans bzw. einer Studiendekanin des Studienbereichs „Computational Engineering“.

Dem Studiendekan oder der Studiendekanin können Aufgaben der Prüfungskommission nach §9 generell oder im Einzelfall übertragen werden.

### **Zu § 12 Allgemeine Nachweise bei der Meldung zu einer Prüfung**

Die Zulassung zu Prüfungen in einem Wahlpflichtbereich erfolgt nach Vorlage eines Prüfungsplans bei der Prüfungskommission. Im Prüfungsplan

werden die in den Wahlpflichtbereichen zu prüfenden Fächer vereinbart. Beim Erstellen des Prüfungsplanes beraten primär die Mentoren der Studierenden, im übrigen die Studienberatung oder die Mitarbeiter und/oder Mitarbeiterinnen der zuständigen Prüfungssekretariate den Studenten oder die Studentin.

#### **Zu § 18 (1) Zulassungsvoraussetzungen**

Zulassungsvoraussetzung zu den Prüfungen in den Fächern Grundlagen der Informatik I, II und III ist je ein unbenoteter Leistungsnachweis.

#### **§ 20 (1) Fachprüfungen und Studienleistungen**

Die Prüfungsfächer sind dem Studien- und Prüfungsplan (Anhang 1) zu entnehmen.

Die Fächer der Wahlpflichtbereiche können durch Beschluss der Gemeinsamen Kommission des Studienbereichs Computational Engineering in Abstimmung mit den beteiligten Fach- und Studienbereichen aktualisiert werden.

#### **§ 22 (2) Durchführung der Prüfung**

Prüfungen werden in der Regel in der Sprache abgehalten, in der das Prüfungsfach überwiegend gelehrt worden ist.

Prüfungen können in wechselseitigem Einvernehmen zwischen Prüfer oder Prüferin und Beisitzer oder Beisitzerin und Student oder Studentin in deutscher oder in englischer Sprache abgehalten werden.

Die Dauer der mündlichen Prüfungen ist der jeweils aktuellen Ankündigung der Veranstaltung zu entnehmen.

#### **Zu § 22 (5) Durchführung der Prüfungen**

Die Dauer der schriftlichen Prüfung je Prüfungsfach ist der jeweils aktuellen Ankündigung der Veranstaltung zu entnehmen.

#### **Zu § 23 (3) Abschlußarbeit**

Die Sprache der Bachelor-Thesis wird durch den Studiendekan oder die Studiendekanin nach Absprache mit dem Studenten bzw. der Studentin und dem Themensteller bzw. der Themenstellerin der Bachelor-Thesis festgelegt. Diese muss in einer Sprache abgefasst werden, die nicht die Muttersprache des Studenten bzw. der

Studentin ist, in der Regel Englisch für Studierende mit deutscher Muttersprache.

Die Bachelor-Thesis ist in einem der beteiligten Fachbereiche Mathematik, Bauingenieurwesen und Geodäsie, Maschinenbau, Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Informatik oder im Studienbereich Mechanik durchzuführen. In begründeten, durch den Studiendekan oder die Studiendekanin zu genehmigenden Fällen kann die Bachelor-Thesis in einem anderen Fachbereich der Technischen Universität Darmstadt oder an einer anderen Hochschule durchgeführt werden. In diesen Fällen bestimmt die Prüfungskommission einen hauptamtlichen Professor oder eine hauptamtliche Professorin des Fach- oder Studienbereichs, in dem die Arbeit durchgeführt wird, und einen hauptamtlichen Professor oder eine hauptamtliche Professorin der Fach- bzw. Studienbereiche Mathematik, Mechanik, Bauingenieurwesen und Geodäsie, Maschinenbau, Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Informatik der Technischen Universität Darmstadt gemeinschaftlich zu Prüfern oder Prüferinnen oder zu Prüfer und Prüferin, die das Thema der Arbeit stellen, die Arbeit betreuen und nach Maßgabe des § 26 bewerten.

#### **Zu § 23 (5) Abschlußarbeit**

Die Bearbeitungszeit für die Bachelor-Thesis beträgt 400 Stunden. Die Bachelor-Thesis muss in längstens 5 Monaten abgeschlossen sein. Bei Teilzeitstudierenden verlängert sich der Bearbeitungszeitraum nicht.

Die Bachelor-Thesis wird mit einem öffentlichen Kolloquium abgeschlossen. Das Kolloquium ist in der Sprache durchzuführen, in der die Bachelor-Thesis abgefasst wurde.

#### **Zu § 25 (4) Bildung und Gewichtung der Noten**

Die Ergänzung der Noten durch die ECTS-Noten wird sukzessiv abhängig von den zur Verfügung stehenden Personal- und Sachmitteln angestrebt. Bis dahin werden Zeugnisse und Leistungsspiegel ohne ECTS-Noten ausgestellt.

#### **§ 28 (3) Gesamturteil bei bestandener Prüfung**

Die Noten in den einzelnen Prüfungsfächern werden mit der Zahl der Credits für dieses

Fach bezogen auf die Gesamtzahl der benoteten Credits des Zeugnisses gewichtet.

### **§ 32 (1) Befristung der Prüfungen**

Die Prüfungskommission spricht Befristungen für Prüfungen aus, wenn sie erkennt, dass ein Student sein oder eine Studentin ihr Studium nicht ernsthaft betreibt. Die Prüfungskommission richtet sich bei der Beurteilung, ob ein Student sein oder eine Studentin ihr Studium ernsthaft betreibt, nach HHG § 68 Abs. 3.

### **Zu § 35 (1)**

Im Zeugnis der bestandenen Bachelorprüfung werden neben den Prüfungen mit Angaben der Fachnoten die jeweils erworbenen Kreditpunkte aufgeführt.

### **Zu § 39 In-Kraft-Treten**

Die Ausführungsbestimmungen des Bachelor-Studiengangs „Computational Engineering“ des Studienbereichs Computational Engineering treten am 15. November 2007 in Kraft. Sie werden im Staatsanzeiger veröffentlicht. Studierende, die sich bereits im Studium befinden, können nach den bisherigen Regelungen abschließen. In Zweifelsfällen entscheidet die Prüfungskommission.

Darmstadt, den 10. November 2007

Prof. Dr.-Ing. Uwe Rüppel  
(Vorsitzender der Gemeinsamen Kommission des Studienbereichs Computational Engineering)

---

## **Anhang I: Studien- und Prüfungsplan für den Bachelor of Science-Studiengang Computational Engineering**

- Die nachfolgende Zuordnung der Module zu Semestern hat nur empfehlenden Charakter.
  - CP = Leistungspunkte
  - Prüfungsart: schriftlich (s), oder/und mündlich (m), in einer Sonderform (SF) oder (f) fakultativ (Bekanntgabe der Prüfungsform bis zum Meldetermin) x\* = Teilnahmechein
  - Lehrveranstaltungen anderer Fachbereiche sind aus dem Angebot der Fachbereiche zu wählen, die nicht am Studienbereich Computational Engineering beteiligt sind.
  - Lehrveranstaltungen, die nicht enthalten sind, können auf Antrag des/der Studierenden nach Prüfung durch die Prüfungskommission zugelassen werden.
  - Die Prüfungskommission legt die CP-Bewertung im Studiengang Computational Engineering fest.
  - Der Studienbereich kann Änderungen in den Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen der fünf Fachrichtungen beschließen, um den Studien- und Prüfungsplan an den Stand der Forschung sowie die Weiterentwicklung des Lehrveranstaltungsangebots der Fachbereiche anzupassen.
  - Bitte entnehmen Sie alle Informationen über die Lehrveranstaltungen, Studienleistungen und Prüfungen (Art und Dauer) aus dem aktuellen Vorlesungsverzeichnis <http://www.tu-darmstadt.de/vv>; soweit nicht in diesem Dokument angegeben
- \*<sup>1</sup>) Studienleistung als Zulassungsvoraussetzung
- \*<sup>2</sup>) GdI III komplette Veranstaltung: 10 CP, Empfehlung für die Fachrichtung „Computer Science“, Anerkennung der 5 CP im Prüfungsplan
- \*<sup>3</sup>) Die Lehrveranstaltung ist aus dem Angebot der Fachbereiche zu wählen, die nicht am Studiengang CE beteiligt sind (FB 4, 13, 16, 18, 20 und SB Mechanik)

<b>Module des Pflichtbereichs (1. - 4. Semester)</b>						
	<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>4.</b>	<b>5.</b>	<b>6.</b>
	WS	SS	WS	SS	WS	SS
	CP	CP	CP	CP	CP	CP
Mathematik I	9					
Grundlagen der Informatik I * <sup>1)</sup>	10					
Technische Mechanik I	8					
Mathematik II		9				
Grundlagen der Informatik II * <sup>1)</sup>		10				
Technische Mechanik II		6				
Werkstoffkunde für Computational Engineers		4				
Mathematik III			9			
Grundlagen der Informatik III (für CE) * <sup>1)</sup> * <sup>2)</sup>			5			
Technische Mechanik III			8			
Grundlagen des CAE/CAD			4			
Geometrische Methoden des CAE/CAD			4			
Einführung in das wissenschaftlich-technische Programmieren			3			
Elementare partielle Differentialgleichungen				6		
Mathematik IV (Numerik, Statistik)				8		
Grundlagen der Modellierung und Simulation				4		
Projektkurs Modellierung und Simulation				3		
Grundlagenvorlesung / Einführungsveranstaltung in der gewählten Fachrichtung				6		
Lehrveranstaltung anderer Fachbereiche * <sup>3)</sup>				4		

<b>Module der Fachrichtung (5. + 6. Semester)</b>	
Pflicht- und Wahlpflichtmodule der Fachrichtung <b>Applied Mathematics and Mechanics</b>	<b>5. + 6.</b>
	CP
<b>(1) Pflichtmodule</b>	
Projektseminar / Praktikum	6
Abschlussarbeit	12
<b>Grundlagenveranstaltung / Einführungsveranstaltung in der Fachrichtung Applied Mathematics and Mechanics</b>	
Technische Mechanik IV	6
<b>(2) Wahlpflichtbereich</b>	
<b>21 CP aus dem Wahlpflichtbereich A (Mathematik)</b>	
<b>AG 3 (Differenzialgeometrie und Geometrische Datenverarbeitung)</b>	
Differentialgeometrie (Q)	5
<b>AG 6 (Partielle Differentialgleichungen und Anwendungen)</b>	
Partielle Differentialgleichungen: Funktionalanalytische Methoden (Q)	9
Partielle Differentialgleichungen: Klassische Methoden (Q)	9
Funktionalanalysis und Integralgleichungen (Q)	9
<b>AG 7 / 10 (Optimierung)</b>	
Einführung in die Optimierung (Optmimierung I) (Q)	9
<b>AG 5</b>	
Funktionalanalysis (Q)	9
<b>AG 9 (Stochastik und Operations Research)</b>	
Wahrscheinlichkeitstheorie (Q) / Probability Theorie (Q)	9
Einführung in die Finanzmathematik (Q)	5
<b>AG 8 / 12 (Numerische Mathematik und Wissenschaftliches Rechnen)</b>	
Mathematische Modellierung und Simulation (Q)	5
Einführung in die numerische Behandlung von Differentialgleichungen (Q)	5
Numerische lineare Algebra (Q)	5

**15 CP aus dem Wahlpflichtbereich B (Mechanik)**

<b>Elasto- und Strukturmechanik</b>	
Mechanik elastischer Strukturen I	6
Mechanik elastischer Strukturen II	6
Stabilitätstheorie	6
Plastizität und Viskoelastizität	6
Strukturoptimierung	6
<b>Dynamik</b>	
Vibrations of Continuous Systems	6
Mehrkörperdynamik	6
Raumfahrtmechanik	6
Nichtlineare Schwingungen	6
Schwingungsmeßtechnik	6
<b>Strömungsmechanik</b>	
Fluiddynamik I	6
Fluiddynamik II	6
Nichtlineare Wellen I	6
Nichtlineare Wellen II	6
Grundlagen der Turbulenz	6
Fortgeschrittene Strömungsmechanik	6
Grenzschichtströmungen	4
Symmetrie und Selbstähnlichkeit in der Strömungsmechanik	6
<b>Kontinuumsmechanik</b>	
Einführung in die Tensorrechnung	6
Numerische Methoden in der Mechanik I	6
Numerische Methoden in der Mechanik II	6
Kontinuumsmechanik I	6
Kontinuumsmechanik II	6
Rheologie	6

---

**6 CP aus dem Wahlpflichtbereich C (Ingenieurwissenschaften)**

Fächer des Wahlpflichtbereiches C sind alle Fächer aus dem Wahlpflichtbereichen:

- „Civil Engineering“,
- „Computational and Mechanical and Process Engineering“,
- „Electrical Engineering and Information Technology“ und
- „Computer Science“
- sowie nicht belegte Fächer des Wahlpflichtbereichs B (Mechanik)

6

<b>Module der Fachrichtung (5. + 6. Semester)</b>	
Pflicht- und Wahlpflichtmodule der Fachrichtung <b>Civil Engineering</b>	<b>5. + 6.</b>
	CP
<b>(1) Pflichtmodule</b>	
Praktikum	6
Abschlussarbeit	12
<b>Grundlagenveranstaltung / Einführungsveranstaltung in der Fachrichtung Civil Engineering</b>	
Datenbanken für Ingenieur Anwendungen	6
<b>(2) Wahlpflichtbereich</b>	
<b>42 CP aus dem Wahlpflichtbereich (mindestens 3 Fächer)</b>	
<b>Baubetrieb</b>	
Baubetrieb A1	6
Baubetrieb A2 / Geotechnik II	6
<b>Geotechnik</b>	
Einführung in die Geotechnik (GT 1 – Geotechnik I)	6
Boden- und Felsmechanik I	6
<b>Massivbau</b>	
Baukonstruktion	6
Grundlagen der Bauphysik	6
Grundlagen des konstruktiven Hochbaus	6
Grundlagen des konstruktiven Ingenieurbaus	6
Grundlagen der Massivbauweise	6
<b>Stahlbau</b>	
Stahlbau A	6
<b>Werkstoffe und Mechanik im Bauwesen</b>	
Werkstoffmechanik	6
Statik I	6
Statik II	6
<b>Verkehr</b>	

---

Verkehr I	6
Verkehr II	6
<b>Wasserbau</b>	
Technische Hydromechanik und Hydraulik I	6
Ingenieurhydrologie	6
Wasserbau I	6
<b>Wasserversorgung und Grundwasserschutz, Abwassertechnik, Abfalltechnik, Industrielle Stoffkreisläufe, Umwelt- und Raumplanung</b>	
Projektseminar Kommunale Planung, Ver- und Entsorgung	6
Grundlagen der Wasserver- und Entsorgung	6
WV A1 - „Wassergüte und Wasserversorgungstechnik“	6
ABF A 1 - „Grundlagen der Abfalltechnik – Abfalltechnik 1I“	6
Grundlagen der Umweltwissenschaften I	6
Grundlagen der Umweltwissenschaften II	6
Abwassertechnik I	6
Grundlagen der Raum- und Infrastrukturplanung	6
<b>Geodäsie</b>	
Geo-Informationssysteme	6

<b>Module der Fachrichtung (5. + 6. Semester)</b>	
Pflicht- und Wahlpflichtmodule der Fachrichtung <b>Computational Mechanical and Process Engineering</b>	<b>5. + 6.</b> CP
<b>(1) Pflichtmodule</b>	
Technische Strömungslehre	6
Technische Thermodynamik I	6
Wärme- und Stoffübertragung	4
Regelungstechnik	6
Abschlussarbeit	12
<b>4 CP eines Schwerpunktpraktikums / Tutoriums</b>	
Fortgeschrittene CAx-Methoden	4
Rechnergestützte kooperative Produktentwicklung	4
CFD und Verbrennung	4
Numerische Berechnungsverfahren im Maschinenbau	4
Numerische Simulation strukturmechanischer Probleme	4
Numerische Simulation strömungsmechanischer Probleme	4
Maschinendynamik – Numerische Simulation	4
<b>Grundlagenveranstaltung / Einführungsveranstaltung in der Fachrichtung Computational Mechanical and Process Engineering</b>	
Numerische Berechnungsverfahren	4
<b>(2) Wahlpflichtbereich</b>	
<b>24 CP aus dem Wahlpflichtbereich</b>	
Aerodynamik I	6
Angewandte Produktentwicklung	4
Einführung in das rechnergestützte Konstruieren	4
Einführung in die Druck- und Medientechnik	4
Einführung in die Papiertechnik	4
Energie und Klimaschutz	4
Fahrzeugschwingungen	4

Finite-Elemente-Methoden in der Strukturmechanik	6
Flugmechanik I: Flugleistungen	6
Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen	8
Grundlagen der Flugantriebe	8
Grundlagen der Fluidsystemtechnik	8
Konstruieren mit Faser-Kunststoff-Verbunden I	8
Konstruktionsprinzipien im Druckmaschinenbau	4
Kraftfahrzeugtechnik	6
Laser in der Fertigung	4
Maschinenelemente und Mechatronik I	8
Mechanische Verfahrenstechnik	4
Methoden der Finiten Elemente in der Wärmeübertragung	4
Modellierung und numerische Beschreibung technischer Strömungen	8
Nachhaltige Verbrennungstechnologien A	8
Numerische Methoden der Aerodynamik	4
Numerische Strömungssimulation	6
Praktische Farbmessung	4
Produktdatentechnologie A (CAD-Systeme und CAx-Prozessketten)	4
Produktdatentechnologie B (Produktdatenmanagement)	4
Produktdatentechnologie C (Produktdaten und -prozessmodellierung)	4
Strukturdynamik	6
Technische Thermodynamik II	2
Thermische Verfahrenstechnik I – Thermodynamik der Gemische	4
Thermische Verfahrenstechnik II – Verfahrenstechnische Grundoperationen	4
Verbrennungskraftmaschinen I	6
Werkstofftechnologie und -anwendung	6
Werkzeugmaschinen und Industrieroboter	8
Zuverlässigkeit im Maschinenbau	4

<b>Module der Fachrichtung (5. + 6. Semester)</b>	
Pflicht- und Wahlpflichtmodule der Fachrichtung <b>Electrical Engineering and Information Technology</b>	<b>5. + 6.</b> CP
<b>(1) Pflichtmodule</b>	
Elektrotechnik und Informationstechnik I	8
Elektrotechnik und Informationstechnik II	8
Software-Engineering I	6
Abschlussarbeit	12
<b>9 CP aus Wahlpflichtpraktika</b>	
Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I	3
Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik II	3
Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik III	3
Software-Praktikum	3
<b>Grundlagenveranstaltung / Einführungsveranstaltung in der Fachrichtung Electrical Engineering and Information Technology</b>	
Verfahren und Anwendung in der Feldsimulation	6
<b>(2) Wahlpflichtbereich</b>	
<b>17 CP aus dem Wahlpflichtbereich A oder B</b>	
<b>Wahlpflichtbereich A</b>	
Projektseminar Mikrowellenschaltungsentwurf	4
Technische Bildverarbeitung	4
Computer Aided Design for Integrated Circuits	5
Fortgeschrittene Verfahren für den Entwurf mikroelektronischer Systeme	5
Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und evolutionäre Systeme	5
Projektseminar Robotik und Computational Intelligence	8
VLSI-Entwurf höchstintegrierter Schaltungen	7
Rechnersysteme I	7
Rechnersysteme II	6
Digitale Simulation dynamischer Systeme	4
Simulation leistungselektronischer Systeme und Anwendungen	8
Netzberechnung	5
Transiente Vorgänge in Energieversorgungsnetzen	8

<b>Wahlpflichtbereich B</b>	
Elektrotechnik und Informationstechnik III	8
Technische Elektrodynamik	6
Aktive Hochfrequenzkomponenten	5
Halbleiterbauelemente	5
Digitale Signalverarbeitung	7
Informationstheorie: Schätz- und Entscheidungsverfahren	4
Kommunikationstechnik Ia	5
Nachrichtentechnik	5,5
Kommunikationstechnik III	5
Halbleiterelektronik	5
Logischer Entwurf	7
Verifikationstechnik	7
Systemdynamik und Regelungstechnik I	7
Ergänzungen zu Systemdynamik und Regelungstechnik I	3
Systemdynamik und Regelungstechnik II	7
Digitale Regelsysteme	7
Technik und Einsatz von Mikrorechnern	5
Elektrische Maschinen und Antriebe I	5
Hochspannungstechnik I	5
Energieversorgung I	5
Leistungselektronik I	5
Antriebe in der Automatisierungstechnik	5
Digitale Messtechnik	5
Kommunikationsnetze I	7
Kommunikationsnetze II	7
Elektrische Messtechnik	4
Mess- und Sensortechnik	4
Kommunikationstechnik I b	5

<b>Module der Fachrichtung (5. + 6. Semester)</b>	
Pflicht- und Wahlpflichtmodule der Fachrichtung <b>Computer Science</b>	<b>5. + 6.</b>
	CP
<b>(1) Pflichtmodule</b>	
Abschlussarbeit	12
<b>Grundlagenveranstaltung / Einführungsveranstaltung in der Fachrichtung Computer Science</b>	
Einführungsveranstaltungen aus den Informatikbereichen:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CE / Simulation and Robotics</li> <li>• Computer Microsystems</li> <li>• Human Computer Systems</li> <li>• Software Engineering</li> <li>• Data Knowledge and Engineering</li> <li>• Foundations of Computing</li> <li>• Net-Centric-Systems</li> <li>• Trusted Systems</li> </ul>	
Einführung in Data Knowledge and Engineering	6
Einführung in Computer Microsystems	6
Einführung in Human Computer Systems	6
Einführung in Software Engineering	6
Einführung in Foundations of Computing	6
Einführung in Net-Centric-Systems	6
Einführung in Trusted Systems	6
<b>(2) Wahlpflichtbereich</b>	
<b>Mindestens 12 CPs aus einer Wahlpflicht-Lehrveranstaltung</b>	
<b>a) mit zugehörigem Praktikum oder Projekt b) mit Präsentation</b>	
a) Software-Engineering – Design and Construction	8
b) Software-Engineering – Projekt	12
a) Optimierung statischer und dynamischer Systeme	9
<b>oder</b> Robotik 1 (Grundlagen)	8
b) CAE-Praktikum	6
a) Robotik 1 (Grundlagen)	8
b) Robotik -Praktikum	6

a) Eingebettete Systeme I (Grundlagen)	6
b) Systementwurfpraktikum	6
a) Digital Storytelling	6
b) Projekt Spielerische Edutainment-Anwendungen	9
<b>oder</b> Praktikum Spielerische Edutainment-Anwendungen	6
a) Maschinelles Lernen	6
<b>oder</b> Datenbanksysteme I	6
b) Praktikum aus Maschinellern Lernen und Data Mining	6
<p><b>36 CP</b> (bei 12 CP Wahlpflichtmodul mit Praktikum (WmP)) <b>bzw. 34 CP</b> (bei 14 CP WmP) <b>bzw. 31 CP</b> (bei 17 WmP):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dabei müssen die CPs aus mindestens drei Informatikbereichen (mit jeweils mindestens 6 CP pro gewähltem Bereich) erworben werden.</li> <li>• Für jeden gewählten Informatikbereich ist die jeweilige, kanonische Einführungsveranstaltung Pflicht.</li> <li>• Davon müssen mindestens 18 (der 36) CPs aus den vier Informatikbereichen <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Simulation and Robotics</li> <li>➤ Human-Computer-Systems</li> <li>➤ Software-Engineering</li> <li>➤ Computer Microsystems</li> </ul> </li> </ul> <p>gewählt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wer erfolgreich an „Grundlagen der Informatik III“ für Informatiker (10 CP) statt „Grundlagen der Informatik III (für CE)“ (5 CP) teilgenommen hat, kann die zusätzlich erworbenen CPs unabhängig von den obigen Restriktionen im Wahlpflichtbereich Computer Science einbringen.</li> </ul>	
Grundlagen der Informatik III / Ergänzung für CE	5
<b>Simulation and Robotics (Informatikbereich CE)</b>	
Die kanonische Einführungsveranstaltung für diesen Informatikbereich ist identisch mit der Pflichtvorlesung „Grundlagen der Modellierung und Simulation“ im 4. Fachsemester	
weitere Lehrveranstaltungen (Arten: Vorlesung, Übung, Integriert) gemäß Modulhandbuch der Informatik für diesen Bereich ( <a href="http://www.informatik.tu-darmstadt.de/Dekanat/cgi-bin/mhb/scripte/ov_all.cgi?lang=de">http://www.informatik.tu-darmstadt.de/Dekanat/cgi-bin/mhb/scripte/ov_all.cgi?lang=de</a> )	
<b>Computer Microsystems</b>	
Technische Grundlagen der Informatik I	6
Technische Grundlagen der Informatik II	6

Einführung in Computer Microsystems	6
weitere Lehrveranstaltungen (Arten: Vorlesung, Übung, Integriert) gemäß Modulhandbuch der Informatik für diesen Bereich ( <a href="http://www.informatik.tu-darmstadt.de/Dekanat/cgi-bin/mhb/scripte/ov_all.cgi?lang=de">http://www.informatik.tu-darmstadt.de/Dekanat/cgi-bin/mhb/scripte/ov_all.cgi?lang=de</a> )	
<b>Data Knowledge and Engineering</b>	
Einführung in Data Knowledge and Engineering	6
weitere Lehrveranstaltungen (Arten: Vorlesung, Übung, Integriert) gemäß Modulhandbuch der Informatik für diesen Bereich ( <a href="http://www.informatik.tu-darmstadt.de/Dekanat/cgi-bin/mhb/scripte/ov_all.cgi?lang=de">http://www.informatik.tu-darmstadt.de/Dekanat/cgi-bin/mhb/scripte/ov_all.cgi?lang=de</a> )	
<b>Foundations of Computing</b>	
Formale Grundlagen I	5
Formale Grundlagen II	5
Formale Grundlagen III	6
Einführung in Foundations of Computing	6
weitere Lehrveranstaltungen (Arten: Vorlesung, Übung, Integriert) gemäß Modulhandbuch der Informatik für diesen Bereich ( <a href="http://www.informatik.tu-darmstadt.de/Dekanat/cgi-bin/mhb/scripte/ov_all.cgi?lang=de">http://www.informatik.tu-darmstadt.de/Dekanat/cgi-bin/mhb/scripte/ov_all.cgi?lang=de</a> )	
<b>Human-Computer-Systems</b>	
Einführung in Human-Computer-Systems	6
weitere Lehrveranstaltungen (Arten: Vorlesung, Übung, Integriert) gemäß Modulhandbuch der Informatik für diesen Bereich ( <a href="http://www.informatik.tu-darmstadt.de/Dekanat/cgi-bin/mhb/scripte/ov_all.cgi?lang=de">http://www.informatik.tu-darmstadt.de/Dekanat/cgi-bin/mhb/scripte/ov_all.cgi?lang=de</a> )	
<b>Net-Centric-Systems</b>	
Einführung in Net-Centric-Systems	6
weitere Lehrveranstaltungen (Arten: Vorlesung, Übung, Integriert) gemäß Modulhandbuch der Informatik für diesen Bereich ( <a href="http://www.informatik.tu-darmstadt.de/Dekanat/cgi-bin/mhb/scripte/ov_all.cgi?lang=de">http://www.informatik.tu-darmstadt.de/Dekanat/cgi-bin/mhb/scripte/ov_all.cgi?lang=de</a> )	
<b>Software Engineering</b>	
Einführung in Software Engineering	6
weitere Lehrveranstaltungen (Arten: Vorlesung, Übung, Integriert) gemäß Modulhandbuch der Informatik für diesen Bereich ( <a href="http://www.informatik.tu-darmstadt.de/Dekanat/cgi-bin/mhb/scripte/ov_all.cgi?lang=de">http://www.informatik.tu-darmstadt.de/Dekanat/cgi-bin/mhb/scripte/ov_all.cgi?lang=de</a> )	
<b>Trusted Systems</b>	
Einführung in Trusted Systems	6
weitere Lehrveranstaltungen (Arten: Vorlesung, Übung, Integriert) gemäß Modulhandbuch der Informatik für diesen Bereich ( <a href="http://www.informatik.tu-darmstadt.de/Dekanat/cgi-bin/mhb/scripte/ov_all.cgi?lang=de">http://www.informatik.tu-darmstadt.de/Dekanat/cgi-bin/mhb/scripte/ov_all.cgi?lang=de</a> )	

Ausführungsbestimmungen zu den Allgemeinen  
Prüfungsbestimmungen der Technischen  
Universität Darmstadt für den  
interdisziplinären  
**Master-Studiengang**  
**„Computational Engineering“**  
**des Studienbereichs**  
**„Computational Engineering“**  
**der Technischen Universität Darmstadt**

### **Zu §2 (1) Akademischer Grad**

Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach bestandener Master-Prüfung den akademischen Grad „Master of Science“ (MSc).

### **Zu § 3 (4) Prüfungsbestimmungen und Studienordnung**

Es wird empfohlen, Prüfungen unmittelbar im Anschluss an die Belegung des zugehörigen Moduls abzulegen.

### **Zu §3 (5) Prüfungsbestimmungen und Studienordnungen**

Es wird empfohlen, die Veranstaltungen in der in einem individuellen Prüfungsplan (Anhang 1) festgelegten Reihenfolge abzulegen.

Studierende, die im ersten Studienjahr nicht mindestens 30 Leistungspunkte erwerben, werden bei Nichtbestehen einer zusätzlichen individuellen Nachprüfung, deren Prüfer durch die Prüfungskommission bestimmt werden, exmatrikuliert. Für den Fall, dass die vorgesehenen Leistungspunkte aus Gründen, die der Prüfling nicht zu vertreten hat, nicht erbracht werden, kann die Prüfungskommission die Frist verlängern.

Zu § 5 (2) Alle Prüfungen im Master-Studiengang finden studienbegleitend statt. Im Master-Studium dürfen keine Leistungspunkte für Inhalte erworben oder anerkannt werden, die bereits im Bachelor-Studium geprüft oder als Zulassungsvoraussetzung zum Masterstudium Computational Engineering anerkannt wurden.

### **Zu § 5 (3) Bestandteile und Art der Prüfung**

Die Prüfungen finden studienbegleitend statt. Die Master-Prüfung wird abgelegt, indem Leistungspunkte in dem in §20 spezifizierten Umfang erworben werden. Leistungspunkte werden in den jeweiligen Fächern in der Regel durch mündliche oder schriftliche Fachprüfungen und in besonderen Fällen durch andere, der Art des Faches

angemessene Prüfungen erworben. Prüfungen zum Erwerb von Leistungspunkte werden semesterweise angeboten. Die Master-Prüfung umfasst außerdem die Master-Thesis.

### **Zu § 5 (4) Bestandteile und Art der Prüfung**

Prüfungen werden vorzugsweise mündlich durchgeführt. Prüfungen, zu denen sich voraussichtlich mehr als 20 Teilnehmer und/oder Teilnehmerinnen anmelden werden, können schriftlich durchgeführt werden. Der Prüfer oder die Prüferin entscheidet, ob in begründeten Fällen auch Prüfungen, zu denen weniger als 20 Teilnehmer und/oder Teilnehmerinnen erwartet werden, schriftlich durchgeführt werden.

### **Zu § 5 (7) Bestandteile und Art der Prüfung**

Die Prüfungsanforderungen in den einzelnen Fächern sind im Modulhandbuch des Masters Computational Engineering aufgeführt. Die Prüfungsanforderungen sind ständigen, durch die Rückwirkung neuerer Forschungsergebnisse und Entwicklungen auf die Lehre bedingten Änderungen unterworfen und werden von dem jeweiligen Prüfer oder der jeweiligen Prüferin jährlich überprüft und gegebenenfalls neu festgelegt und müssen durch den Studienbereich Computational Engineering (den Studiendekan oder die Studiendekanin) bestätigt werden. Änderungen der Anforderungen werden von jedem Prüfer und jeder Prüferin dem Studiendekan oder der Studiendekanin des Studienbereichs Computational Engineering mitgeteilt. Die Änderungen werden vom Studiendekan oder der Studiendekanin durch Aushang im Prüfungssekretariat bekannt gegeben. Zum Zeitpunkt einer Prüfungsleistung gelten die jeweils aktuellen Prüfungsanforderungen, die zu Beginn der zugehörigen Lehrveranstaltung bekannt gegeben worden sind. In Ausnahmefällen kann der Prüfer oder die Prüferin mit dem Studenten oder der Studentin die Anwendung der Prüfungsanforderung des vergangenen Studienjahres vereinbaren.

### **Zu § 8 (1) Verfahren der Prüfungskommission**

Die Gemeinsame Kommission des Studienbereichs Computational Engineering wählt für den Zeitraum von zwei Jahren einen Vorsitzenden bzw. eine Vorsitzende. Wiederwahl ist möglich. Der Vorsitzende bzw. die Vorsitzende der Gemeinsamen Kommission führt die Geschäfte der Prüfungskommission und übernimmt die Aufgaben eines Studiendekans bzw. einer Studiende-

kanin des Studienbereichs „Computational Engineering“. Dem Studiendekan oder der Studiendekanin können Aufgaben der Prüfungskommission nach §9 APB generell oder im Einzelfall übertragen werden.

### **Zu § 12 (2) Allgemeine Nachweise bei der Meldung zu einer Prüfung**

Bei Meldung zur ersten Prüfung oder spätestens bis zum Ende des ersten Semesters legen Studierende einen Prüfungsplan vor. Im Prüfungsplan werden die zu prüfenden Pflicht- und Wahlpflichtfächer gemäß des Studien- und Prüfungsplans vereinbart. Der Prüfungsplan ist von Mentor oder Mentorin bestätigen zu lassen und wird der Prüfungskommission zur Genehmigung vorgelegt.

Ebenso ist bei Änderungen zu verfahren.

### **Zu § 17a (1)**

Zugangsvoraussetzung zum M.Sc. – Studiengang ist in der Regel ein B.Sc. in Computational Engineering. Für B.Sc. anderer Fachrichtungen erfolgt eine individuelle Prüfung der Eingangsvoraussetzungen durch die Prüfungskommission. Fehlen vergleichbare Voraussetzungen so kann eine Zulassung mit Auflagen ausgesprochen werden.

### **Zu § 18 (1)**

Zulassungsvoraussetzungen zu Modulprüfungen sind durch Anhang I geregelt.

### **Zu §20 (1) Fachprüfungen und Studienleistungen**

Die Prüfungsfächer sind dem Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) zu entnehmen. Die Fächer der Wahlpflichtbereiche können durch Beschluss der Gemeinsamen Kommission des Studienbereichs Computational Engineering in Abstimmung mit den beteiligten Fachbereichen aktualisiert werden.

### **Zu § 22 (2) Durchführung der Prüfung**

Prüfungen werden in der Regel in der Sprache abgehalten, in der das Prüfungsfach überwiegend gelehrt worden ist. Prüfungen können in wechselseitigem Einvernehmen zwischen Prüfer oder Prüferin und Beisitzer oder Beisitzerin und Student oder Studentin in deutscher oder in englischer Sprache abgehalten werden. Zum Erwerb des Master of Science im Studiengang Compu-

tational Engineering sind Modul-Prüfungen gemäß den Studienplänen (Anhang I) abzulegen und 120 Leistungspunkte nach ECTS zu erwerben.

### **Zu § 23 (3) Abschlussarbeit**

Die Master-Thesis ist in einer der Fachrichtungen durchzuführen. In begründeten, durch den Studiendekan oder die Studiendekanin zu genehmigenden Fällen kann die Master-Thesis in einem nicht an Computational Engineering beteiligten Fachbereich der Technischen Universität Darmstadt oder an einer anderen Hochschule durchgeführt werden. In diesen Fällen bestimmt die Prüfungskommission einen hauptamtlichen Professor oder eine hauptamtliche Professorin des Fachbereichs, in dem die Arbeit durchgeführt wird, und einen hauptamtlichen Professor oder eine hauptamtliche Professorin der Fachbereiche Mathematik, Bauingenieurwesen und Geodäsie, Maschinenbau, Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Informatik oder des Studienbereichs Mechanik der Technischen Universität Darmstadt gemeinschaftlich zu Prüfern oder Prüferinnen oder zu Prüfer und Prüferin, die das Thema der Arbeit stellen, die Arbeit betreuen und nach Maßgabe des §26 bewerten.

### **Zu § 23 (5) Abschlussarbeit**

Die Bearbeitungszeit für die Master-Thesis beträgt 6 Monate (900 Stunden). Bei Teilzeitstudierenden verlängert sich der Bearbeitungszeitraum nicht. Die Master-Thesis wird mit einem hochschulöffentlichen Kolloquium abgeschlossen.

### **Zu § 25 (4) Bildung und Gewichtung der Noten**

Die Ergänzung der Noten durch die ECTS Noten wird sukzessiv abhängig von den zur Verfügung stehenden Personal- und Sachmitteln angestrebt. Bis dahin werden Zeugnisse und Leistungsspiegel ohne ECTS Noten ausgestellt.

### **Zu §28 (3) Gesamturteil bei bestandener Prüfung**

Die Noten in den einzelnen Prüfungsfächern werden mit der Zahl der Leistungspunkte für dieses Fach bezogen auf die Gesamtzahl der benoteten Leistungspunkte des Zeugnisses gewichtet.

### **Zu §32 (1) Befristung der Prüfungen**

Die Prüfungskommission kann während der gesamten Studiendauer Befristungen für Prüfungen aussprechen, wenn sie erkennt, dass ein Student sein oder eine Studentin ihr Studium nicht ernsthaft betreibt. Die Prüfungskommission richtet sich bei der Beurteilung, ob ein Student sein oder eine Studentin ihr Studium ernsthaft betreibt, nach HHG §68 Abs. 3.

#### **Zu § 35 ( 1)**

Im Zeugnis werden sämtliche benoteten und unbenotete Module mit ihren Leistungspunkten aufgeführt. Das Zeugnis weist die gewählte Spezialisierungsrichtung aus. Im Zeugnis der bestandenen Masterprüfung werden neben den Modulen mit Angaben der Fachnoten die jeweils erworbenen Leistungspunkte aufgeführt.

#### **Zu § 39 In-Kraft-Treten**

Die Ausführungsbestimmungen des Master-Studiengangs „Computational Engineering“ des Studienbereichs Computational Engineering treten am 01.10.2007 in Kraft und werden in der hochschulinternen Zeitung veröffentlicht.

Darmstadt, den 03.09.2007

Prof. Dr.-Ing. Uwe Rüppel  
(Vorsitzender der Gemeinsamen Kommission  
des Studienbereichs Computational  
Engineering)

**Studienordnung  
des interdisziplinären  
Master of Science-Studiengangs  
„Computational Engineering“  
des Studienbereichs  
„Computational Engineering“  
(beteiligte Fachbereiche:  
Mathematik, Mechanik,  
Bauingenieurwesen und Geodäsie,  
Maschinenbau, Elektrotechnik und  
Informationstechnik sowie Informatik)  
der Technischen Universität Darmstadt**

## **Präambel**

Die Computer-Simulation hat sich zu einer wesentlichen Säule des Fortschritts entwickelt. Ohne die Nachahmung der Realität auf dem Rechner können viele komplexe Systeme nicht mehr erfasst werden. Dies beruht nicht nur auf der enormen Steigerung der Leistungsfähigkeit moderner Computer, sondern vielmehr auf der Entwicklung und Anwendung leistungsfähiger, rechnergestützter Modellierungs- und Berechnungsverfahren in den Ingenieur- und Naturwissenschaften. Neben den beiden klassischen Wegen der wissenschaftlichen und industriellen Forschung, der Theorie und dem physikalisch-technischen Experiment, bietet die Computer-Simulation eine neue, dritte Quelle des Erkenntnisfortschritts. Durch diese Entwicklungen ist ein großer Bedarf an Fachleuten entstanden, die neben Kenntnissen in einer Ingenieurwissenschaft auch vertiefte Kenntnisse in der Angewandten Mathematik und Informatik besitzen. Dies gilt sowohl für in der Industrie tätige Ingenieure und Ingenieurinnen als auch für entsprechende Nachwuchswissenschaftler und Nachwuchswissenschaftlerinnen an Hochschulen und Forschungsinstituten. Vor diesem Hintergrund liegt die Zielsetzung des Studiengangs vor allem in der Ausbildung von Absolventen und Absolventinnen für

Aufgaben im Bereich der Modellierung und Simulation technischer und natürlicher Systeme. Derartig ausgebildete Fachleute sind auch in Entwicklungsabteilungen von Industrieunternehmen und den Planungsabteilungen der Wirtschaft und Verwaltung gesuchte Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen. Der Studiengang Computational Engineering wird wesentlich von den Hochschullehrern und Hochschullehrerinnen mitgetragen, die sich im Forschungszentrum Computational Engineering sowie im Darmstädter Zentrum für Wissenschaftliches Rechnen (DZWR) zu interdisziplinärer Kooperation zusammengeschlossen haben. Die verschiedenen Aktivitäten der Mitglieder des Forschungszentrums und des DZWR in Lehre und Forschung bieten sehr günstige Voraussetzungen für die erfolgreiche Umsetzung eines derartigen Studiengangs an der Technischen Universität Darmstadt.

## **1 Vorbemerkung**

Diese Studienordnung beschreibt den Master of Science-Studiengang „Computational Engineering“. Absolventen und Absolventinnen des Master-Studiengangs Computational Engineering erwerben den akademischen Grad „Master of Science“.

## **2 Aufgabe der Studienordnung**

In der Studienordnung werden die Studienziele sowie die zeitliche und inhaltliche Gliederung des Master of Science-Studiengangs „Computational Engineering“ des Studienbereich „Computational Engineering“ der Technischen Universität Darmstadt beschrieben. Die Studienordnung unterstützt die Studierenden bei der Planung ihres Studiums.

## **3 Studienziele**

Der interdisziplinär ausgerichtete Master of Science Studiengang „Computational Engineering“ vermittelt den Studierenden vertiefte mathematische, informationswissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse, um physikalische und technische Systeme modellieren und simulieren zu können. Der Studienbereich bietet den interdisziplinären Master-Studiengang „Computational Engineering“ an. Absol-

venten und Absolventinnen des Master-Studiengangs „Computational Engineering“ erwerben den akademischen Grad „Master of Science“. Sie sind zu einer wissenschaftlich selbständigen Berufstätigkeit auf dem Gebiet der rechnergestützten Ingenieurwissenschaften qualifiziert. Von ihnen wird gegenüber den Absolventen und Absolventinnen des Bachelor-Studienganges ein deutlich höherer Grad an eigenständiger, wissenschaftlicher Arbeit gefordert, der sie in die Lage versetzt, an der wissenschaftlichen Weiterentwicklung ihres Faches mitzuwirken, wissenschaftliche Sachverhalte aufbereiten und verschiedenen Zielgruppen vermitteln zu können, sich in einem nachfolgenden Promotionsstudium weiter zu qualifizieren, entsprechende Entwicklungs- und Forschungsarbeiten in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen eigenständig durchführen sowie Führungsaufgaben übernehmen zu können. In der Ausbildung steht die Vermittlung mathematischer, informationswissenschaftlicher und ingenieurwissenschaftlicher Methoden des Computational Engineering im Vordergrund. Ingenieurwissenschaftliche Anwendungsfächer werden exemplarisch studiert.

Um diese Studienziele erreichen zu können:

- sollen vertiefte Kenntnisse in den mathematischen, informationswissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und ihrer Anwendung bei ingenieurwissenschaftlichen Problemen erworben werden;
- sollen die Fähigkeiten erworben werden, mit denen komplexe Probleme erkannt und durchdrungen, ingenieurwissenschaftliche Lösungsansätze verstanden und ganzheitliche Lösungen realisiert werden;
- sollen darüber hinaus die Fähigkeiten erworben werden, wissenschaftliche Methoden beurteilen, anwenden und weiterentwickeln zu können, um so als Ingenieur in Forschung und Entwicklung den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt zu betreiben;
  - sollen Selbständigkeit und Vertrauen in wissenschaftliches Arbeiten gefördert werden;
  - soll zu Kooperation, Kommunikation und Internationalität angehalten sowie Kreativität, Abstraktions- und Ordnungsvermögen gefördert werden;
  - sollen gesellschaftliche, wirtschaftliche und umweltechnische Kenntnisse erworben werden. Auf Grund dieser Kenntnisse sollen die Folgen der Ingenieur Tätigkeit abgeschätzt und die Bereitschaft zu gesellschaftlich verantwortlichem ingenieurmäßigem Handeln gefördert werden.

Während des Master-Studiums sollen die im Bachelor-Studium Computational Engineering erworbenen Kenntnisse wesentlich vertieft werden, um den Anforderungen an eine selbständige Tätigkeit im Entwicklungs- und Forschungsbereich in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen gerecht werden zu können. Den Studierenden ist es hierbei überlassen, sich aus einer Reihe von Angeboten geeignete Schwerpunkte für eine Vertiefung bzw. Spezialisierung auszuwählen. Im Master-Studium wird vor allem die selbständige Erarbeitung von Lösungen in den vielfältigen Bereichen des Computational Engineering erlernt. Hierzu dienen insbesondere die Seminare und Praktika sowie die selbständig in einem festen Zeitrahmen durchzuführende Master-Thesis.

Zum Masterstudium gehört auch ein Anwendungsfach, das sich der Student oder die Studentin aus Lehrveranstaltungen eines der beteiligten Fachbereiche zusammenstellen soll.

### **3.1 Veranstaltungen, Lehr- und Lernformen**

Vorlesungen, Übungen, Seminare, Projektarbeiten, Praktika, Tutorien und die Master-Thesis geleiten die Studierenden zu den Studienzielen. Die Professoren, Professorinnen, Honorarprofessoren, Honorarprofessorinnen, Privatdozenten, Privatdozentinnen und Lehrbeauftragte (im folgenden kurz „Hochschullehrer und -lehrerinnen“) stellen in den Vorlesungen wissenschaftliches Grundwissen und Spezialwissen zusammenhängend dar und vermitteln die wissenschaftliche Methodik.

Die Studierenden erarbeiten sich anhand der Vorlesungsmitschriften und mit zusätzlicher Unterstützung durch Fachliteratur den Vorlesungsstoff. Der Studienbereich und die beteiligten Fachbereiche fördern die studentische Gruppenarbeit durch den Betrieb von Lernzentren. Hochschullehrer und -lehrerinnen und wissenschaftliche Mitarbeiter oder Mitarbeiterinnen leiten in den die Vorlesungen ergänzenden Übungen die Studierenden zu selbstständiger Bearbeitung exemplarischer Probleme an.

Übungen bieten Gelegenheit zur Anwendung und Vertiefung des erarbeiteten Stoffes sowie zur Selbstkontrolle des Wissensstandes. Um den Studierenden die Möglichkeit zur Diskussion zu geben, wird angestrebt, die Übungen in kleinen Gruppen abzuhalten.

In Seminaren erarbeiten Studierende zusammen mit Hochschullehrer und -lehrerinnen und wissenschaftlichen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen wissenschaftliche Erkenntnisse auf Spezialgebieten. Seminare sind durch Vortrag und Diskussion geprägt. Jeder Student und jede Studentin bearbeitet selbstständig ein vereinbartes Thema, fertigt darüber eine schriftliche Ausarbeitung an, trägt es vor und stellt sich der Diskussion.

Projektarbeiten werden in studentischen Teams – gegebenenfalls auch fachgebiets- und fachbereichsübergreifend – durchgeführt, um komplexe Aufgabenstellungen zu bearbeiten und ganzheitliche Lösungen zu finden. Projektarbeiten dienen dem forschenden Lernen; Hochschullehrer und -lehrerinnen und wissenschaftliche Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen achten auf das didaktische Prinzip der minimalen Hilfe. Projektarbeiten bereiten auf die ingenieurtypische Arbeit in industriellen Teams vor. Die öffentliche Präsentation der Projekte ist wesentlicher Bestandteil der Projektarbeit.

Praktika führen die Studierenden unter Anleitung durch wissenschaftliche Mitarbeiter oder Mitarbeiterinnen in die Technik des Experimentierens ein. Praktika bilden eine Brücke zwischen dem naturwissenschaftlichen oder ingenieurwissenschaftlichen Experiment und der physikalischen Modellierung und der Simulation der untersuchten Phänomene.

Tutorien sind eine aktivierende Lehr- und Lernform, in denen neue Inhalte/Zusammenhänge vermittelt oder durch die Studierenden selbst erarbeitet und anschließend durch vom Studenten oder von der Studentin selbst durchgeführte Experimente oder Rechnungen vertieft werden. Schriftliche Praktikums- und Tutoriumsberichte schulen die Fähigkeit der Studierenden, präzise und verständlich zu formulieren.

In der Master-Thesis soll der Student oder die Studentin nachweisen, dass er oder sie selbstständig eine ihm oder ihr gestellte Aufgabe unter Anwendung mathematischer, informationswissenschaftlicher und ingenieurwissenschaftlicher Methoden des Computational Engineering in vorgegebener Zeit zu lösen in der Lage ist.

### **3.2 Interkulturelle Kompetenz und Fremdsprachenkenntnisse**

Studierende des Studiengangs „Computational Engineering“ sollen während der Zeit ihres Studiums interkulturelle Kompetenz erwerben. Hierzu dienen Auslandsaufenthalte im Rahmen europäischer und außer-europäischer Austauschprogramme. Der Studienbereich Computational Engineering und die beteiligten Fachbereiche Mathematik, Mechanik, Bauingenieurwesen und Geodäsie, Maschinenbau, Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Informatik unterstützen Auslandsaufenthalte ihrer Studierenden sowie Aufenthalte ausländischer Studenten und Studentinnen an der Technischen Universität Darmstadt nach Kräften. Der Erfolg eines Auslandsaufenthaltes hängt wesentlich vom persönlichen Engagement des Studenten oder der Studentin ab.

Zahlreiche Lehrbücher und insbesondere die mathematische, die informationswissenschaftliche und die ingenieurwissenschaftliche Literatur sind in englischer Sprache verfasst. Englisch ist zudem die Verkehrssprache in international zusammengesetzten Teams, in denen Ingenieure und Naturwissenschaftler vertreten sind. Der Studienbereich Computational Engineering und die beteiligten Fachbereiche Mathematik, Mechanik, Bauingenieurwesen und Geodäsie, Maschinenbau, Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Informatik empfehlen ihren Studierenden, ihre Sprachkenntnisse und insbesondere die Kenntnis der englischen Sprache zu pflegen und während des Studiums zu vertiefen. Etwaige Defizite auszugleichen liegt im Verantwortungsbereich des einzelnen Studenten oder der einzelnen Studentin. Für den Erwerb von Fremdsprachen bestehen entsprechende Angebote des Sprachenzentrums.

## **4 Studienorganisation**

### **4.1 Studienbereich**

Der Senat der Technischen Universität Darmstadt hat einen Studienbereich „Computational Engineering“ eingerichtet. Die vom Senat und den beteiligten Fachbereichen Mathematik, Mechanik, Bauingenieurwesen und Geodäsie, Maschinenbau, Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Informatik gebildete Gemeinsame Kommission des Studienbereichs „Computational Engineering“ ist zuständig für die Organisation der Lehre und für die Prüfungen in diesem Studiengang. Die Ordnung der Gemeinsamen Kommission wurde vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst genehmigt und mit der Veröffentli-

chung im Hessischen Staatsanzeiger in Kraft gesetzt. (erste Fassung am 05.08.2002, aktuelle Fassung am 28.02.2005)

## **4.2 Studienabschnitte**

Das Master-Studium Computational Engineering umfasst 4 Semester mit 120 Credits (ca. 80 SWS). Am Ende des Master-Studiums wird die Master-Prüfung mit einer sechsmonatigen Master-Thesis abgeschlossen.

## **4.3 Modularer Aufbau**

Der Master-Studiengang ist modular aufgebaut. Zu allen Modulen des Studiums gehören Prüfungsleistungen, mit denen benotete Credits (in Anlehnung an das European Credit Transfer System) erworben werden. Benotete Credits können semesterweise erworben werden.

Durch den modularen Aufbau des Studiums sollen Studierende, die einen Teil des Studiums im Ausland durchführen, nachhaltig unterstützt werden.

Die Master-Prüfung wird bestanden, indem Credits in der durch den Studien- und Prüfungsplan vorgegebenen Zahl und in den dort bestimmten Pflichtfächern, Wahlpflichtfächern und der Master-Thesis erworben werden.

## **4.4 Studiendauer**

Der Master-Studiengang „Computational Engineering“ wird in der Regel innerhalb von vier Semestern abgeschlossen (Regelstudienzeit). Eine kürzere Studiendauer ist möglich.

## **4.5 Teilzeitstudium**

Ein Teilzeitstudium mit einer Studienintensität von mindestens der Hälfte der Intensität eines Regelstudiums ist möglich. Die Regelung soll insbesondere Personen, die sich der Kindererziehung widmen, Gelegenheit zum Studium geben. Bei Teilzeitstudierenden verlängert sich die Regelstudienzeit reziprok proportional der Studienintensität.

## **4.6 Studienbegleitende Betreuung**

Die Professoren und Professorinnen der am Studienbereich Computational Engineering beteiligten Fachbereiche Mathematik, Mechanik, Bauingenieurwesen und Geodäsie, Maschinenbau, Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Informatik stehen den Studierenden des Master-Studiums individuell als Mentoren zur Verfügung. Beratungsgespräche begleiten die Studierenden während des gesamten Studiums.

## **4.7 Möglichkeit der Zwangsexmatrikulation**

Studierende, die im ersten Studienjahr nicht mindestens 30 Credits erwerben, werden nach einer zusätzlichen individuellen Nachprüfung, deren Prüfer durch die Prüfungskommission bestimmt werden, exmatrikuliert.

## **5 Studiengang und Studieninhalte**

### **5.1 Master-Studium**

Der Master-Studiengang setzt einen Abschluss als Bachelor of Science im Studiengang Computational Engineering im Studienbereich Computational Engineering an der Technischen Universität Darmstadt oder einen gleichwertigen Abschluss voraus. Gleichwertige Abschlüsse können auch in benachbarten ingenieurwissenschaftlichen oder naturwissenschaftlichen Disziplinen erworben worden sein. In diesem Fall wird die Zulassung jedoch in der Regel mit der Auflage ausgesprochen, fehlende mathematische, informationswissenschaftliche oder ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse in der Regel in Form von zusätzlich zu erbringenden Prüfungen im ersten Studienjahr nachzuweisen.

Über die Anerkennung des als Zugangsberechtigung angeführten Abschlusses sowie über die Anerkennung von Leistungen in einzelnen Fächern entscheidet die Prüfungskommission.

Das Master-Studium umfasst einen Pflicht- und einen Wahlpflichtbereich. Der Wahlpflichtbereich schließt ein Anwendungsfach ein.

In den Orientierungsveranstaltungen während des Masterstudiums soll auf die Gliederung und den Aufbau, sowie auf die Zielsetzung von Masterarbeit und den Übergang ins Berufsleben eingegangen werden. Dem Studierenden oder der Studierenden wird empfohlen, zu Beginn des Master-Studiums eingehende Beratung durch den Mentor oder die Mentorin sowie durch andere Professoren oder Professorinnen (vorrangig die Sprecher der Anwendungsfächer) zu suchen, um in jedem Gebiet die Fächer, in denen er oder sie eine Prüfung ablegen möchte, festzulegen. Mit der Beratung soll sichergestellt werden, dass der Student oder die Studentin eine sinnvolle Kombination der angebotenen Fächer wählt.

Der Student oder die Studentin stellt dann einen Prüfungsplan für alle weiteren Prüfungen des Wahlpflichtbereichs auf, der vom Mentor oder der Mentorin akzeptiert und unterschrieben werden muss.

Wie im Bachelor-Studium gehört auch im Masterstudium zu jeder Vorlesung und Übung bzw. zu jeder integrierten Lehrveranstaltung jeweils eine Prüfung, während in Seminaren, Praktika und Projekten, sowie durch Semester- oder Studienarbeiten Leistungsnachweise erworben werden, die in der Regel benotet sind.

Der Pflicht- und Wahlpflichtbereich des Masterstudiums umfasst einen anwendungs-übergreifenden methodischen Bereich, einen methodisch beschränkten übergreifenden Bereich und einen anwendungsspezifischen Bereich. In jedem dieser Bereiche müssen mindestens 28 CP erbracht werden.

Der anwendungsübergreifende methodische Bereich beinhaltet folgende Gebiete: a) Modellbildung, theoretische Grundlagen, b) Angewandte Mathematik: (Methoden der Numerik, Optimierung, Stochastik), c) Angewandte Informatik.

Die methodisch beschränkt übergreifenden Fächer gliedern sich in Mathematik, Mechanik, Maschinenbau, Bauingenieurwesen und Geodäsie, Elektrotechnik und Informationstechnik und Informatik. Hieraus ist ein Bereich zu wählen.

Der anwendungsspezifische Bereich ist aus dem Katalog der fachbereichsspezifischen und der fachbereichsübergreifenden Anwendungsfächer zu wählen.

Die Regeln zum Erwerb der Credits richten sich nach den Gepflogenheiten der anbietenden Fach- bzw. Studienbereiche. Eine Liste der Pflicht- und Wahlpflichtfächer ist im Anhang im Studien- und Prüfungsplan zum Master-Studiengang Computational Engineering aufgeführt. Der Katalog der Wahlpflichtfächer ist durch den Studienbereich Computational Engineering veränderbar, d.h. es können neue Wahlpflichtfächer und fachbereichsübergreifende Anwendungsfächer ergänzt und solche, die nicht mehr aktuell sind, gestrichen werden. Dies erfolgt mindestens einmal jährlich.

Die Masterprüfung besteht aus Prüfungen in den Pflicht- und Wahlpflichtfächern und der Master-Thesis.

Die studienbegleitenden Leistungen (Seminare, Praktika, Projekte, Semesterarbeiten, Studienarbeiten) müssen vor der Zeugnisausgabe vorliegen.

Mit der Masterarbeit soll der Student oder die Studentin zeigen, dass er oder sie in der vorgegebenen Zeit von 6 Monaten in der Lage ist, ein Thema aus dem gewählten anwendungsspezifischen Bereich selbstständig unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden zu bearbeiten. Die Masterarbeit hat einen Wert von 30 Credits. Sie kann auch im Rahmen einer Gruppenarbeit durchgeführt werden, wenn der Beitrag des Studenten oder der Studentin in der erstellten Arbeit eindeutig erkennbar und individuell bewertbar ist. Zur Master-Arbeit gehört eine hochschulöffentliche Präsentation der Ergebnisse mit anschließender Befragung und Diskussion.

## **5.2 Diploma Supplement**

In einem Diploma Supplement, das dem Master-Zeugnis beigelegt wird, werden die Inhalte der Veranstaltungen, für die Credits erworben wurden, in englischer Sprache schlagwortartig aufgelistet.

## **6 In-Kraft-Treten**

Die Studienordnung des internationalen Master-Studiengangs „Computational Engineering“ des Studienbereichs Computational Engineering der Technischen Universität Darmstadt tritt am 01.10.2007 in Kraft und wird in der hochschulinternen Zeitung veröffentlicht.

Darmstadt, den 03.09.2007

Prof. Dr.-Ing. Uwe Rüppel  
(Vorsitzender der Gemeinsamen Kommission  
des Studienbereichs Computational  
Engineering)

## Anhang I: Studien- und Prüfungsplan für den Master of Science-Studiengang Computational Engineering

In den Bereichen (1), (2) und (3) müssen zusammen insgesamt 90 Leistungspunkte (CPs) erbracht werden. Je Bereich (1), (2) und (3) sind mindestens 28 Leistungspunkte zu erbringen. Dabei wird empfohlen in der Reihenfolge der Zuordnung der Lehrveranstaltungen zu Fachsemestern entsprechend der Reihenfolge der Bereiche (1), (2) und (3) vorzugehen.

Der Studienbereich Computational Engineering führt einen jährlich aktualisierten Katalog der zulässigen Lehrveranstaltungen mit CP-Bewertungen. Der Studienbereich kann Änderungen in den Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen der derzeit sechs Anwendungsfächer beschließen, um den Studien- und Prüfungsplan an den Stand der Forschung sowie die Weiterentwicklung des Lehrveranstaltungsangebots der Fachbereiche anzupassen.

Lehrveranstaltungen, die nicht enthalten sind, können auf Antrag des/der Studierenden nach Prüfung durch die Prüfungskommission zugelassen werden. Die Prüfungskommission legt die CP-Bewertung im Studiengang Computational Engineering fest.

CP = Leistungspunkte

Prüfungsart:

schriftlich (s) oder/und mündlich (m), in einer Sonderform (SF) oder (f) fakultativ (Bekanntgabe der Prüfungsform bis zum Meldetermin)

Die in den mit gekennzeichneten Spalten enthaltenen Leistungspunkte sind die Leistungspunkte für das jeweilige Modul.

x\* Teilnahmechein (i.d.R. schriftliche Ausarbeitung und Präsentation)

Bezeichnung der Vorlesung	Art	SWS	CP	Dozent	Prüfung	
					m	s
<b>(1) Methodische, anwendungsübergreifende Fächer (mindestens 28 CP)</b> (Für alle Anwendungsfächer gemeinsamer Wahlpflichtkatalog)						
<i>Davon mindestens 4 CPs jeweils aus A und C sowie mindestens 8 CPs aus B</i>						
<i>Außerdem: Bei Spezialisierung im Bereich Mathematik Pflicht: Kontinuumsmechanik I und II oder Vibrations of Continuous Systems und Nichtlineare und chaotische Schwingungen</i>						
<b>A) Modellbildung, Theoretische Grundlagen</b>						
Tensorrechnung für Ingenieure (FB 13)	3V 1Ü	4	6	Tsakmakis	m	
Kontinuumsmechanik I (FB 13)	3V 1Ü	4	6	Tsakmakis	m	
Kontinuumsmechanik II (FB 13)	3V 1Ü	4	6	Tsakmakis	m	
Vibrations of Continuous Systems (FB 16)	3V 1 Ü	4	6	Hagedorn	m	
Nichtlineare und chaotische Schwingungen FB 16)	3V 1 Ü	4	6	Hagedorn	m	
Funktionalanalysis (FB4)	4V 2Ü	6	9	Alber/Farwig	s/m	
Partielle Differentialgleichungen, funktionalanalytische Methoden (FB 4)	4V 2Ü	6	9	Alber/Farwig	s/m	
Grundlagen der Regelungstechnik (FB 16)	3V	3	6	Klingauf	s/m	
Systemdynamik und Regelungstechnik I (FB 18)	3V 1Ü	4	7	Konigorski	s	
Differentialgeometrie (FB 4)	2V 1Ü	3	5		m	
Geometrie und Approximation V1 (FB 4)			9			
Geometrie und Approximation V2 (FB 4)			9			
<b>B) Angewandte Mathematik: (Numerische, statistische, Optimierungs-Methoden)</b>						
<b>B1) Numerik</b>						
Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen (FB 4)	2V 1Ü	3	5	Kiehl/Lang	s/m	

Bezeichnung der Vorlesung	Art	SWS	CP	Dozent	Prüfung
Numerische Berechnungsverfahren (FB 16)	2V 1Ü	3	4	Schäfer	s
Numerische lineare Algebra (FB 4)	2V 1Ü	3	5	Kiehl/Lang	s/m
Numerik elliptischer Differentialgleichungen (FB 4)	4V 2Ü	6	9	Spellucci	m
Höhere Numerische Mathematik I	4V 2Ü	6	9		
Höhere Numerische Mathematik II (Numerik von Evolutionsgleichungen) (FB 4)	4V 2Ü	6	9	Spellucci	m
Finite-Element-Methode I (FB 13)	2V 2Ü	4	6	Gruttmann	m
Finite-Element-Methode II (FB 13)	2V 2Ü	4	6	Gruttmann	m
Numerische Methoden in der Mechanik I (FB 13)	3V 1Ü	4	6	Müller	s/m
Numerische Methoden in der Mechanik II (FB 13)	3V 1Ü	4	6	Müller	s/m
Mathematische Modellierung, Simulation und Optimierung dynamischer Systeme (FB 4)	4V 2Ü	6	9	Kiehl/Lang	m
<b>B2 ) Optimierung</b>					
Einführung in die Optimierung (Optimierung I) (FB 4)	4V 2Ü	6	9	Bo-kowski/Dür/Joswig/Martin/Ulbrich	m/ s
Diskrete Optimierung (Optimierung II) (FB 4)	4V 2Ü	6	9	Bo-kowski/Dür/Joswig/Martin/Ulbrich	m
Nichtlineare Optimierung (Optimierung III) (FB 4)	4V 2Ü	6	9	Dür/Martin/Ulbrich/Spellucci	m
Optimierung statischer und dynamischer Systeme (FB 20)	4V 2Ü	6	9	von Stryk	s
<b>B3) Stochastik</b>					
Wahrscheinlichkeitstheorie (FB4)	4V 2Ü	6	9	Creuzig/Lehn	m/s
Stochastische Analysis (FB4)	4V 2Ü	6	9	Creuzig/Lehn	m
Monte-Carlo Algorithmen (FB 4)	2V 1Ü	3	5	Creuzig/Ritter	m
<b>C) Angewandte Informatik</b>					
<b>Alle „Einführung in...“ setzen Grundkenntnisse aus Grundlagen der Informatik I-III voraus</b>					
Einführung in Human-Computer Systems (3) (FB 20)	3V	3	5	Schiele	s/m
Einführung in Data and Knowledge Engineering (3) (FB 20)	3V	3	5	Buchmann	s/m
Einführung in Foundations of Computing (FB 20)	3V	3	5	Weihe	s/m
Graphische Datenverarbeitung I (FB 20)	2V 2Ü	4	6	Alexa	s/m
Graphische Datenverarbeitung II (FB 20)	2V 2Ü	4	6	Alexa	s/m
Graphische Datenverarbeitung III (FB 20)	2V 2Ü	4	6	Stork	s/m
Visualisierung und Virtuelle Realität (FB 20)	2V 2Ü	4	6	Stricker	s/m
Einführung in Software Engineering (FB 20)	3V	3	5	Kühne	s/m
Software Engineering II (FB 18)	3V 1Ü	4	7	Schürr	s

Bezeichnung der Vorlesung	Art	SWS	CP	Dozent	Prüfung
Software Engineering (FB 20)		3	5	Mezini	s
Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und evolutionäre Systeme (FB 18)	2V 1Ü	3	5	Adamy	s
Datenbanken für Ingenieur Anwendungen (FB 13)	2V 2Ü	4	6	Rüppel	s
<b>(2) Methodische, eingeschränkt anwendungsübergreifende Fächer (mindestens 28 CP)</b>					
<b>Mathematik (FB 4)</b>					
<i>30 CPs aus den noch nicht belegten anwendungsübergreifenden methodischen Fächern</i>					
Seminar Mathematik	S	2	6	wechselnde Dozenten	*
Seminar Partielle Differenzialgleichungen	S	2	6	wechselnde Dozenten	*
Seminar Stochastik	S	2	6	wechselnde Dozenten	*
Seminar Optimierung	S	2	6	wechselnde Dozenten	*
Seminar Numerik	S	2	6	wechselnde Dozenten	*
<b>Mechanik</b>					
<b>Bereich Elastomechanik</b>					
Finite-Element-Methode I	2V 2Ü	4	6	Gruttmann	m
Finite-Element-Methode II	2 V 2Ü	4	6	Gruttmann	m
Mechanik elastischer Strukturen I	3V 1Ü	4	6	Becker	s/m
Mechanik elastischer Strukturen II	3V 1Ü	4	6	Becker	s/m
Stabilitätstheorie	3V 1Ü	4	6	Schmitt	s/m
Viskoelastizität und Plastizität	3V 1Ü	4	6	Tsakmakis	s/m
Strukturoptimierung	3V 1Ü	4	6	Becker	s/m
Strukturintegrität und Bruchmechanik	3V 1Ü	4	6	Becker	
Bruchmechanik und Mikromechanik	3V 1Ü	4	6	Müller	s/m
Seminar Elastomechanik	S2	2	3	Becker	m
<b>Dynamik</b>					
Mehrkörperdynamik	3V 1Ü	4	6	Hagedorn	s/m
Raumfahrtmechanik	3V 1Ü	4	6	Hagedorn / Flury	s/m
Rotordynamik und Auswuchttechnik	3V 1Ü	4	6	Markert	m
Schwingungsmeßtechnik	3V 1Ü	4	6	Markert	s/m
Forschungsseminar Strukturdynamik	2S	2	3	Markert	SF
Vibrations of Continuous Systems	3V 1 Ü	4	6	Hagedorn	m
Nichtlineare und chaotische Schwingungen	3V 1Ü	4	6	Hagedorn	s/m
Seminar über Dynamik	S2		3	Hagedorn	*

Bezeichnung der Vorlesung	Art	SWS	CP	Dozent	Prüfung
<b>Strömungsmechanik</b>					
Hydrodynamik I	3V 1Ü	4	6	Ellermeier	s/m
Hydrodynamik II	3V 1Ü	4	6	Ellermeier	s/m
Nichtlineare Wellen I	3V 1Ü	4	6	Ellermeier	s/m
Nichtlineare Wellen II	3V 1Ü	4	6	Ellermeier	s/m
Hydrodynamische Stabilität	3V 1Ü	4	6	Ellermeier	s/m
Physikoschemische Hydrodynamik	3V 1Ü	4	6	Ellermeier	s/m
Grundlagen der Turbulenz	3V 1Ü	4	6	Oberlack	s/m
Fortgeschrittene Strömungsmechanik	3V 1Ü	4	6	Oberlack	s/m
Grenzschichtströmungen	2V 1Ü	3	4	Oberlack	s/m
Symmetrie und Selbstähnlichkeit in der Strömungsmechanik	3V 1Ü	4	6	Oberlack	s/m
Seminar Strömungsmechanik	S2	2	3	Oberlack / Wang	*
<b>Kontinuumsmechanik</b>					
Numerische Methoden in der Mechanik I	3V 1Ü	4	6	Müller	s/m
Numerische Methoden in der Mechanik II	3V 1Ü	4	6	Müller	s/m
Kontinuumsmechanik I	3V 1Ü	4	6	Tsakmakis	m
Kontinuumsmechanik II	3V 1Ü	4	6	Tsakmakis	m
Seminar Kontinuumsmechanik	S2	2	3	Tsakmakis	*
Rheologie	3V 1Ü	4	6	Sadiki	m
<b>Bauingenieurwesen und Geodäsie (FB 13)</b>					
<i>Für alle mit Vertiefungsrichtung Bauingenieurwesen sind folgende Vorlesungen Pflicht: Informatik im Bauwesen I, II, Wissensbasiertes CEA/CAD, Managementverfahren im Bauwesen sowie das interdisziplinäre Projekt Bauingenieurwesen (unter 3)</i>					
Informatik im Bauwesen I	2V 2Ü	4	6	Rüppel	s,m
Informatik im Bauwesen II	2V 2Ü	4	6	Rüppel	s,m
Wissensbasiertes CAE/CAD	2V 2Ü	4	6	Rüppel	s,m
Managementverfahren im Bauwesen	2V 2Ü	4	6	Rüppel	s,m
Bodenmanagement und Gebäudeinformationssysteme	2V 2Ü	4	6	Linke, Schlemmer	m
Statik III	2V 2Ü	4	6	Gruttmann	s
Statik IV	2V 2Ü	4	6	Gruttmann	s
Plastizitätstheorie	3V 1Ü	4	6	Arslan	s
<b>Maschinenbau (FB 16)</b>					

Bezeichnung der Vorlesung	Art	SWS	CP	Dozent	Prüfung
Angewandte Strukturoptimierung	2V 1Ü	3	4	Harzheim	m
Finite Elemente in der Strukturmechanik	3V 1Ü	4	6	Schäfer	m
Methode der Finiten Elemente in der Wärmeübertragung	2V 1Ü	3	4	Stephan / Dammel	s/m
Modellierung und numerische Beschreibung technischer Strömungen I	2V 1Ü	3	4	Janicka	m
Modellierung und numerische Beschreibung technischer Strömungen II	2V 1Ü	3	4	Janicka	m
Numerische Methoden in der Aerodynamik	2V 1Ü	3	4	Jakirlic	s/m
Numerische Strömungssimulation	3V 1Ü	4	6	Schäfer	s
Produktdatentechnologie A (CAD-Systeme und CAX-Prozessketten)	2V	2	4	Anderl	m
Produktdatentechnologie B (Produkt- und Prozessmanagement)	2V	2	4	Anderl	m
Produktdatentechnologie C (Produkt- und Prozessmodellierung)	2V	2	4	Anderl	m
Systemverfahrenstechnik	4V 2Ü	6	8	Hampe	m
Systemzuverlässigkeit im Maschinenbau	2V	2	4	Hanselka	s
Zuverlässigkeit im Maschinenbau	2V	2	4	Hanselka	s
Werkstoff -und Bauteilfestigkeit	4V	4	4	Berger	s
Werkstofftechnologie und Anwendung I	6V	6	6	Berger	s
Werkstofftechnologie und Anwendung II	4V	4	4	Berger	s/m
Werkstofftechnik und Kunststoffkunde	4V	4	4	Berger	m
Oberflächentechnik	3V 1Ü	4	6	Berger Gugau	m
<b>Elektrotechnik (FB 18)</b>					
Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik IV	0V 3Ü	3	6	Zoubir	s
Projektseminar Elektromagnetisches CAD I	0V 3Ü	3	4	Weiland	m
Rechnergestützter Entwurf mikroelektronischer Schaltungen	2V 1Ü	3	5	Glesner	s
Fortgeschrittene Verfahren für den Entwurf mikroelektronischer Systeme	2V 1Ü	3	5	Glesner	m
Finite Elements in Electromagnetism	2V	2	4	Munteanu	m
Elektromagnetische Feldberechnung	2V	2	4	Gjonaj/De Gersem	m
Netzberechnung	2V 1Ü	3	4	Stenzel	s
Digitale Signalverarbeitung	3V 1Ü	4	5	Zoubir	s
Elektrotechnik und Informationstechnik I	4V 2Ü	6	6	Stenzel	s
Elektrotechnik und Informationstechnik II	4V 2Ü	6	6	Hinrichsen	s
Elektrotechnik und Informationstechnik III	4V 2Ü	6	6	Meißner/Klein	s

Bezeichnung der Vorlesung	Art	SWS	CP	Dozent	Prüfung
Software Engineering: Wartung und Qualitätssicherung	3V 1Ü	4	6	Schürr	s
Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und evolutionäre Systeme (FB 18)	2V 1Ü	3	4	Adamy	s
Digitale Simulation dynamischer Systeme	2V	2	4	Schumanm	m
Systemdynamik und Regelungstechnik I	3V 1Ü	4	5	Konigorski	s
Ergänzungen zur Systemdynamik und Regelungstechnik I	1V 1Ü	2	3	Konigorski	s
<b>Informatik (FB 20)</b>					
Robotik I	3V 2Ü	5	8	von Stryk	s
Optimierung statischer und dynamischer Systeme	4V 2Ü	6	9	von Stryk	s
Echtzeitsysteme	3V 1Ü	4	6	Koch	*
Eingebettete Systeme I (Grundlagen)	2V 2Ü	6	6	Huss	s
Graphische Datenverarbeitung I	2V 2Ü	4	6	Alexa	s/m
Graphische Datenverarbeitung II	2V 2Ü	4	6	Alexa	s/m
Software Engineering – Design	2V 1Ü	3	5	Mezini	s/m
Algorithmische Modellierung / Grundlagen des Operations Research	2V 2Ü	4	6	Weihe	s
Projektpraktikum Robotik		6	9	von Stryk	s/m
<b>(3) Anwendungsfächer (mindestens 28 CP) (fachbereichsspezifisch bzw. fachbereichsübergreifend)</b>					
In jedem Anwendungsfach, fachbereichsspezifisch oder fachbereichsübergreifend, muss ein Seminar, Praktikum, Tutorium oder Projekt abgelegt werden.					
<b>Bauingenieurwesen und Geodäsie (FB 13)</b>					
Interdisziplinäres Projekt Bauingenieurwesen (Pflicht)	2V 2Ü	4	6	wechselnd	
<b>Forschungsfach: Baubetrieb</b>					
Baubetrieb B1	3V 1Ü	4	6	Motzko	s,m
Baubetrieb B2	3V 1Ü	4	6	Motzko	s,m
<b>Forschungsfach: Baukonstruktion und Bauphysik</b>					
Konstruktives Gestalten	2V 2Ü	4	6	Schäfer	s,m
Konstruktive Bauphysik	2V 2Ü	4	6	Grübl	s
<b>Forschungsfach: Facility Management</b>					
Sustainable Design & Strategisches Facility Management	2V 2Ü	4	6	Graubner / Rieg.	s
<b>Forschungsfach: Geotechnik</b>					

Bezeichnung der Vorlesung	Art	SWS	CP	Dozent	Prüfung
GT III - Geotechnik III	2V 2Ü	4	6	Katzenbach	s
GT IV - Geotechnik IV	2V 2Ü	4	6	Katzenbach	s
Boden- und Felsmechanik II	3V 1Ü	4	6	Arslan	s
<b>Forschungsfach: Massivbau</b>					
Tragwerke in Massivbauweise	2V 2Ü	4	6	Graubner	s
Spannbetonbau	2V 2Ü	4	6	Graubner	s
<b>Forschungsfach: Stahlbau</b>					
STB1: Stahlbaukonstruktion	3V 1Ü	4	6	Lange	s
STB2: Traglastverfahren/Torsion und Biegedrillknicken	3V 1Ü	4	6	Lange	s
<b>Forschungsfach: Umwelt- und Raumplanung</b>					
Raumbedeutsame Infrastrukturplanung	2V 2Ü	4	6	Popp	m
Raumordnung und kommunale Planung	2V 2 Ü	4	6	Böhm	s,m
<b>Forschungsfach: Umweltechnik</b>					
AWT B 1 - Abwassertechnik 2	3V 1Ü	4	6	Cornel	m
AWT B2 - Industrieabwasserreinigung	3V 1Ü	4	6	Cornel	m
WV B1 -Trinkwassergüte und Wasseraufbereitungstechnik	3V 1Ü	4	6	Urban	s,m
WV B2 -Grundwasserschutz	2V 2Ü	4	6	Urban	s,m
ABF B1 - Abfalltechnik – Logistik und Verfahren (Abfalltechnik II)	2V 2Ü	4	6	Jager (WiMi)	s,m
ABF B2 - Immissionsschutz	2V 2Ü	4	6	Jager (WiMi)	s,m
<b>Forschungsfach: Verkehr</b>					
Verkehrsplanung und Verkehrstechnik B	2V 2Ü	4	6	Boltze	s
Bahnsysteme und Bahntechnik B	2V 2Ü	4	6	Holborn	s
Straßenwesen B	2V 2Ü	4	6	Bald	s
Luftverkehr B	2V 2Ü	4	6	Boltze/Bald /H.	s
<b>Forschungsfach: Wasserbau und Wasserwirtschaft</b>					
Ingenieur-Hydrologie II	2V 2Ü	4	6	Ostrowski	s
Wasserbau II	2V 2Ü	4	6	Clasmaier / Lanke / Mewis	m
Technische Hydromechanik und Hydraulik II	2V 2Ü	4	6	Oberlack	s
<b>Forschungsfach: Werkstoffe und Mechanik im Bauwesen</b>					
Bauwerkserhaltung	2V 2Ü	4	6	Grübl	s
<b>Maschinenbau (FB 16)</b>					
Advanced Design Project (Pflicht)			4-12		

Bezeichnung der Vorlesung	Art	SWS	CP	Dozent	Prüfung
Energiesysteme I	2V	2	4	Epple	s
Energiesysteme II	2V	2	4	Epple	s
Energiesysteme III	2V	2	4	Epple	s
Flugantriebe und Gasturbinen I	4V	4	8	Schiffer	m
Flugantriebe und Gasturbinen II	2V	2	4	Schiffer	m
Konstruktiver Leichtbau I	2V 1Ü	3	4	Schürmann	m
Konstruktiver Leichtbau II	2V 1Ü	3	4	Schürmann	m
Kraftfahrzeuge I	3V	3	6	Winner	m
Kraftfahrzeuge II	3V	3	6	Winner	m
Nachhaltige Verbrennungstechnologie I	4V 1Ü	5	8	Janicka	m
Nachhaltige Verbrennungstechnologie II	2V 1Ü	3	4	Janicka	m
Maschinenakustik I	2V 1Ü	3	4	Nordmann	s/m
Maschinenakustik II	2V 1Ü	3	4	Nordmann	s/m
Maschinen der Umformtechnik I	1V	1	2	Groche	m
Maschinen der Umformtechnik II	1V	1	2	Groche	m
Mechatronische Systeme I	2V 1Ü	3	4	Nordmann	m
Mechatronische Systeme II	2V 1Ü	3	4	Nordmann	m
Mehrphasenströmungen A	2V	2	4	Epple	m
Mehrphasenströmungen B	2V	2	4	Epple	m
Rheologie	3V 1Ü	4	6	Sadiki	m
Thermische Verfahrenstechnik I (Thermodynamik der Gemische)	2V 1Ü	3	4	Hampe	m
Thermische Verfahrenstechnik II (Unit Operations)	2V 1Ü	3	4	Hampe	m
Thermische Verfahrenstechnik III (Höhere Stoffübertragung)	2V	2	4	Hampe	m
Technische Thermodynamik II	2V 2Ü	4	4	Stephan	s
Turbomaschinen I	4V	4	8	Stoffel	m
Turbomaschinen II	2V	2	4	Stoffel	m
Umformtechnik I	2V	2	4	Groche	m
Umformtechnik II	2V	2	4	Groche	m
Verbrennungskraftmaschinen I	3V	3	6	Hohenberg	s/m
Verbrennungskraftmaschinen II	3V	3	6	Hohenberg	s/m
Werkzeugmaschinen und Industrieroboter I	4V	4	8	Abele	m
Werkzeugmaschinen und Industrieroboter II	2V	2	4	Abele	m
<b>Elektrotechnik und Informationstechnik (FB 18)</b>					
Ein Projektpraktikum, Projektseminar oder Praktikum und Semi-					

Bezeichnung der Vorlesung	Art	SWS	CP	Dozent	Prüfung
nar von mindestens 6 CP Umfang im Bereich (2) oder (3) sind Pflicht im Anwendungsfach					
Projektseminar Elektromagnetisches CAD II			4	Weiland	
Projektseminar Nachrichten- und Kommunikationstechnik			10	Klein/Gershman/Jakoby/Meissner/Pavlidis/Zoubir	
Nachrichtentechnisches Praktikum			6	Jakoby/Schüßler	
Software Engineering : Wartung und Qualitätssicherung	3V 1Ü	4	6	Schürr	s
Projektseminar Mikrowellenschaltungsentwurf	2S	2	4	Pavlidis/Mutamba	m
Projektseminar Robotik und Computational Intelligence	4S	4	8	Adamy	m
VLSI-Entwurf höchstintegrierter Schaltungen	3V 1Ü	4	6	Glesner	s
Rechnersysteme I	3V 1Ü	4	5	Eveking	s
Rechnersysteme II	2V 2Ü	4	5	Eveking	m
Transiente Vorgänge in Energieversorgungsnetzen	1V 3Ü	4	8	Stenzel	m
Elektrotechnik und Informationstechnik III	4V 2Ü	6	8	Meißner/Klein	s
Aktive Hochfrequenzkomponenten	2V 1Ü	3	4	Pavlidis	s
Halbleiterbauelemente	2V 1Ü	3	4	Schwalke	s
Digitale Signalverarbeitung	3V 1Ü	4	5	Zoubir	s
Kommunikationstechnik I	2V 1Ü	3	5	Klein	s
Kommunikationstechnik III	2V 1Ü	3	4	Gershman	s
Halbleiterelektronik	2V 1Ü	3	5	Kostka	m
Logischer Entwurf	3V 1Ü	4	5	Eveking	s
Verification technology	3V 1Ü	4	6	Eveking	s
Systemdynamik und Regelungstechnik II	4V 2Ü	6	6	Adamy	m
Robotik und Computational Intelligence	1V 3S	4	8	Adamy	m
Digitale Regelsysteme	3V 1Ü	4	7	Isermann	s
Technik und Einsatz von Mikrorechnern	2V 1Ü	3	5	Rychetsky	m
Elektrische Maschinen und Antriebe I	2V 1Ü	3	4	Binder	s/m
Hochspannungstechnik I	2V 1Ü	3	3	Hinrichsen	s
Energieversorgung I	2V 1Ü	3	4	Balzer	s/m
Leistungselektronik I	2V 1Ü	3	4	Mutschler	s
Digitale Messtechnik	2V 1Ü	3	5	Pfeiffer	m
Kommunikationsnetze I	3V 1Ü	4	5	Steinmetz	s
Kommunikationsnetze II	3V 1Ü	4	6	Steinmetz	s

Bezeichnung der Vorlesung	Art	SWS	CP	Dozent	Prüfung
Ein (integriertes) Projekt, Projektpraktikum, Projektseminar oder Praktikum und Seminar von mindestens 6 CP Umfang sind Pflicht im Anwendungsfach					
<i>Lehrveranstaltungen der Wahlpflichtbereiche gemäß Modulhandbuch Informatik:</i>					
<b>Simulation and Robotics (Informatikbereich CE)</b>					
CAE-Praktikum	P4	4	6	von Stryk	*
Geometrische Methoden des CAE/CAD	2V 1Ü	3	5	von Stryk	s
Mobile und sensorgeführte Robotiksysteme (Robotik0)	V2	2	3	von Stryk	s
Optimierung statischer und dynamischer Systeme	4V 2Ü	6	9	von Stryk	s
Robotik I	3V 2Ü	5	8	von Stryk	s
Robotik II	2V 2Ü	4	6	von Stryk	s
Robotik Praktikum	P4	4	6	von Stryk	*
Seminar zu aktuellen Themen bei mobilen und autonomen Robotern	S2	2	3	von Stryk	*
<b>Computer Microsystems</b>					
Algorithmen im Chip-Entwurf	4i.V.	4	6	Koch	s/m
CAE-Projekt-Praktikum	P4	4	6	Huss	*
Echtzeitsysteme	3V 1Ü	4	6	Koch	*
Eingebettete Systeme I (Grundlagen)	2V 2Ü	4	6	Huss	s
Embedded-Systems Praktikum	P4	4	6	Hofmann	*
Modellierung heterogener Systeme	2V 2Ü	4	6	Huss	s
Praktikum Entwurf eingebetteter Systeme	P4	4	6	Huss	*
Prozessorenentwurfspraktikum	P4	4	6	Hofmann	*
Rechnerarchitektur	2i.V.	2	3	Hofmann	s
Rechnerentwurf und Mikroprogrammierung	2V 2Ü	4	6	Hofmann	s
Rekonfigurierbare Prozessoren	2V 1Ü	3	5	Huss	s
Systementwurf mit Mikroprozessoren	2V 2Ü	4	6	Hoffmann	s
<b>Human Computer Systems</b>					
Augmented Reality and Computer Vision	2S	2	3	Encarnacao	*
Bildverarbeitung	2V	2	3	Sakas	s/m
Computer-Supported Cooperative Work	2V 1Ü	3	5	Wessner	m
Computer Vision I	2V 2Ü	4	6	Schiele	m
Computer Vision II	2V 2Ü	4	6	Schiele	m
Deutsche Softwareentwicklung im internationalen Business	2V	2	3	Kohlhammer	s/m
Digital Storytelling	2V 2Ü	4	6	Göbel	s/m
Einführung in die Computermusik	2V 1Ü	3	5	Lüttig / Renz	s/m

Bezeichnung der Vorlesung	Art	SWS	CP	Dozent	Prüfung
Einordnung Systeme und Techniken des interaktiven Fernsehens	2S+3P	5		Neuhold	*
Entwurf benutzerfreundlicher Interaktionen und Oberflächen	2S	2	3	Rößling	*
Flächerepräsentation in der GDV	2V	2	3	Alexa	m
Graphische Datenverarbeitung I	2V 2Ü	4	6	Alexa	s/m
Graphische Datenverarbeitung II	2V 2Ü	4	6	Alexa	s/m
Graphische Datenverarbeitung III	2V 2Ü	4	9	Stork	s/m
Graphische Informationssysteme	2V	2	3	Encarnacao	s/m
IT-Management und IT-Einsatz von CAD/CAM über VR / Simulation / Animation zur digitalen Fabrik	2V	2	3	Klos	s/m
Lebendige virtuelle Welten	2V	2	3	Fan Dai	s/m
Netzwerksicherheit	2V	2	3	Encarnacao	s/m
Praktikum in der Lehre: Visualisierung	3P	3	5	Rößling	*
Praktikum: Spielerische Edutainment-Anwendungen, Computerspiele, Lernanwendungen, Storytelling	4P	4	6	Encarnacao	*
Seminar: Computer Vision und Machine Learning	2S	2	3	Schiele	*
Seminar: Gestaltung interaktiver Mensch-Rechner Schnittstellen	3S	3	5	Hoffmann	*
Seminar: Human Figures and Virtual Clothing	2S	2	3	Encarnacao	*
Seminar: Machine Learning and Data Mining in Practice	2S	2	3	Fürnkranz	*
Seminar (S3): 3D Animation Visualisierung	3S	3	5	Encarnacao	*
Smart Home Environments: User-oriented Design	2S	2	3	Streitz	*
Projektpraktikum: Spielerische Edutainment-Anwendungen, Computerspiele, Lernanwendungen, Storytelling	6P	6	9	Encarnacao	*
Statistische Mustererkennung	2V 1Ü	3	5	Schiele	s/m
Visualisierung und Virtuelle Realität	2V 2Ü	4	6	Stricker	s/m
<b>Software Engineering</b>					
Ausgewählte Themen des Requirement Engineering	3S	3	5	Henhapl, Wendland	*
Client/Server – Systeme	3V	3	5	Buchmann, Cilia	*
Entwicklungslinien des Software-Engineering	S2	2	3	Hoffmann	*
Fortgeschrittene Konzepte in C++	S2	2	3	Buchmann / C. Ludwig	*
Fortgeschrittene objektorientierte Entwurfstechniken	2V+2Ü	4	6	Mezini , Ostermann	s
Komponentenbasierte Entwicklung am Beispiel von Computerspielen	4P	4	6	Mezini, Aracic, Gasiunas	*

Bezeichnung der Vorlesung	Art	SWS	CP	Dozent	Prüfung
Komponententechnologie für verteilte Anwendungen	2V+2Ü	4	6	Mezini	s
Konzepte der Programmiersprachen	2V+2Ü	4	6	Ostermann	s
LiDIA-Praktikum	4P	4	6	Buchmann	*
Objektorientierte Metamodelling	4i.V.	4	6	Kühne	s
Performanz und Skalierbarkeit in E-Commerce-Systemen	3V	3	5	Buchmann	m
Plug-in-Entwicklung in Eclipse	4P	4	6	Mezini / Bockisch / Schäfer	*
Praktikum in der Lehre	3P	3	5	Henhapl	
Praktikum in der Lehre zu GdI 1	3P	3	5	Mühlhäuser, Mezini, Kühne, Buchmann	
Praktische Programmiermethodik mit C++	2V	2	3	Weihe	s
Software Engineering - Design	3i.V.	3	5	Mezini, Ostermann	s/m
Software Engineering - Projektmanagement	3i.V.	3	5	Foegen	s
Software Engineering - Projekt	6P	6	9	Henhapl, Kühne, Mezini, Ostermann	*
Software Engineering - Requirements	3V	3	5	Henhapl	s/m
Software Engineering - Softwarequalitätssicherung	3V	3	5	Fraikin	s
Software Metriken, Konzepte und Erfahrungen	3i.V.	3	5	Schwald	*
Software-Praktikum	4P	4	6	Hoffmann	*
Software-Remodularisierung	2S	2	3	Mezini, Bockisch, Schäfer	*
Themen der Modellierung	2S	2	3	Kühne	*
Theorie der Programmiersprachen	2S	2	3	Henhapl, Kühne	*
Trends in der Softwareentwicklung	2S	2	3	Mezini, Ostermann	*
Übersetzerbau	4i.V.	4	6	Kühne, Henhapl	m
Virtuelle Maschinen und Statische Analyse	S2	2	3	Mezini, Bockisch, Eichberg, Haupt	*
Web Services Technologien: Einführung, Komposition und Erweiterungen	S2	2	3	Mezini, Charfi	*
<b>Die Bereiche (B) und (C) ermöglichen die Auswahl fachbereichsspezifischer (vorstehend beschrieben) sowie fachbereichsübergreifender Anwendungsfächer z.B.:</b>					
Einrichtung weiterer Anwendungsfächer auf Antrag durch die Gemeinsame Kommission CE					
<b>Computational Robotics (FBe 18, 20)</b>					
Ein (integriertes) Projekt, Projektpraktikum, Projektseminar oder Praktikum und Seminar von mindestens 6 CP Umfang sind Pflicht im Anwendungsfach					
Mobile und sensorgeführte Robotiksysteme (FB 20)	2V	2	3	von Stryk	s
Robotik I (FB 20)	3V 2Ü	5	8	von Stryk	s

Bezeichnung der Vorlesung	Art	SWS	CP	Dozent	Prüfung
Robotik II (FB 20)	2V 2Ü	4	6	von Stryk	s
Computer Vision (FB 20)	2V 2Ü	4	6	Schiele	m
Statistische Mustererkennung (FB 20)	2V 1Ü	3	5	Schiele	s/m
Maschinelles Lernen (FB 20)	2V 2Ü	4	6	Fürnkranz / Grieser	s/m
Systemdynamik und Regelungstechnik I (FB 18)	3V 1Ü	4	7	Konigorski	s
Ergänzungen zur Systemdynamik und Regelungstechnik I (FB 18)	1V 1Ü	2	3	Konigorski	s
Digitale Regelsysteme (FB 18)	3V 1Ü	4	7	Isermann	s
Adaptive Regelsysteme (FB 18)	3V	3	6	Lachmann	m
Regelungstechnik II (FB 18)	4V 2Ü	6	10	Adamy	m
Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und evolutionäre Systeme (FB 18)	2V 1Ü	3	5	Adamy	s
Projektseminar Robotik und Computational Intelligence (FB 18)	1V 3Ü	4	8	Adamy	m
Projektpraktikum Robotik (FB 20)		6	9	von Stryk	s/m
<b>Strömung und Verbrennung (Fluid Flow and Combustion) (FBe 13,16)</b>					
<i>Ein Advanced Design Project, Projektpraktikum oder Praktikum und Seminar von mindestens 6 CP Umfang sind Pflicht im Anwendungsfach</i>					
Methode der Finiten Elemente in der Wärmeübertragung	2V 1Ü	3	4	Stephan	m
Modellierung und numerische Beschreibung technischer Strömungen I	2V 1Ü	3	4	Janicka	m
Modellierung und numerische Beschreibung technischer Strömungen II	2V 1Ü	3	4	Janicka	m
Numerische Methoden in der Aerodynamik	2V 1Ü	3	4	Jakirlic	m
Numerische Strömungssimulation	3V 1Ü	4	6	Schäfer	s
Energiesysteme I	2V	2	4	Epple	s
Energiesysteme II	2V	2	4	Epple	s
Energiesysteme III	2V	2	4	Epple	s
Flugantriebe und Gasturbinen I	4V	4	8	Schiffer	m
Flugantriebe und Gasturbinen II	2V	2	4	Schiffer	m
Nachhaltige Verbrennungstechnik I	4V 1Ü	5	8	Janicka	m
Nachhaltige Verbrennungstechnik II	2V 1Ü	3	4	Janicka	m
Mehrphasenströmungen A	2V	2	4	Epple	s
Mehrphasenströmungen B	2V	2	4	Epple	s
Rheologie	3V 1Ü	4	6	Sadiki	m
Thermische Verfahrenstechnik I (Thermodynamik	2V 1Ü	3	4	Hampe	m

Bezeichnung der Vorlesung	Art	SWS	CP	Dozent	Prüfung
der Gemische)					
Thermische Verfahrenstechnik II (Unit Operations)	2V 1Ü	3	4	Hampe	m
Thermische Verfahrenstechnik III (Höhere Stoffübertragung)	2V	2	4	Hampe	m
Technische Thermodynamik II	2V 2Ü	4	4	Stephan	s
Turbomaschinen I	4V	4	8	Stoffel	m
Turbomaschinen II	2V	2	4	Stoffel	m
Verbrennungskraftmaschinen I	3V	3	6	Hohenberg	s/m
Verbrennungskraftmaschinen II	3V	3	6	Hohenberg	s/m
Ingenieur-Hydrologie II	2V 2Ü	4	6	Ostrowski	s
Technische Hydromechanik und Hydraulik II	2V 2Ü	4	6	Oberlack	s
Hydrodynamik I	3V 1Ü	4	6	Ellermeier	s/m
Hydrodynamik II	3V 1Ü	4	6	Ellermeier	s/m
Nichtlineare Wellen I	3V 1Ü	4	6	Ellermeier	s/m
Nichtlineare Wellen II	3V 1Ü	4	6	Ellermeier	s/m
Hydrodynamische Stabilität	3V 1Ü	4	6	Ellermeier	s/m
Physikoschemische Hydrodynamik	3V 1Ü	4	6	Ellermeier	s/m
Seminar Strömungsmechanik	S2	2	3	Oberlack / Wang	*

## **Ausführungsbestimmungen des Master of Arts „Philosophie“ vom 01.10.2006 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB)**

### **Zu § 2 Abs. 1**

Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach bestandener Abschlussprüfung des Studiengangs Master of Arts Philosophie den akademischen Grad „Master of Arts“ (M.A.).

### **Zu § 3 Abs. 4**

Die Modulprüfungen sollen unmittelbar im Anschluss an den Besuch der dem Modul zugehörenden Lehrveranstaltungen abgelegt werden.

### **Zu § 5 Abs. 2:**

Alle Prüfungen der Masterprüfung finden studienbegleitend statt.

### **Zu § 5 Abs. 3**

1. Die Masterprüfung wird abgelegt, indem benotete beziehungsweise unbenotete ECTS-Punkte gemäß Studien- und Prüfungsplan erworben werden. Die Masterprüfung setzt sich zusammen aus den Modulprüfungen aller sechs Pflichtmodule einschließlich der Abschlussarbeit (Master-Thesis) und einer mündlichen Abschlussprüfung.
2. Der Erwerb der ECTS-Punkte erfolgt durch Prüfungen im Rahmen von Modulen sowie durch Modulabschlussprüfungen (zwei Teilprüfungen). Die Module und die im Rahmen des jeweiligen Moduls abzulegenden Prüfungsleistungen sind im Studien- und Prüfungsplan aufgeführt.

### **Zu § 5 Abs. 4**

Die Prüfungen werden entsprechend den Angaben im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) schriftlich und/oder mündlich durchgeführt. Die schriftliche Leistung (Modulteilprüfung), zu erbringen auf der Basis eines Seminars, ist in der Regel eine Hausarbeit und/oder schriftliche Fassung eines Referats. Experimentelle Formate ähnlichen Umfangs (Essay, Protokollfolge, 4-stündige Klausur) sind diesen schriftlichen Leistungen gleichzusetzen. Die Prüfenden geben die Prüfungsform zum Beginn einer Veranstaltung bekannt.

### **Zu § 5 Abs. 5**

In jedem Modul wird zu einem Seminar eine schriftliche Leistung (als Modulteilprüfung) erbracht. Die beiden verbleibenden Veranstaltungen eines Moduls (Vorlesung/Seminar/Lektürekurs) werden in der Regel mit einer mündlichen Prüfung, ausnahmsweise auch mit einer Klausur abgeschlossen.

### **Zu § 5 Abs. 7**

Die Prüfungsanforderungen sind in den Modulbeschreibungen zu diesen Ausführungsbestimmungen beschrieben und begrenzt. Ände-

rungen sind durch Beschluss des Fachbereichsrates zulässig und werden semesterweise bekannt gegeben.

### **Zu § 5 Abs. 8**

Die Anzahl der zu erwerbenden ECTS-Punkte pro Modul sind im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt.

### **Zu § 7 Abs. 1**

Der Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften richtet für den Studiengang Master of Arts Philosophie eine Prüfungskommission ein.

### **Zu § 12 Abs. 2**

Bei der Meldung zur ersten Prüfung hat der Prüfling einen individuellen Prüfungsplan vorzulegen, der von der Prüfungskommission genehmigt wurde.

### **Zu § 17a Abs. 1**

Zugangsvoraussetzung zum Master of Arts-Studiengang ist ein Bachelor of Arts oder ein vergleichbarer Studienabschluss.

### **Zu § 20 Abs. 1**

Zum Erwerb des Master of Arts sind benotete Prüfungen in dem im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) aufgeführten Modulen abzulegen und 120 ECTS-Punkte zu erwerben.

### **Zu § 22 Abs. 2**

Die Dauer der mündlichen Prüfungen ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt.

### **Zu § 22 Abs. 5**

Die Dauer der schriftlichen Prüfungen ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt.

### **Zu § 23 Abs. 5**

Die Abschlussarbeit (Master-Thesis) ist innerhalb von 6 Monaten anzufertigen.

### **Zu § 28 Abs. 3**

Im Gesamturteil der Masterprüfung werden die Modulnoten sowie die Noten der Master Thesis und der mdl. Abschlussprüfung mit der Zahl der ECTS-Punkte für das jeweilige Modul bzw. die jeweilige Prüfung bezogen auf 120 ECTS-Punkte gewichtet.

### **Zu § 32 Abs. 1**

Unter den Voraussetzungen des § 68 Absatz 3 Hessisches Hochschulgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Juli 2000 (GVBl. I, S.374), unter Berücksichtigung der Änderungen durch Gesetze vom 31. Oktober 2001 (GVBl. I S. 434), vom 14. Juni 2002 (GVBl. I, S. 255), vom 6. Dezember 2003 (GVBl. I S. 309) und vom 18. Dezember 2003 (GVBl. I S. 513) – HHG kann eine Befristung der Prüfung durch die zuständige Prüfungskommission ausgesprochen werden.

### **Zu § 35 Abs. 1**

Im Zeugnis der bestandenen Masterprüfung werden neben den Prüfungen mit Angaben der Fachnoten die jeweils erworbenen ECTS-Punkte aufgeführt.

Auf Antrag des Studierenden und mit Zustimmung der Prüfungskommission können Studienleistungen mit Thema und/oder Fachgebiet im Zeugnis aufgeführt werden.

**Zu § 39 Abs. 2**

Die Ausführungsbestimmungen treten am 01.10.2007 in Kraft. Sie werden in der Universitätszeitung der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht.

Darmstadt, den 01. Oktober 2007

Der Dekan des Fachbereiches Gesellschafts- und geschichtswissenschaften  
der Technischen Universität Darmstadt

Prof. Dr. Hubert Heinelt

Anhang I        Studien- und Prüfungsplan

Anhang II      Modulbeschreibung

## Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Die nachfolgende Zuordnung der Module zu Semestern hat nur empfehlenden Charakter.  
 Prüfungsart: schriftlich (s) oder/und mündlich (m).

		WS	SS	WS	SS	Modulprüfung	Modulprüfung	ECTS-gesamt
		1.	2.	3.	4.			
	Module	ECTS*	ECTS*	ECTS*	ECTS*	Art Dauer	ECTS	
1B	Formen der Überlieferung und Vermittlung, Methoden	4+4**	4			(m) 30 oder (s) 60	3	15
2b	Erkenntnis, Wissen, Kritik	4	4**		4	(m) 30 oder (s) 60	3	15
3B	Praxis, Normen, Geschichte	4**	4	4		(m) 30 oder (s) 60	3	15
4B	Begriffe, Positionen, Kontroversen		4	4	4**	(m) 30 oder (s) 60	3	15
5B	Sprache, Technik, Kunst			4**	4+4	(m) 30 oder (s) 60	3	15
7 (P)	Praxismodul			12**		s 120	3	15
	Master Thesis				25	s		25
	Master Prüfung				5	m 60		5
								120

\* Je 4 ECTS pro Lehrveranstaltung

\*\* Veranstaltung, auf deren Basis eine schriftliche Modulteilprüfung erbracht wird

## **Ausführungsbestimmungen des Master of Arts „Technik und Philosophie“ vom 01.10.1006 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB)**

### **Zu § 2 Abs. 1**

Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach bestandener Abschlussprüfung des Studiengangs Master of Arts Technik und Philosophie den akademischen Grad „Master of Arts“ (M.A.).

### **Zu § 3 Abs. 4**

Die Modulprüfungen sollen unmittelbar im Anschluss an den Besuch der dem Modul zugehörenden Lehrveranstaltungen abgelegt werden.

### **Zu § 5 Abs. 2:**

Alle Prüfungen der Masterprüfung finden studienbegleitend statt.

### **Zu § 5 Abs. 3**

1. Die Masterprüfung wird abgelegt, indem benotete beziehungsweise unbenotete ECTS-Punkte gemäß Studien- und Prüfungsplan erworben werden. Die Masterprüfung setzt sich zusammen aus den Modulprüfungen aller sechs Pflichtmodule einschließlich der Abschlussarbeit (Master-Thesis) und einer mündlichen Abschlussprüfung.
2. Der Erwerb der ECTS-Punkte erfolgt durch Prüfungen im Rahmen von Modulen sowie durch Modulabschlussprüfungen (zwei Teilprüfungen). Die Module und die im Rahmen des jeweiligen Moduls abzulegenden Prüfungsleistungen sind im Studien- und Prüfungsplan aufgeführt.

### **Zu § 5 Abs. 4**

Die Prüfungen werden entsprechend den Angaben im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) schriftlich und/oder mündlich durchgeführt. Die schriftliche Leistung (Modulteilprüfung), zu erbringen auf der Basis eines Seminars ist in der Regel eine Hausarbeit und/oder schriftliche Fassung eines Referats. Experimentelle Formate ähnlichen Umfangs (Essay, Protokollfolge, 4-stündige Klausur) sind diesen schriftlichen Leistungen gleichzusetzen. Die Prüfenden geben die Prüfungsform zum Beginn einer Veranstaltung bekannt.

### **Zu § 5 Abs. 5**

In jedem Modul wird zu einem Seminar eine schriftliche Leistung (als Moduleilleistung) erbracht. Die beiden verbleibenden Veranstaltungen eines Moduls (Vorlesung/Seminar/Lektürekurs) werden in der Regel mit einer mündlichen Prüfung, ausnahmsweise auch mit einer Klausur abgeschlossen.

### **Zu § 5 Abs. 7**

Die Prüfungsanforderungen sind in den Modulbeschreibungen zu diesen Ausführungsbe-

stimmungen beschrieben und begrenzt. Änderungen sind durch Beschluss des Fachbereichsrates zulässig und werden semesterweise bekannt gegeben.

### **Zu § 5 Abs. 8**

Die Anzahl der zu erwerbenden ECTS-Punkte pro Modul sind im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt.

### **Zu § 7 Abs. 1**

Der Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften richtet für den Studiengang Master of Arts Technik und Philosophie eine Prüfungskommission ein.

### **Zu § 12 Abs. 2**

Bei der Meldung zur ersten Prüfung hat der Prüfling einen individuellen Prüfungsplan vorzulegen, der von der Prüfungskommission genehmigt wurde.

### **Zu § 17a Abs. 1**

Zugangsvoraussetzung zum Master of Arts-Studiengang Technik und Philosophie ist ein Bachelor oder Masterabschluss in einem ingenieurwissenschaftlichen, naturwissenschaftlichen, mathematischen oder sozialwissenschaftlichen Fach bzw. einer in diesem Feld angesiedelten Fächerkombination.

### **Zu § 20 Abs. 1**

Zum Erwerb des Master of Arts sind benotete Prüfungen in dem im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) aufgeführten Modulen abzulegen und 120 ECTS-Punkte zu erwerben.

### **Zu § 22 Abs. 2**

Die Dauer der mündlichen Prüfungen ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt.

### **Zu § 22 Abs. 5**

Die Dauer der schriftlichen Prüfungen ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt.

### **Zu § 23 Abs. 5**

Die Abschlussarbeit (Master-Thesis) ist innerhalb von 6 Monaten anzufertigen.

### **Zu § 28 Abs. 3**

Im Gesamturteil der Masterprüfung werden die Modulnoten sowie die Noten der Master Thesis und der mdl. Abschlussprüfung mit der Zahl der Kreditpunkte für das jeweilige Modul bzw. die jeweilige Prüfung bezogen auf 120 ECTS-Punkte gewichtet.

### **Zu § 32 Abs. 1**

Unter den Voraussetzungen des § 68 Absatz 3 Hessisches Hochschulgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Juli 2000 (GVBl. I, S.374), unter Berücksichtigung der Änderungen durch Gesetze vom 31. Oktober 2001 (GVBl. I S. 434), vom 14. Juni 2002 (GVBl. I, S. 255), vom 6. Dezember 2003 (GVBl. I S. 309) und vom 18. Dezember 2003 (GVBl. I S.

513) – HHG kann eine Befristung der Prüfung durch die zuständige Prüfungskommission ausgesprochen werden.

**Zu § 35 Abs. 1**

Im Zeugnis der bestandenen Masterprüfung werden neben den Prüfungen mit Angaben der Fachnoten die jeweils erworbenen ECTS-Punkte aufgeführt.

Auf Antrag des Studierenden und mit Zustimmung der Prüfungskommission können Studienleistungen mit Thema und/oder Fachgebiet im Zeugnis aufgeführt werden.

**Zu § 39 Abs. 2**

Die Ausführungsbestimmungen treten am 01.10.2007 in Kraft. Sie werden in der Universitätszeitung der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht.

Darmstadt, den 01. Oktober 2007

Der Dekan des Fachbereiches Gesellschafts-  
und Geschichtswissenschaften  
der Technischen Universität Darmstadt

Prof. Dr. Hubert Heinelt

Anhang I        Studien- und Prüfungsplan

Anhang II      Modulbeschreibung

## Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Die nachfolgende Zuordnung der Module zu Semestern hat nur empfehlenden Charakter.  
 Prüfungsart: schriftlich (s) oder/und mündlich (m).

		WS	SS	WS	SS	Modulprüfung		Modulprüfung	ECTS gesamt
		1.	2.	3.	4.				
	Module	ECTS*	ECTS*	ECTS*	ECTS*	Art	Dauer	ECTS	
1B	Formen der Überlieferung und Vermittlung, Methoden	4+4**	4			(m) oder (s)	30 60	3	15
3A	Praxis, Normen, Geschichte	4	4**		4	(m) oder (s)	30 60	3	15
8	Technik: Begriffe, Geschichte, Theorien	4**	4	4		(m) oder (s)	30 60	3	15
9	Technik: Ethische und gesellschaftliche Aspekte		4	4	4**	(m) oder (s)	30 60	3	15
10	Optionalbereich und interdisziplinäre Studien			4**	4+4	(m) oder (s)	30 60	3	15
7 (T)	Praxismodul			12**		s	120	3	15
	Master Thesis				25	s			25
	Master Prüfung				5	m	60		5
									120

\* Je 4 ECTS-Punkte pro Lehrveranstaltung

\*\* Veranstaltung, , auf deren Basis eine schriftliche Modulteilprüfung erbracht wird

## **Ausführungsbestimmungen des Masters of Arts Studienganges Germanistik vom 01.10.2007 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB)**

### **Zu § 2**

Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach bestandener Abschlussprüfung des Masters of Arts Studienganges Germanistik den akademischen Grad „Master of Arts“ (M.A.).

### **Zu § 3 Abs. 5**

Die Modulprüfungen werden in der Regel veranstaltungsbegleitend, ansonsten im Anschluss an den Abschluss des Moduls abgelegt.

### **Zu § 5 Abs. 2:**

Alle Prüfungen der Masterprüfung finden studienbegleitend statt.

### **Zu § 5 Abs. 3**

1. Die Masterprüfung wird abgelegt, indem benotete ECTS-Punkte gemäß Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) erworben werden. Die Masterprüfung setzt sich zusammen aus den Modulprüfungen des Pflichtbereiches, den in den jeweiligen Studienschwerpunkten aufgeführten Modulprüfungen des Wahlpflichtbereiches und der Master-Thesis.
2. Der Erwerb der ECTS-Punkte erfolgt durch Prüfungs- und Studienleistungen im Rahmen von Modulen. Die Module und die im Rahmen des jeweiligen Moduls abzulegenden Studien- und Prüfungsleistungen sind im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) und in den Modulbeschreibungen (Anhang II) aufgeführt.

### **Zu § 5 Abs. 4**

Die Modulprüfungen werden entsprechend den Angaben im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) schriftlich und/oder mündlich durchgeführt.

### **Zu § 5 Abs. 5**

Die Prüfenden geben die Prüfungsform zum Beginn einer Veranstaltung bzw. rechtzeitig vor Beginn der Meldefrist durch Aushang bekannt.

### **Zu § 5 Abs. 7**

Die Prüfungsanforderungen in den einzelnen Fachgebieten sind im Anhang II (Modulbeschreibungen) zu diesen Ausführungsbestimmungen beschrieben und begrenzt. Änderungen sind durch Beschluss des Fachbereichsrates zulässig und werden semesterweise bekannt gegeben.

### **Zu § 5 Abs. 8**

Die Anzahl der zu erwerbenden Kreditpunkte pro Modul sind im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt.

### **Zu § 7 Abs. 1**

Der Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften hat für den Masters of Arts-Studiengang Germanistik eine Prüfungskommission eingerichtet.

### **Zu § 17a Abs. 1**

Zugangsvoraussetzung zum konsekutiven M.A.-Studiengang „Master of Arts: Germanistik“ sind: ein B.A. in Germanistik mit mindestens der Note 2,0; Englischkenntnisse auf dem Niveau UNICert II (d.h. bestandenes Abiturprüfungsfach oder neun Jahre Schulenglisch oder anderer äquivalenter Nachweis, z.B. TOEFL). BewerberInnen, die diese Voraussetzungen nicht erfüllen, können auf der Basis von Auswahlgesprächen zugelassen werden. Ausnahmslos notwendig sind ausgezeichnete Deutschkenntnisse (für ausländische Studierende Nachweis über DSH3-Prüfung). Es werden außerdem dringend gute Kenntnisse in einer weiteren Fremdsprache empfohlen.

### **Zu § 20 Abs. 1**

Zum Erwerb des Masters of Arts sind benotete Prüfungen in den im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) aufgeführten Modulen des Pflichtbereiches und des Wahlpflichtbereichs (Studienschwerpunkte) abzulegen und 120 Kreditpunkte zu erwerben.

### **Zu § 22 Abs. 2**

Die Dauer der mündlichen Prüfungen ist im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt.

### **Zu § 22 Abs. 5**

Die Dauer der schriftlichen Prüfungen ist im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt.

### **Zu § 23 Abs. 5**

Die Abschlussarbeit (Master-Thesis, 30 ECTS-Punkte) ist innerhalb einer Frist von 6 Monaten anzufertigen.

### **Zu § 28 Abs. 3**

In das Gesamturteil der Masterprüfung gehen die Noten der Module und die Note der Master-Thesis mit der Zahl der ECTS-Punkte für das jeweilige Modul ein - bezogen auf 120 Kreditpunkte gewichtet.

### **Zu § 32 Abs. 1**

Unter den Voraussetzungen des § 68 Absatz 3 Hessisches Hochschulgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Juli 2000 (GVBl. I, S.374), unter Berücksichtigung der Änderungen durch Gesetze vom 31. Oktober 2001 (GVBl. I S. 434), vom 14. Juni 2002 (GVBl. I, S. 255), vom 6. Dezember 2003 (GVBl. I S. 309) und vom 18. Dezember 2003 (GVBl. I S. 513) – HHG kann eine Befristung der Prüfung durch die zuständige Prüfungskommission ausgesprochen werden.

### **Zu § 35 Abs. 1**

Im Zeugnis der bestandenen Masterprüfung werden neben den Prüfungen mit Angaben der Fachnoten die jeweils erworbenen ECTS-Punkte aufgeführt. Auf Antrag des/der Studierenden und mit Zustimmung der Prüfungskommission können Studienleistungen mit Thema und/oder Fachgebiet im Zeugnis aufgeführt werden.

### **Zu § 39 Abs. 2**

Die Ausführungsbestimmungen treten am 01.10.2007 in Kraft. Sie werden in der Universi-

tätszeitung der Technischen Universität Darmstadt  
veröffentlicht.

Darmstadt, den 01. Oktober 2007

Der Dekan des Fachbereiches Gesellschafts- und  
Geschichtswissenschaften  
der Technischen Universität Darmstadt  
Prof. Dr. Heinelt

Anhang I Studien- und Prüfungsplan

Anhang II Modulbeschreibung

## Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Die nachfolgende Zuordnung der Module zu Semestern hat empfehlenden Charakter. Einige Module werden jedoch nur einmal im Jahr angeboten (siehe Anhang II: Modulbeschreibungen).

### Legende:

ECTS = Punkte nach ECTS

WS = Wintersemester

SS = Sommersemester

VL = Vorlesung

HS = Hauptseminar

Ü = Übung

Pro = Projekt

Prüfungsarten: schriftlich (s), mündlich (m), Sonderform (SF) oder fakultativ (f) (Bekanntgabe der Prüfungsform zu Veranstaltungsbeginn) .

	1.	2.	3.	4.	Prüfungs- leistung
	WS	SS	WS	SS	
	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	
<b>Modul A.1 Sprachwissenschaft</b>					
A 1.1 Sprachwissenschaft (VL)	3				
A 1.2 Sprachsystem (HS)	6				
A 1.3 Linguistische Textanalyse (Ü)	3				
Modulprüfung: Hausarbeit zu A 1.2	3				s
<b>Modul A.2 Literaturwissenschaft</b>					
A 2.1 Literaturwissenschaft (VL)	3				
A 2.2 Literaturgeschichte (HS)	6				
A 2.3 Literaturwissenschaftliche Textanalyse (Ü)	3				
Modulprüfung: Hausarbeit zu A 2.2	3				s
<b>Modul A.3 Texte und Editionen</b>					
A 3.1 Editionsphilologie/textbasierte Linguistik (HS)		6			
A 3.2 Editionen / Textkorpora (Ü)		3			
Modulprüfung: Hausarbeit oder Klausur zu A 3.1		3			s
<b>Wahlpflicht-Schwerpunkt I: Neuere deutsche Literaturwissenschaft</b>					
<b>Modul I B.1: Literaturgeschichte</b>					
I B 1.1 Literaturgeschichte bis 1800 (HS)			6		
I B 1.2 Literaturgeschichte ab 1800 (HS)			6		
Modulprüfung: Hausarbeit zu einem der beiden Hauptseminare und mündliche Prüfung im anderen Hauptseminar (nach Wahl)			3		s + m
<b>Modul I B.2: Literaturwissenschaftliche Textanalyse</b>					
I B 2.1 Kultur- und medienwissenschaftliche Kontexte (HS)			6		
I B 2.2 Textanalyse (Ü)			3		
Modulprüfung: Hausarbeit zu I B 2.1			3		s
<b>Modul I B.3: Projekt Neuere deutsche Literaturwissenschaft</b>					
Forschungs- oder Anwendungsprojekt mit integrierter Modulprüfung (schriftlicher Projektbericht)			6		SF
<b>Modul I B.4: Text und Medien</b>					
I B 4.1 Mediengeschichte / Medientheorie (VL)		6			
I B 4.2 Medien (HS)		3			
I B 4.3 Medienpraxis (Ü)		3			
Modulprüfung: Klausur zu I B 4.1		3			s

	1.	2.	3.	4.	Prüfungsleistung
	WS	SS	WS	SS	
	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	
<b>Wahlpflicht-Schwerpunkt II: Angewandte Linguistik</b>					
<b>Pflichtmodul II B.1: Angewandte Linguistik</b>					
II B 1.1 Angewandte Linguistik (HS)			6		
II B 1.2 Angewandte Linguistik (Ü)			3		
Modulprüfung: Hausarbeit zu II B 1.1 und mündliche Überblicksprüfung im Rahmen von II B 1.2			3		s + m
<b>Pflichtmodul II B.2: Text und Medien</b>					
II B 2.1 Mediengeschichte / Medientheorie (VL)		3			
II B 2.2 Medien (HS)		6			
II B 2.3 Medienpraxis (Ü)		3			
Modulprüfung: Klausur zu II B 2.1		3			s
<b>Pflichtmodul II B.3: Projekt Sprache im Beruf</b>					
Forschungs- oder Anwendungsprojekt mit integrierter Modulprüfung (schriftlicher Projektbericht)			6		SF
<b>Pflichtmodul II B.4: Korpus- / Computerlinguistik</b>					
II B 4.1 Computeranwendungen in der Linguistik (HS)		6			
II B 4.2 Standardwerkzeuge für Linguisten (Ü)		3			
II B 4.3 Methoden und Techniken für die Verarbeitung natürlicher Sprache (Ü)			3		
Modulprüfung: Hausarbeit zu II B 4.1			3		s
<b>Wahlpflicht-Schwerpunkt III: Erzählkulturen</b>					
<b>Pflichtmodul III B.1: Strukturen und Traditionen des Erzählens</b>					
III B 1.1 Erzähltheorien (HS)		6			
III B 1.2 Erzählformen (VL)		3			
III B 1.3 Erzähltheoretische Grundbegriffe (Ü)		3			
Modulprüfung: Hausarbeit zu III B 1.1		3			s
<b>Pflichtmodul III B.2: Medien des Erzählens</b>					
III B 2.1 Mediengeschichte und Medientheorie (HS)			6		
III B 2.2 Intermedialität (Ü)			3		
Modulprüfung: Hausarbeit zu III B 2.1 und mündliche Prüfung			3		s + m
<b>Pflichtmodul III B.3: Projekt Narratologie</b>					
Forschungs- oder Anwendungsprojekt mit integrierter Modulprüfung (schriftlicher Projektbericht)			6		SF
<b>Pflichtmodul III B.4: Kulturen und Traditionen des Erzählens</b>					
III B 4.1 Traditionen des Erzählens (HS)			6		
III B 4.2 Erzählen in literarischen und nicht-literarischen Kontexten (Ü)			3		
III B 4.3 Populäre Erzählformen (Ü)			3		
Modulprüfung: Hausarbeit zu III B 4.1			3		s

	1.	2.	3.	4.	Prüfungsleistung
	WS	SS	WS	SS	
	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	
Wahlpflicht-Schwerpunkt IV: DaF / DaZ					
Pflichtmodul IV B 1: Grundlagen des Faches I					
IV B 1.1 Einführung DaF / DaZ (HS)		6			
IV B 1.2 Spracherwerbstheorien (HS)		6			
Modulprüfung: Klausur zu IV B 1.2		3			s
Pflichtmodul IV B 2: Grundlagen des Faches II					
IV B 2.1 Didaktik (HS)			6		
IV B 2.2 Methodik (HS)			6		
Modulprüfung: Hausarbeit zu IV B 2.1 oder 2.2 (nach Wahl)			3		s
Pflichtmodul IV B 3: Vertiefung (mit integrierter Modulprüfung: Klausur in einer der Ü und mündliche Prüfung in einer weiteren (nach Wahl))					
IV B 3.1 begleitetes Selbststudium: Fertigkeiten (Ü)			3		s (m)
IV B 3.2 begleitetes Selbststudium: Lernstrategien (Ü)			3		(s) m
IV B 3.3 begleitetes Selbststudium: wechselnde Themen (Ü)			3		(s) (m)
Pflichtmodul IV B 4: Projekt					
Forschungs- oder Anwendungsprojekt (z.B. DaF, DaZ, Online Writing Lab, Mehrsprachigkeitsforschung) mit integrierter Modulprüfung (schriftlicher Projektbericht)			(9)	9	SF
Master-Thesis in einem der vier Wahl-Schwerpunkte				30	

Die **Prüfungsleistungen** bestehen aus benoteten Modulprüfungen; sie werden weitgehend veranstaltungsbegleitend abgelegt und bestehen, abhängig von den unterschiedlichen Qualifikationszielen, je Modul aus

- einer wissenschaftlichen Hausarbeit zu einem Hauptseminarsthema, die das wissenschaftliche Recherchieren, Analysieren, Argumentieren und Produzieren fachsprachlicher Texte trainieren soll; oder
- einer Klausur, die erworbene Fertigkeiten, Kenntnisse und Kompetenzen abprüft; oder
- einer integrierten Modulprüfung in Form eines schriftlichen Projektberichts, der der Dokumentation selbständiger und anwendungsorientierter wissenschaftlicher Arbeit dient;
- und ggf. einer zusätzlichen mündlichen Prüfung, die erworbene Fertigkeiten, Kenntnisse und Kompetenzen abprüft.

Termine und zeitlicher Umfang der Modulprüfungen werden rechtzeitig vor Beginn der Meldefrist durch Aushang bekannt gegeben.

Die **Modulnoten** ergeben sich aus der jeweils zu erbringenden Prüfungsleistung eines Moduls. In Fällen, in denen die Modulprüfung aus zwei Teilprüfungen besteht, wird die schriftliche Teilprüfung gegenüber der mündlichen Teilprüfung doppelt gewichtet.

Die **Fachnote** errechnet sich aus den Modulprüfungsnoten und der Note für die Master-Thesis (entsprechend der ECTS-Zahl der Module gewichtet).

Zum Erwerb der ECTS-Punkte innerhalb eines Moduls können im Rahmen der Lehrveranstaltungen außerdem **Studienleistungen** in Form von z.B. mündlichen Präsentationen, Übungsaufgaben und kürzeren schriftlichen Aufgaben gefordert werden.

**Ausführungsbestimmungen des Master of Arts Studienganges „Linguistic and Literary Computing“ vom 01.10.2007 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB)**

**Zu § 2**

Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach bestandener Abschlussprüfung des Master of Arts-Studienganges „Linguistic and Literary Computing“ den akademischen Grad „Master of Arts“ (M.A.).

**Zu § 3 Abs. 4**

Die Modulprüfungen sollen veranstaltungsbegleitend oder unmittelbar im Anschluss an die Belegung des zugehörigen Moduls abgelegt werden.

**Zu § 5 Abs. 2:**

Alle Prüfungen der Masterprüfung finden studienbegleitend statt.

**Zu § 5 Abs. 3**

1. Die Masterprüfung wird abgelegt, indem benotete ECTS-Punkte gemäß Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) erworben werden. Die Masterprüfung setzt sich zusammen aus den Modulnoten des Pflichtbereiches und der Abschlussarbeit (Master-Thesis).
2. Der Erwerb der ECTS-Punkte erfolgt durch Studien- und Prüfungsleistungen im Rahmen von Modulen. Die Module und die im Rahmen des jeweiligen Moduls abzulegenden Studien- und Prüfungsleistungen sind im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) aufgeführt.

**Zu § 5 Abs. 4**

Die Fachprüfungen werden entsprechend den Angaben im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) schriftlich und/oder mündlich durchgeführt.

**Zu § 5 Abs. 5**

Die Prüfenden geben die Prüfungsform rechtzeitig vor Beginn der Meldefrist durch Aushang bekannt.

**Zu § 5 Abs. 7**

Die Prüfungsanforderungen sind im Anhang II (Modulbeschreibungen) zu diesen Ausführungsbestimmungen beschrieben und begrenzt. Änderungen sind durch Beschluss des Fachbereichsrates zulässig und werden semesterweise bekannt gegeben.

**Zu § 5 Abs. 8**

Die Anzahl der zu erwerbenden ECTS-Punkte pro Modul sind im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt.

**Zu § 7 Abs. 1**

Der Fachbereich 02 hat für den Master of Arts Studiengang „Linguistic and Literary Computing“ eine Prüfungskommission eingerichtet.

**Zu § 17a Abs. 1**

Besondere Zugangsvoraussetzungen zum konsekutiven Studiengang „Master of Arts: Linguistic and Literary Computing“ sind:

- a) Abschluss (Joint-)Bachelor of Arts in Germanistik oder Anglistik oder einer anderen Philologie

oder ein Abschluss Bachelor of Science in Informatik mit mindestens der Note 2,0. BewerberInnen, die diese Voraussetzung nicht erfüllen, können auf der Basis von Auswahlgesprächen zugelassen werden. Bewerber mit einem BSc-Abschluss in Informatik müssen zusätzlich zum Studienprogramm des Master-Studienganges 30 ECTS-Punkte in anglistischer oder germanistischer Sprach- und Literaturwissenschaft nachweisen.

b) Englischkenntnisse auf dem Niveau UNICert III (nachgewiesen durch anerkannte Zertifikate). Die Englischkenntnisse werden im Rahmen des Sprachpraxismoduls überprüft.

c) Ausgezeichnete Deutschkenntnisse (für ausländische Studierende Nachweis über DSH3-Prüfung). Es werden außerdem dringend gute Kenntnisse in einer weiteren Fremdsprache empfohlen.

Im Zweifelsfall entscheidet die Prüfungskommission über die Anerkennung von Fremdsprachen-Nachweisen.

**Zu § 20 Abs. 1**

Zum Erwerb des „Master of Arts“-Abschlusses sind benotete Prüfungen in den im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) aufgeführten Modulen des Pflichtbereiches abzulegen und 120 ECTS-Punkte zu erwerben.

**Zu § 22 Abs. 2**

Die Dauer der mündlichen Prüfungen ist im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt.

**Zu § 22 Abs. 5**

Die Dauer der schriftlichen Prüfungen ist im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt.

**Zu § 23 Abs. 5**

Die Abschlussarbeit (Master-Thesis, 24 ECTS-Punkte) ist innerhalb einer Frist von 6 Monaten anzufertigen.

**Zu § 26 Abs. 3**

Soweit innerhalb eines Moduls nur ein bestimmter Anteil der bestandenen Leistungen in die Berechnung der Gesamtnote des Moduls eingeht, ist dies zu dem entsprechenden Modul im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) geregelt.

**Zu § 28 Abs. 3**

In das Gesamturteil der Masterprüfung gehen die Noten der Modulprüfungen und die Note der Master-Thesis mit der Zahl der ECTS-Punkte für das jeweilige Modul ein - bezogen auf 120 ECTS-Punkte gewichtet.

**Zu § 32 Abs. 1**

Unter den Voraussetzungen des § 68 Absatz 3 Hessisches Hochschulgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Juli 2000 (GVBl. I, S. 374), unter Berücksichtigung der Änderungen durch Gesetze vom 31. Oktober 2001 (GVBl. I S. 434), vom 14. Juni 2002 (GVBl. I, S. 255), vom 6. Dezember 2003 (GVBl. I S. 309) und vom 18. Dezember 2003 (GVBl. I S. 513) – HHG kann eine Befristung der Prüfung durch die zuständige Prüfungskommission ausgesprochen werden.

**Zu § 35 Abs. 1**

Im Zeugnis der bestandenen Masterprüfung werden neben den Prüfungen mit Angaben der Fachnoten die jeweils erworbenen ECTS-Punkte aufgeführt. Auf Antrag des Studierenden und mit Zustimmung der Prüfungskommission können Studienleistungen mit Thema und/oder Fachgebiet im Zeugnis aufgeführt werden.

**Zu § 39 Abs. 2**

Die Ausführungsbestimmungen treten am 01.10.2007 in Kraft. Sie werden in der Universitätszeitung der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht.

Darmstadt, den 01. Oktober 2007

Der Dekan des Fachbereiches 02  
Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften  
der Technischen Universität Darmstadt  
Prof. Dr. Hubert Heinelt

Anhang I            Studien- und Prüfungsplan

Anhang II          Modulbeschreibung

## Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Die nachfolgende Zuordnung der Module zu Semestern hat empfehlenden Charakter. Einige Module werden jedoch nur einmal im Jahr angeboten (siehe Anhang II: Modulbeschreibungen).

### Legende:

ECTS = Punkte nach ECTS

WS = Wintersemester

SS = Sommersemester

VL = Vorlesung

HS = Hauptseminar

Ü = Übung

Prüfungsarten: schriftlich (s), mündlich (m), Sonderform (SF) oder fakultativ (f) (Bekanntgabe der Prüfungsform zu Veranstaltungsbeginn) .

	WS	SS	WS	SS	Prüfungsleistung
	1.	2.	3.	4.	
	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	
<b>A.1 Sprachwissenschaft</b>					
A.1.1 Sprachwissenschaft (VL)	3				
A.1.2 Sprachsystem (HS)	6				
Modulprüfung: Hausarbeit zu A.1.2	3				s
<b>A.2 Literaturwissenschaft</b>					
A.2.1 Literaturwissenschaft (VL)	3				
A.2.2 Literaturgeschichte (HS)	6				
Modulprüfung: Hausarbeit zu A.2.2	3				s
<b>A.3 Texte und Editionen</b>					
A.3.1 Editionsphilologie / Textbasierte Linguistik (HS)			6		
A.3.2 Editionen / Textcorpora (Ü)			3		
Modulprüfung: Hausarbeit oder Klausur in A.3.1			3		f
<b>B Englische Sprachkompetenz</b>					
B.1.1 Language Course I (Ü)	3				
B.1.2 Language Course II (Ü)		3			
Modulprüfung: Klausur in B.1.2		3			s
<b>C.1 Corpus- und Computerlinguistik</b>					
C.1.1 Computeranwendungen in der Linguistik (HS)		6			
C.1.2 Standardwerkzeuge für Linguisten (Ü)		3			
C.1.3 Methoden und Techniken für die Verarbeitung natürlicher Sprache (Ü)		3			
Modulprüfung: Hausarbeit zu C.1.1		3			s
<b>C.2 Computerphilologie</b>					
C.2.1 Computerphilologie (HS)			6		
C.2.2 Elektronische Editionen (Ü)			3		
C.2.3 Textauszeichnung (Ü)			3		
Modulprüfung: Hausarbeit zu C.2.1			3		s
<b>C.3 Projekt Corpus- / Computerlinguistik o. Computerphilologie</b>					
C.3.1 Projekt Korpus-/Computerlinguistik (alternativ) mit integrierter Modulprüfung (schriftlicher Projektbericht)				6	s
C.3.2 Projekt Computerphilologie (alternativ) mit integrierter Modulprüfung (schriftlicher Projektbericht)				(6)	s
<b>D Informatik</b>					
D.1 Allgemeine Informatik I	5				f
D.2 Allgemeine Informatik II		5			f
D.3 Allgemeine Informatik III			5		f
<b>Thesis</b>				24	
<b>Gesamt CP (inkl. Thesis)</b>	32	26	32	30	

Die **Prüfungsleistungen** bestehen aus benoteten Modulprüfungen; sie werden weitgehend veranstaltungsbegleitend abgelegt und bestehen, abhängig von den unterschiedlichen Qualifikationszielen, je Modul aus

- einer wissenschaftlichen Hausarbeit zu einem Hauptseminarsthema, die das wissenschaftliche Recherchieren, Analysieren, Argumentieren und Produzieren fachsprachlicher Texte trainieren soll; oder
- einer Klausur, die erworbene Fertigkeiten, Kenntnisse und Kompetenzen abprüft; oder
- einer mündlichen Prüfung, die erworbene Fertigkeiten, Kenntnisse und Kompetenzen abprüft; oder
- einer integrierten Modulprüfung in Form eines schriftlichen Projektberichts, der der Dokumentation selbständiger und anwendungsorientierter wissenschaftlicher Arbeit dient.

Termine und zeitlicher Umfang der Modulprüfungen werden rechtzeitig vor Beginn der Meldefrist durch Aushang bekannt gegeben.

Zum Erwerb der ECTS-Punkte innerhalb eines Moduls können im Rahmen der Lehrveranstaltungen **Studienleistungen** in Form von z.B. mündlichen Präsentationen, Übungsaufgaben und kürzeren schriftlichen Aufgaben gefordert werden.

Die **Modulnote** ergibt sich aus der jeweils zu erbringenden Prüfungsleistung eines Moduls.

Die **Fachnote** errechnet sich aus den Modulprüfungsnoten und der Note für die Master-Thesis (entsprechend der Zahl der ECTS-Punkte gewichtet).

**Zu § 2**

Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach bestandener Abschlussprüfung des Bachelor of Science-Studienganges Elektrotechnik und Informationstechnik den akademischen Grad „Bachelor of Science“ (B.Sc. TU Darmstadt).

**Zu § 3 Abs. 5**

Die Fachprüfungen sollen unmittelbar im Anschluss an die Belegung des zugehörigen Moduls abgelegt werden.

**Zu § 3a Abs. 6**

Bis zum Ende des zweiten Fachsemesters müssen Leistungen im Umfang von 30 Kreditpunkten erbracht werden. Im Fall von negativen Abweichungen gibt der Mentor<sup>1</sup> eine Empfehlung an die Prüfungskommission, die dann Auflagen beschließt.

**Zu § 5 Abs. 2:**

Alle Prüfungen der Bachelorprüfung finden studienbegleitend statt.

**Zu § 5 Abs. 3**

1. Die Bachelorprüfung wird abgelegt, indem Kreditpunkte gemäß Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) erworben werden. Die Bachelorprüfung setzt sich zusammen aus den Modulprüfungen des Pflichtbereiches einschließlich der Abschlussarbeit (Bachelor-Arbeit) und den in der jeweiligen Vertiefung aufgeführten Modulprüfungen des Wahlpflichtbereiches.
2. Der Erwerb der Kreditpunkte erfolgt durch Fachprüfungen im Rahmen von Modulen. Die Module und die im Rahmen des jeweiligen Moduls abzulegenden Prüfungsleistungen sind im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) aufgeführt.

**Zu § 5 Abs. 4**

Die Fachprüfungen werden entsprechend den Angaben im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) schriftlich und/oder mündlich durchgeführt.

**Zu § 5 Abs. 7**

Die Prüfungsanforderungen in den einzelnen Fächern sind im Anhang II (Modulbeschreibungen) zu diesen Ausführungsbestimmungen beschrieben und begrenzt. Änderungen sind durch Beschluss des Fachbereichsrates zulässig und werden semesterweise bekannt gegeben.

**Zu § 5 Abs. 8**

Die Anzahl der zu erwerbenden Kreditpunkte pro Modul sind im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt.

<sup>1</sup> Die Bezeichnung „Mentor“ und entsprechende Bezeichnungen (Studierender, Prüfer, Vorsitzender, etc.) sind geschlechtsneutral zu verstehen und für Männer wie Frauen gleichermaßen gültig.

**Zu § 7 Abs. 1**

Der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik richtet für den Bachelor of Science-Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik eine Prüfungskommission ein.

**Zu § 19 Abs. 1**

Termine für Einzelprüfungen werden von der Prüfungskommission im Benehmen mit dem jeweiligen Studierenden und dem bestellten Prüfer festgelegt.

**Zu § 20 Abs. 1**

Zum Erwerb des Bachelor of Science im Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik sind Prüfungen und Studienleistungen in den im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) aufgeführten Modulen und Wahlpflichtkatalogen abzulegen und 180 Kreditpunkte zu erwerben.

**Zu § 22 Abs. 2**

Die Dauer der mündlichen Prüfungen ist im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt.

**Zu § 22 Abs. 5**

Die reguläre Dauer der schriftlichen Prüfungen ist im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt.

**Zu § 22 Abs. 6**

Soweit Prüfungen sowohl mündliche als auch schriftliche Anteile enthalten, wird die reguläre Dauer der jeweiligen Anteile im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt.

**Zu § 23 Abs. 3**

Das Thema der Bachelor-Arbeit kann erst dann ausgegeben werden, wenn zuvor die Pflichtprüfungen der ersten vier Fachsemester (in Anhang I gekennzeichnet) mit Erfolg abgelegt wurden.

**Zu § 23 Abs. 5**

Die Bachelor-Arbeit ist innerhalb einer Frist von fünf Monaten anzufertigen.

**Zu § 26 Abs. 2**

In die Benotung der Bachelor-Arbeit gehen ein:

- a) Ergebnisse und Ausarbeitung: 70%
- b) Abschlußvortrag: 30%

**Zu § 28 Abs. 3 und 4**

In das Gesamturteil der Bachelorprüfung gehen die Noten der Prüfungen, der Abschlussarbeit und der benoteten Studienleistungen nach den zu vergebenden Kreditpunkten gewichtet ein mit Ausnahme der Lehrveranstaltungen „Einführungsprojekt“, „Arbeitstechniken“ und „Wissenschaftliche Arbeiten schreiben und präsentieren“, die jeweils nur mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet werden.

**Zu § 31 Abs. 3**

Der Vorsitzende der Prüfungskommission trifft in der Regel eine Entscheidung über den Termin der zweiten Wiederholungsprüfung. Zuvor lädt der Vorsitzende der Prüfungskommission den Kandidaten zu einem Beratungsgespräch ein.

**Zu § 32 Abs. 1**

Unter den Voraussetzungen des § 68 Absatz 3 Hessisches Hochschulgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Juli 2000 (GVBl. I, S. 374), unter Berücksichtigung der Änderungen durch Gesetze vom 31. Oktober 2001 (GVBl. I S. 434), vom 14. Juni 2002 (GVBl. I, S. 255), vom 6. Dezember 2003 (GVBl. I S. 309) und vom 18. Dezember 2003 (GVBl. I S. 513) – HHG kann eine Befristung der Prüfung durch die zuständige Prüfungskommission ausgesprochen werden.

**Zu § 34**

Das Diploma Supplement wird vom Vorsitzenden der Prüfungskommission unterzeichnet.

**Zu § 35 Abs. 1**

Im Zeugnis der bestandenen Bachelorprüfung werden die Namen der Prüfer aufgeführt

**Zu § 39 Abs. 2**

Die Ausführungsbestimmungen treten am 1.10.2007 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der TUD veröffentlicht.

Darmstadt, den 12.11.2007

Der Dekan des Fachbereiches 18  
(Elektrotechnik und Informationstechnik)  
der Technischen Universität Darmstadt  
Prof. Dr.-Ing. Volker Hinrichsen

Anhang I                      Studien- und Prüfungsplan

## Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Die nachfolgende Zuordnung der Module zu Semestern hat nur empfehlenden Charakter. CP = Kreditpunkte.

Prüfungsart: schriftlich (s) oder/und mündlich (m), in einer Sonderform (SF) oder (f) fakultativ (Bekanntgabe der Prüfungsform bis zum Meldetermin)

Module	1.	2.	3.	4.	5.	6.	SL	Zulassungsvoraussetzung zur Bachelor-Arbeit	Prüfung	
									Art	Dauer (min)
	WS	SS	WS	SS	WS	SS				
	CP	CP	CP	CP	CP	CP				
Mathematik I	7							ja	s	120
Mathematik II		7						ja	s	120
Mathematik III			7					ja	s	120
Mathematik IV				7				ja	s	120
Elektrotechnik und Informationstechnik I	6							ja	s	120
Elektrotechnik und Informationstechnik II		6						ja	s	120
Deterministische Signale und Systeme			6					ja	s	120
Grundlagen der Elektrodynamik				5				ja	s	120
Allgemeine Informatik I	5							ja	s	120
Allgemeine Informatik II		5						ja	s	120
Softwarepraktikum			4				ja			
Logischer Entwurf	5							ja	s	90
Physik		7						ja	s	120
Elektronik			4					ja	s	120
Halbleiterbauelemente			4					ja	s	120
Einführungsprojekt	2						ja			
Arbeitstechniken	2						ja			
Wiss. Arbeiten schreiben und präsentieren					2		ja			
Proseminar ETIT					2		ja			
Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik	2	2					ja			
Praktikum Elektronik			3				ja			
Praktikum Messtechnik				4			ja			
2 Fächer (10 Kreditpunkte) aus 3 <b>Katalog „Grundlagen“</b>										
+ Energietechnik				5					s	120
+ Nachrichtentechnik				5					s	120
+ Stochastische Signale und Systeme				5					s	120
3 Fächer (15 Kreditpunkte) aus 6 <b>Katalog „Technische Schlüsselkompetenzen“</b>										
+ Digitale Signalverarbeitung					5				s	120
+ Kommunikationstechnik I					5				s	90
+ Mikroelektronische Schaltungen					5				s	120
+ Software-Engineering – Analyse und Design					5				s	120
+ Technische Elektrodynamik					5				s	120
+ Systemdynamik und Regelungstechnik I					5				s	120
Vertiefungspraktikum ETIT						3	ja			
7 CP aus Katalog Gesellschaft, Sprachen, Umwelt, davon mind. 3 CP Sprachen										
29 Kreditpunkte aus dem Katalog der gewählten Vertiefung										
Abschlussarbeit (Bachelor-Arbeit)						12				

**Bachelor-Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik**  
**Anhang I Studien- und Prüfungsplan**  
**Kataloge der Vertiefungen**

**Vertiefung: Automatisierungstechnik**

<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>CP</b>
Einführung in die Mechanik	6
Elektrische Messtechnik	4
Elektrische Maschinen und Antriebe	4
C/C++ Programmierpraktikum	2
Matlab/Simulink-Praktikum I	3
Systemdynamik und Regelungstechnik II	6
Regelungstechnisches Praktikum I	4
<b>Zusatzregeln:</b> Katalog Technische Schlüsselkompetenzen: Pflicht Systemdynamik und Regelungstechnik I	

**Vertiefung: Computergestützte Elektrodynamik**

<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>CP</b>
Verfahren und Anwendungen der Feldsimulation I	3
Softwarepraktikum zu VAdF I	4
Projektseminar Elektromagnetisches CAD I	4
Numerische Mathematik	7
<b>Zusatzregeln:</b> Katalog Technische Schlüsselkompetenzen: Pflicht Technische Elektrodynamik und Software-Engineering - Analyse und Design, zusätzlich mind. 11 CP aus Katalog nach Aushang	

**Vertiefung: Datentechnik**

<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>CP</b>
Rechnersysteme I	5
Kommunikationsnetze I	5
K Einf. in Foundations of Computing	4
K Einf. in Data & Knowledge Engineering	4
K Einf. in Trusted Systems	4
K Einf. in Net Centric Systems	4
K Einf. in Human Computer Systems	4
C/C++ Programmierpraktikum	2
P Praktikum Mikroelektronische Schaltungen	3
P Digitaltechnisches Praktikum	3
P Praktikum Kommunikationssysteme	3
PS Projektseminar Echtzeitsysteme	8
PS Projektseminar Mikroelektronische Systeme	8
PS Projektseminar Kommunikationssysteme	8
PS Projektseminar Rechnersysteme	8
<b>Zusatzregeln:</b> Genau zwei Vorlesungen aus den Informatik-Kanoniken (K), genau ein Praktikum (P) und genau ein Projektseminar (PS). Katalog Technische Schlüsselkompetenzen: Pflicht Software-Engineering - Analyse und Design und Mikroelektronische Systeme Katalog Grundlagen: Pflicht Nachrichtentechnik	

**Vertiefung: Elektrische Energietechnik****Lehrveranstaltung****CP**

Einführung in die Mechanik	6
Elektrische Messtechnik	4
Elektrische Maschinen und Antriebe	4
Regenerative Energien	4
Leistungselektronik I	4
Energieversorgung I	4
Hochspannungstechnik I	3
<b>Zusatzregeln:</b>	
Katalog Technische Schlüsselkompetenzen: Pflicht Systemdynamik und Regelungstechnik I	
Katalog Grundlagen: Pflicht Energietechnik und Nachrichtentechnik	

**Vertiefung: Integrierte Mikro- und Nanotechnologien****Lehrveranstaltungen aus den folgenden fünf Bereichen:****CP**

<b>1. Semiconductor Technologies and Nanoelectronics</b>	
Zuverlässigkeit elektronischer Bauelemente	4
Aktive Hochfrequenzkomponenten	5
Halbleitertechnologiepraktikum	6
<b>2. Integrated HF Electronics and Optics</b>	
Mikrowellenschaltungsentwurf	4
Passive Bauelemente der optischen Nachrichtentechnik	7
<b>3. MEMS Systems and Sensors</b>	
Technologie der Mikro- und Feinwerktechnik I	5
Mess- und Sensortechnik (MT I)	4
Elektromechanische Systeme I	5
<b>4. Electronic Curcuits and System Design</b>	
Computer Aided Design for Integrated Circuits	5
VHDL Course	4
VHDL Lab	6
Mikroelektronik CAD-Anwenderpraktikum	6
Rechnersysteme I	7
Digitaltechnisches Praktikum	3
<b>5. Organic Electronics, Materials, Printed Electronics</b>	
Gedruckte Elektronik	4
Druckmaschinen und Systeme I	4
<b>Zusatzregeln:</b>	
Mind. 29 CP aus mindestens drei der obigen Bereiche, genau ein Praktikum, genau ein Seminar oder Projektseminar. Katalog Technische Schlüsselkompetenzen: Pflicht: Mikroelektronische Schaltungen und Technische Elektrodynamik	

**Vertiefung: Mikro- und Feinwerktechnik****Lehrveranstaltung****CP**

Werkstoffe der Elektrotechnik	3
Elektrische Messtechnik	4
Einführung in die Mechanik	6

Grundlagen der Konstruktion	4
Elektromechanische Systeme I	4
Praktische Entwicklungsmethodik I	2
Praktische Entwicklungsmethodik II	2
Technologie der Mikro- und Feinwerktechnik I	4
<b>Zusatzregeln:</b>	
Proseminar in der Vertiefung MFT	
Katalog Technische Schlüsselkompetenzen:	
Pflicht Systemdynamik und Regelungstechnik I	

### **Vertiefung: Nachrichten- und Kommunikationstechnik**

<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>CP</b>
Hochfrequenztechnik I	5
Informationstheorie I	5
Projektseminar Nachrichten- und Kommunikationstechnik	10
mind. weitere 9 CP aus den Katalogen Technische Schlüsselkompetenzen, Grundlagen oder nach Aushang	
<b>Zusatzregeln:</b>	
Katalog Technische Schlüsselkompetenzen:	
mind. 2 aus Digitale Signalverarbeitung,	
Kommunikationstechnik I, Technische Elektrodynamik	
Katalog Grundlagen: Pflicht Nachrichtentechnik	

**Zu § 2**

Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach bestandener Abschlussprüfung des Master of Science Studienganges Elektrotechnik und Informationstechnik den akademischen Grad „Master of Science“ (M.Sc. TU Darmstadt).

**Zu § 3 Abs. 5**

Die Fachprüfungen sollen unmittelbar im Anschluss an die Belegung des zugehörigen Moduls abgelegt werden.

**Zu § 3a Abs. 5**

- (1) Zum Master of Science Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik wird zugelassen, wer den Bachelor of Science in Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc. TU Darmstadt) oder einen diesem gleichwertigen Abschluss erworben und die Eingangsprüfung nach § 17a bestanden hat.
- (2) Auf Antrag des Studierenden<sup>1</sup> werden die Prüfungsergebnisse des Eingangstest als zusätzliche Prüfungsleistungen im Zeugnis der Masterprüfung aufgeführt.

**Zu § 3a Abs. 6**

Bis zum Ende des zweiten Semesters müssen Leistungen im Umfang von 30 Kreditpunkten erbracht werden

**Zu § 5 Abs. 2:**

Alle Prüfungen der Masterprüfung finden studienbegleitend statt.

**Zu § 5 Abs. 3**

- (1) Die Masterprüfung in einer Vertiefung wird abgelegt, indem Kreditpunkte gemäß Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) erworben werden. Die Masterprüfung setzt sich zusammen aus den Modulprüfungen (a) des vertiefungsspezifischen Pflichtbereiches, (b) des vertiefungsspezifischen Wahlpflichtbereichs, (c) eines freien Wahlbereichs ingenieur- oder naturwissenschaftlicher Fächer, (d) eines Wahlbereichs „Gesellschaft, Sprachen, Umwelt“ sowie der Abschlussarbeit (Master-Thesis). Die Bereiche (a) und (b) müssen zusammen mindestens 60 CP, der Bereich (c) mindestens 20 CP und der Bereich (d) mindestens 10 CP umfassen.
- (2) Der Erwerb der Kreditpunkte erfolgt durch Fachprüfungen im Rahmen von Modulen.

---

<sup>1</sup> Die Bezeichnung „Studierender“ und entsprechende Bezeichnungen (Prüfer, Vorsitzender, Bewerber, etc.) sind geschlechtsneutral zu verstehen und für Männer wie Frauen gleichermaßen gültig.

**Zu § 5 Abs. 4**

Die Fachprüfungen finden nach Maßgabe des Prüfers schriftlich oder mündlich statt.

**Zu § 5 Abs. 7**

Die Prüfungsanforderungen in den einzelnen Fächern sind im Anhang III (Modulbeschreibungen) zu diesen Ausführungsbestimmungen beschrieben und begrenzt. Änderungen sind durch Beschluss des Fachbereichsrates zulässig und werden semesterweise bekannt gegeben.

**Zu § 5 Abs. 8**

Die Anzahl der zu erwerbenden Kreditpunkte pro Modul ist im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt. Bei der Anmeldung zur ersten Prüfung ist ein Prüfungs- und Studienplan nach Anhang I vorzulegen. Änderungen bedürfen der Genehmigung des Vorsitzenden der Prüfungskommission. Ein Wechsel der Vertiefung ist auf Antrag unter Anrechnung von Fehlversuchen möglich.

**Zu § 7 Abs. 1**

Der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik richtet für den Master of Science Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik eine Prüfungskommission ein.

**Zu § 11 Abs. 2**

Das Thema der Master-Thesis kann erst dann ausgegeben werden, wenn zuvor die Pflichtprüfungen mit Erfolg abgelegt wurden und das externe Fachpraktikum entsprechend der Praktikantenordnung anerkannt wurde. Falls die Zulassung mit Auflagen verbunden wurde, müssen diese ebenfalls vor Beginn der Thesis erfüllt werden.

**Zu § 17a**

- (1) Im Fall von Abschlüssen, die nicht gleichwertig, aber im Wesentlichen ähnlich sind, können Bewerber zu einer einsemestrigen Vorbereitungsphase für die Eingangsprüfung zugelassen werden. Diese muss bis zum Ende des Vorbereitungssemesters abgelegt werden.
- (2) Im Fall einer Zulassung mit Auflagen (AB zu § 17a), erfolgt die Einschreibung unter Vorbehalt nach § 63 Abs. 4 Satz 3 HHG.
- (3) Das Ablegen von Fachprüfungen aus dem Masterprogramm während des Vorbereitungssemesters bedarf der Genehmigung durch den Vorsitzenden der Prüfungskommission.
- (4) Die Eingangsprüfung (AB zu §3a, Abs. 5) umfaßt Prüfungen in drei Fächern aus dem in Anhang II angegebenen Katalog, in denen je nach gewählter Vertiefung mindestens die in Anhang II aufgeführten Fächer enthalten sein müssen. Gleichwertige Prüfungen können von der Prüfungskommission anerkannt werden.
- (5) Prüfungstermine und Prüfer werden jeweils zu Semesterbeginn durch Aushang bekannt gegeben.
- (6) Aufgrund der Ergebnisse der Eingangsprüfung trifft der Vorsitzende der Prüfungskommission oder die Prüfungskommission eine endgültige Entscheidung über

die Zulassung zum Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik, die ggf. mit Auflagen erfolgt.

**Zu § 19 Abs. 1**

Termine für Einzelprüfungen werden von der Prüfungskommission im Benehmen mit dem jeweiligen Studierenden und dem bestellten Prüfer festgelegt.

**Zu § 20 Abs. 1**

Zum Erwerb des Master of Science im Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik sind Prüfungen in den im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) aufgeführten Modulen und Wahlpflichtkatalogen abzulegen und 120 ECTS-Kreditpunkte zu erwerben.

**Zu § 23 Abs. 3**

Das Thema der Master-Thesis kann erst dann ausgegeben werden, wenn zuvor die Pflichtprüfungen mit Erfolg abgelegt wurden und das Fachpraktikum anerkannt wurde. Falls die Zulassung mit Auflagen verbunden wurde, müssen diese ebenfalls vor Beginn der Thesis erfüllt werden.

**Zu § 23 Abs. 5**

Die Master-Thesis ist innerhalb einer Frist von sechs Monaten anzufertigen.

**Zu § 26 Abs. 2**

In die Benotung der Master-Thesis gehen ein:

- a) Ergebnisse und Ausarbeitung: 70%
- b) Abschlußvortrag: 30%.

**Zu § 28 Abs. 3**

Im Gesamturteil der Masterprüfung werden die Noten der Prüfungen mit der Zahl der Kreditpunkte für das jeweilige Modul bezogen auf 120 Kreditpunkte gewichtet. Dabei wird die Master-Thesis zu 20% in die Gesamtnote eingerechnet.

**Zu § 31 Abs. 3**

Der Vorsitzende der Prüfungskommission trifft in der Regel eine Entscheidung über den Termin der zweiten Wiederholungsprüfung. Zuvor lädt der Vorsitzende der Prüfungskommission den Kandidaten zu einem Beratungsgespräch ein.

**Zu § 32 Abs. 1**

Unter den Voraussetzungen des § 68 Absatz 3 Hessisches Hochschulgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Juli 2000 (GVBl. I, S. 374), unter Berücksichtigung der Änderungen durch Gesetze vom 31. Oktober 2001 (GVBl. I S. 434), vom 14. Juni 2002 (GVBl. I, S. 255), vom 6. Dezember 2003 (GVBl. I S. 309) und vom 18. Dezember 2003 (GVBl. I S. 513) – HHG kann eine Befristung der Prüfung durch die zuständige Prüfungskommission ausgesprochen werden.

**Zu § 34**

Das Diploma Supplement wird vom Vorsitzenden der Prüfungskommission unterzeichnet.

**Zu § 35 Abs. 1**

Im Zeugnis der bestandenen Masterprüfung werden die Namen der Prüfer aufgeführt

**Zu § 39 Abs. 2**

Die Ausführungsbestimmungen treten am 1.10.2007 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der TUD veröffentlicht.

Darmstadt, den 12.11.2007

Der Dekan des Fachbereiches 18  
(Elektrotechnik und Informationstechnik)  
der Technischen Universität Darmstadt  
Prof. Dr.-Ing. Volker Hinrichsen

- Anhang I            Studien- und Prüfungspläne
- Anhang II          Eingangsprüfungen

**Anhang I: Studien- und Prüfungspläne**

CP = Kreditpunkte

**Vertiefung: Automatisierungstechnik**

					Zulassungsvoraussetzung zur Master-Thesis
	1.	2.	3.	4.	
	WS	SS	WS	SS	
Module	CP	CP	CP	CP	
<b>PFLICHTFÄCHER AUT (21 CP)</b>					
Systemdynamik und Regelungstechnik III	4				ja
Digitale Regelung mechatronischer Systeme I		4			ja
Identifikation dynamischer Systeme	4				ja
Modellbildung und Simulation	4				ja
Regelungstechnisches Praktikum II	5				ja
<b>WAHLPFLICHTKATALOGE AUT (mind. 39 CP)</b>					
Katalog A: Regelungstechnik (mind. zwei Prüfungsfächer)					
Katalog B: Automatisierungstechnik (mind. zwei Prüfungsfächer, darunter ein Projektseminar)					
Katalog C: Thermo- und Fluidodynamik (mind. ein Prüfungsfach)					
<b>WAHLPFLICHTKATALOG Ingenieur- und Naturwissenschaften (mind. 20 CP)</b>					
<b>WAHLPFLICHTKATALOG Gesellschaft, Sprachen, Umwelt (mind. 10 CP)</b>					
<b>ABSCHLUSSARBEIT (Master-Thesis)</b>				30	

Vertiefung: Computergestützte Elektrodynamik

	1.	2.	3.	4.	Zulassungsvoraussetzung zur Master-Thesis
	WS	SS	WS	SS	
Module	CP	CP	CP	CP	
<b>PFLICHTFÄCHER CED (25 CP)</b>					
Projektseminar Elektromagnetische CAD II			4		ja
Funktionalanalysis	9				ja
Verfahren und Anwendungen der Feldsimulation II	4				ja
Verfahren und Anwendungen der Feldsimulation III		4			ja
Beschleunigung geladener Teilchen im elektromagnetischen Feld	4				ja
<b>WAHLPFLICHTKATALOGE CED (mind. 35 CP)</b>					
Katalog A: Elektrotechnik (min. 12CP)					
Katalog B: Mathematik (min. 12 CP)					
Katalog C: Beschleunigerphysik					
Weitere Fächer laut Aushang oder auf Anfrage					
<b>WAHLPFLICHTKATALOG ETiT (mind. 20 CP)</b>					
<b>WAHLPFLICHTKATALOG Gesellschaft, Sprachen, Umwelt (mind. 10 CP)</b>					
<b>ABSCHLUSSARBEIT (Master-Thesis)</b>				30	

Vertiefung: Datentechnik

					Zulassungsvoraussetzung zur Master-Thesis
	1.	2.	3.	4.	
	WS	SS	WS	SS	
Module	CP	CP	CP	CP	
<b>PFLICHTFÄCHER DT (23 CP)</b>					
Kommunikationsnetze II	6				ja
Rechnersysteme II	5				ja
Software Engineering - Wartung und Qualitätssicherung	6				ja
VLSI-Entwurf höchstintegrierter Schaltungen	6				ja
<b>WAHLPFLICHTKATALOGE DT</b> (mind. 37 CP)					
Katalog A: Datentechnik (mind. 16 CP) (mind. zwei Fächer vom Typ Praktikum, Projektseminar oder Seminar)					
Katalog B: Informatik (mind. 8 CP)					
<b>WAHLPFLICHTKATALOG Ingenieur- und Naturwissenschaften</b> (mind. 20 CP)					
<b>WAHLPFLICHTKATALOG Gesellschaft, Sprachen, Umwelt</b> (mind. 10 CP)					
<b>ABSCHLUSSARBEIT (Master-Thesis)</b>				30	

Vertiefung: Elektrische Energietechnik

					Zulassungsvoraussetzung zur Master-Thesis
	1.	2.	3.	4.	
	WS	SS	WS	SS	
Module	CP	CP	CP	CP	
<b>PFLICHTFÄCHER EET (30 CP)</b>					
Advanced Power Electronics	5				ja
Energieversorgung und regenerative Energien	6				ja
Energiewandler - CAD und Systemdynamik	5				ja
Hochspannungstechnik II	5				ja
Werkstoffe der Elektrotechnik	3				ja
Energietechnisches Praktikum	6				ja
<b>WAHLPFLICHTKATALOGE EET (mind. 30 CP)</b>					
Katalog A: Seminare (mind. 4 CP, max. 2 Fächer)					
Katalog B: Praktika (mind. 4 CP, max. 2 Fächer)					
Katalog C: Energetechnische Wahlfächer (mind. 18 CP)					
<b>WAHLPFLICHTKATALOG Ingenieur- und Naturwissenschaften (mind. 20 CP)</b>					
<b>WAHLPFLICHTKATALOG Gesellschaft, Sprachen, Umwelt (mind. 10 CP)</b>					
<b>ABSCHLUSSARBEIT (Master-Thesis)</b>				30	



Vertiefung: Mikro- und Feinwerktechnik

					Zulassungsvoraussetzung zur Master-Thesis
	1.	2.	3.	4.	
	WS	SS	WS	SS	
Module	CP	CP	CP	CP	
<b>PFLICHTFÄCHER MFT (28 CP)</b>					
Elektromechanische Systeme II	4				ja
Praktische Entwicklungsmethodik III	3				ja
Mess- und Sensortechnik	3				ja
Optoelektronik	4				ja
Technologie der Mikro- u. Feinwerktechnik II	4				ja
Praktische Entwicklungsmethodik IV	3				ja
Mikrosystemtechnik I	4				ja
Praktikum Elektromechanische Systeme	3				ja
<b>WAHLPFLICHTKATALOGE MFT</b> (mind. 31 CP; Fächer aus zwei Katalogen)					
Katalog MFT I					
Katalog MFT II					
Katalog MFT III					
<b>WAHLPFLICHTKATALOG Ingenieur- und Naturwissenschaften</b> (mind. 20 CP)					
<b>WAHLPFLICHTKATALOG Gesellschaft, Sprachen, Umwelt</b> (mind. 10 CP)					
<b>ABSCHLUSSARBEIT (Master-Thesis)</b>				30	



**Master-Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik**  
**Anhang I: Studien- und Prüfungsplan**  
**Wahlpflichtkataloge der Vertiefungen**

**Vertiefung: Automatisierungstechnik**

Lehrveranstaltung	CP
<b>Katalog A: Regelungstechnik</b>	
Fuzzy Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen	4
Mehrgrößenreglerentwurf im Zustandsraum	4
Digitale Regelung mechatronischer Systeme II	3
Systemdynamik und Regelungstechnik IV	4
Control of Drives	5
<b>Katalog B: Automatisierungstechnik</b>	
Prozessleittechnik	3
Rechnersysteme in der Automatisierungstechnik	6
Leistungselektronik in der Automatisierungstechnik	4
Numerische Mathematik für Ingenieure und Physiker	8
Werkstoffe der Elektrotechnik	3
Matlab/Simulink-Praktikum II	4
Projektseminar Robotik und Computational Intelligence	8
Projektseminar Regelungstechnik	6
Projektseminar Mechatronik	6
<b>Katalog C: Thermo- und Fluidodynamik</b>	
Technische Thermodynamik	6
Technische Strömungslehre	6
<b>Zusatzregeln:</b>	
Mind. zwei Veranstaltungen aus Katalog A, mind. zwei Veranstaltungen, darunter ein Projektseminar, aus Katalog B, mind. eine Veranstaltung aus Katalog C.	

**Vertiefung: Computergestützte Elektrodynamik**

Lehrveranstaltung	CP
<b>Katalog A: ETIT</b>	
Pflichtfächer aus anderen Vertiefungsrichtungen Master ETiT	
<b>Katalog B: Mathematik</b>	
Partielle Differentialgleichungen: funktionalanalytische Methoden	9
Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen	6
Numerik großer Gleichungssysteme und Eigenwertprobleme	6
Numerik elliptischer Differentialgleichungen	9
Numerik von Evolutionsgleichungen	9
Mathematische Modellierung, Simulation und Optimierung dynamischer	9
Optimierung für Ingenieure	9
Einführung in die Optimierung	9
Numerik	9
Optimierung	9
Partielle Differentialgleichungen: klassische Methoden	6
Partielle Differentialgleichungen	9
<b>Katalog C: Beschleunigerphysik</b>	
Beschleunigerphysik und Technik	3
Praktikum Beschleunigertechnologie und Strahlenschutz	6
Beschleunigerphysik	5
Seminar Physik und Technik von Beschleunigern	6

**Vertiefung: Datentechnik**

<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>CP</b>
Industriekolloquium (unbenotete Studienleistung)	2
Lehrveranstaltungen aus Katalog DTI	16
Lehrveranstaltungen aus Katalog DTII	8
Lehrveranstaltungen aus den Katalogen DTI oder DTII	11
<b>Katalog DTI</b>	
CMOS Radio Requency Integrated Circuit Design	4
Fortgeschrittene Verfahren für den Entwurf mikroelektronischer Schaltungen	4
Rechnergestützter Entwurf mikroelektronischer Schaltungen	4
Technik und Einsatz von Mikrorechnern	4
Verification Technology	6
Functional Verification of Hardware	4
VHDL-Kurs	3
Echtzeitsysteme	6
Kommunikationsnetze III	6
Verteilte Multimedia-Systeme (Grundlagen)	3
Seminar Fortgeschrittene Entwurfsverfahren für mikroelektronische Systeme	6
PS Design for Testability	4
PS Kommunikationssysteme III	6
PS System-on-Chip-Design	6
PS Modellbasierte Softwareentwicklung	6
Rechnersystempraktikum	6
Mikroelektronik-CAD-Anwenderpraktikum	6
VHDL-Entwurfspraktikum	6
VLSI-Entwurfspraktikum	6
Praktikum Kommunikationssysteme II	6
Praktikum Kommunikationssysteme IV	6
<b>Katalog DTII</b>	
Grundlagen der Informatik II	8
Formale Grundlagen Informatik I	4
Unterkatalog Computer Microsystems	
Eingebettete Systeme I	5
Modellierung heterogener Systeme	4
Optimierende Compiler	6
Prozessorarchitekturen für rechenstarke eingebettete Systeme	3
Unterkatalog Net Centric Systems	
QoS in Telecommunication	3
TK1: Verteilte Systeme	7
TK3: Ubiquitous/Mobile Computing	3
Unterkatalog Software Engineering	
Software Engineering - Design	5
Software Engineering - Projektmanagement	5
Virtuelle Maschinen	5
Unterkatalog Trusted Systems	
Betriebssysteme	6
Trustworthy Operating Systems	6
Kryptographie	8
Unterkatalog Human Computer Systems	
Graphische Datenverarbeitung I	5
Computer Vision	5
Unterkatalog Data and Knowledge Engineering	
Datenbanksysteme II	5
Aktive & Echtzeitdatenbanksysteme	3
<b>Zusatzregel:</b> mind.zwei LVs aus Katalog DTI des Typs Praktikum, Projektseminar oder Seminar.	

**Vertiefung: Elektrische Energietechnik****Lehrveranstaltung****CP**

<b>Katalog A: Seminare</b>	
Design of electric machines & actuators with numerical field calculation	5
Elektrische Energieversorgung der Zukunft	5
Energietrends. Ressourcen und Nutzer	6
Überspannungsschutz und Isolationskoordinator	3
Monitoring und Diagnose in Energievers.-systemen	5
Planung elektrischer Energieversorgungsnetze	6
Simulation leistungselektronischer Systeme	6
<b>Katalog B: Praktika</b>	
Antriebstechnisches Praktikum	4
Praxisorientierte Projektierung el. Antriebe – Elektroauto (P-Sem.)	5
Real time applications and communication with microcontrollers (P-Sem.)	5
Regelungstechnisches Praktikum I	4
Regelungstechnisches Praktikum und Signalverarbeitung	5
<b>Katalog C: Energietechnische Wahlfächer</b>	
Elektrische Triebfahrzeuge (mit Exkursion)	3
Elektrizitätswirtschaft	4
Elektrothermische Verfahren in Recycling Processes	3
Energieerzeugung (mit Exkursion)	4
Energieversorgung elektrischer Bahnen	3
Großgeneratoren und Hochleistungsantriebe	4
Hochspannungsschaltgeräte und Anlager	4
Motorenentwicklung in der Antriebstechnik	4
Netz- und Stationsleittechnik	4
Netzberechnung	4
Netzschutz	4
Neue Technologien el. Energiewandler und Aktoren	4
Rationelle Energieverwendung	4
Schienefahrzeugtechnik	3
Control of Drives	5
Windkraftanlagen	4
<b>Zusatzregeln:</b>	
1-2 Seminare nach Katalog A mind. 4 CP,	
1-2 Praktika oder Projektseminare nach Katalog B mind.4 CP,	
Fächer aus Katalog C mind. 18 CP, insgesamt mind. 30 CP	

**Vertiefung: Integrierte Mikro- und Nanotechnologien****Lehrveranstaltungen aus den folgenden fünf Bereichen:****CP**

<b>1. Semiconductor Technologies and Nanoelectronics</b>	
Elektronische Sensoren	4
Neuere Ergebnisse der Mikro- und Nanoelektronik	4
Halbleitertechnologiepraktikum	6
Technologie der RF/HF Bauelemente, Schaltungen u. Mikromech. Systems	6
<b>2. Integrated HF Electronics and Optics</b>	
Hochfrequenzelektronik	4
Aktive Bauelemente der Optischen Nachrichtentechnik	5
Systeme der optischen Nachrichtentechnik	4
<b>3. MEMS Systems and Sensors</b>	
Mikrotechnische Systeme	5
Ausgewählte Kapitel der Mikrosystemtechnik	4
Technologie der Mikro- und Feinwerktechnik II	5

Elektrische Kleinantriebe	5
Sensorprinzipen (MT II)	4
Sensorelektronik (MT III)	4
Elektromechanische Systeme II	4
<b>4. Electronic Curcuits and System Design</b>	
VLSI-Entwurfspraktikum	6
Advanced Methods of Computer Aided Design for Integrated Circuits	5
Low Power High Speed Techniques for Very Deep Sub-Micron Technologies	5
CMOS Radio Frequency Integrated Circuit Design V2+1	5
VLSI-Entwurf für die digitale Echtzeit-Signalverarbeitung	5
Seminar: Fortgeschrittene Entwurfsverfahren für Mikroelektronische Systeme	6
Design for Testability	4
System-on-Chip Design Seminar	6
Advanced Timing Analysis and Optimization Methods in Digital Integrated Circuits	4
Seminar: Design of Delta-Sigma Data Converters	4
Rechnersysteme II	4
Verification Technology	7
Rechnersystempraktikum	6
<b>5. Organic Electronics, Materials, Printed Electronics</b>	
Printed Electronics Design	6
Digitale Drucktechnologie	4
Druckmaschinen und Systeme II	4
<b>Zusatzregeln:</b> Mind. 30 CP aus mindestens drei der obigen Bereiche, ein oder zwei Praktika, genau ein Seminar oder Projektseminar.	

#### Vertiefung: Mikro- und Feinwerktechnik

Lehrveranstaltung	CP
<b>Katalog MFT I</b>	
Bauelemente der Mikro- un Feinwerktechnik	3
Mikroaktoren und Kleinmotoren	4
Mikrosystemtechnik II	4
Biomedizinische Technik	3
<b>Katalog MFT II</b>	
Sensorprinzipien	3
Sensorelektronik	3
Biomedizinische Technik	3
Praktikum Elektrisches Messen mechanischer Größen	4
<b>Katalog MFT III</b>	
Grundlagen der Lichttechnik	5
Technische Optik	5
Praktikum Lichttechnik	4
<b>Zusatzregel:</b> mindestens 32 CP, 2 von 3 Katalogen MFT I-III sind komplett zu wählen	

#### Vertiefung: Nachrichten- und Kommunikationstechnik

Lehrveranstaltung	CP
mind. 41 CP aus dem folgenden Katalog:	
MIMO-Communications and Space-Time Coding	6
Advanced Topics in Communications	4
Antennas and Adaptive Beamforming	6
Terrestrial and Satellite-Based Radio Systems	6
Advanced Topics in Microwave Engineering	6

Mobile Communications	6
Passive Komponenten der optischen Nachrichtentechnik	6
Aktive Komponenten der optischen Nachrichtentechnik	4
Systeme der optischen Nachrichtentechnik	4
Aktive Hochfrequenzschaltungen	4
Active High Frequency Devices	4
P Digital Signal Processing Practicals	6
Radartechnik	3
Digital Video and Audio Processing	4
Akustik I	3
Akustik II	3
Error Control Coding	6
Ausgewählte Kapitel der Systemtheorie: Digitale Filter	6
Adaptive Filter	6
PS Advanced Algorithms for Smart Antenna Systems	8
PS Advanced RF Devices for Information Technology	8
S Microwave and Lightwave Electronics (Summer School)	4
PS Wireless Communications	8
PS Projektseminar zu Themen der optischen Nachrichtentechnik	6
PS High Frequency Electronics	8
PS Technology of RF/HF Components, Circuits and MEMS	6
PS Mikrowellenschaltungsentwurf	4
S Advanced Topics in Statistical Signal Processing	6
weitere LV aus NKT nach Katalog (siehe Aushang)	
<b>Zusatzregel:</b>	
mind. 8/max. 16 CP im Bereich Seminare (S) oder Projektseminare (PS)	

**Master-Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik**  
**Anhang II: Obligatorische vertiefungsspezifische Fächer der Eingangsprüfung**

	Vertiefung						
	Automatisierungstechnik	Comptergestützte Elektrodynamik	Datentechnik	Elektrische Energietechnik	Integriert Mikro- und Nano-Technologien	Mikro- und Feinwerktechnik	Nachrichten- und Kommunikationstechni k
<b>Technische Schlüsselkompetenzen:</b>							
<b>Digitale Signalverarbeitung</b>				X**			X*
<b>Kommunikationstechnik I</b>				X**			X*
<b>Mikroelektronische Systeme</b>			X		X		
<b>Software-Engineering - Analyse und Design</b>	X	X	X	X**			
<b>Technische Elektrodynamik</b>		X		X**	X		X*
<b>Systemdynamik und Regelungstechnik I</b>	X			X		X	

\*: 2 aus 3  
 \*\*: 2 aus 4

# **Studienordnung für die konsekutiven Bachelor- und Master-Studiengänge**

## **Elektrotechnik und Informationstechnik (ETIT)**

an der

### **Technischen Universität Darmstadt**

#### **1 Vorbemerkungen**

Diese Studienordnung beschreibt die „eher forschungsorientierten“ konsekutiven Bachelor- und Master-Studiengänge Elektrotechnik und Informationstechnik.

Für das Studium in den Bachelor- und Master-Studiengängen Elektrotechnik und Informationstechnik ist der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Darmstadt verantwortlich. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach erfolgreichem Abschluss des Bachelor-Studiums den akademischen Grad „Bachelor of Science“ (B.Sc. TU Darmstadt) und nach erfolgreichem Abschluss des Master-Studiums den akademischen Grad „Master of Science“ (M.Sc. TU Darmstadt).

#### **2 Rahmenbedingungen**

Die Studienordnung orientiert sich an den Ausführungsbestimmungen des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik hinsichtlich der Bachelor- und Master-Studiengänge Elektrotechnik und Informationstechnik zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt in der jeweils gültigen Fassung.

#### **3 Studienziele**

Die Bachelor- und Master-Studiengänge Elektrotechnik und Informationstechnik befähigen Absolventen<sup>1</sup>, komplexe, innovative elektrotechnische und informationstechnische Komponenten und Systeme auf wissenschaftlicher Grundlage zu planen und zu realisieren bzw. an deren Planung und Realisierung mitzuwirken.

Der Bachelor-Abschluss befähigt Absolventen, an der Planung und Realisierung elektrotechnischer und informationstechnischer Komponenten und Systeme mitzuwirken. Das Bachelor-Studium baut sich aus einer viersemestrigen wissenschaftlichen Grundausbildung, sowie einer zweisemestrigen Vertiefung einschließlich einer Bachelor-Arbeit auf. Neben den fachlichen Fähigkeiten werden auch nicht-fachliche Qualifikationen (Professional Skills) vermittelt. Von den Absolventen wird erwartet, dass sie sich in einem

---

<sup>1</sup> Die Bezeichnung „Absolvent“ und entsprechende Bezeichnungen (Studierender, Professor, Vortragender, Prüfer, etc.) sind geschlechtsneutral zu verstehen und für Männer wie Frauen gleichermaßen gültig.

nachfolgenden Master-Studiengang oder in einem industriellen „Training on the Job“ weiter qualifizieren.

Der Master-Abschluss befähigt Absolventen, selbständig elektrotechnische und informationstechnische Komponenten und Systeme zu planen und zu realisieren. Dazu wird spezialisiertes Wissen in einem Vertiefungsbereich erworben. Die Befähigung zu selbständigem Arbeiten wird durch die Anfertigung einer Master-Arbeit in einem der Vertiefungsbereiche nachgewiesen.

#### 4 Lehr- und Lernformen

Der Studiengang wird von folgenden Lehrveranstaltungen getragen:

- *Vorlesungen* dienen zur Einführung in ein Fachgebiet und eröffnen den Weg zur Vertiefung der Kenntnisse durch ein ergänzendes Selbststudium. Sie vermitteln sowohl die Grundlagen für das Verständnis von Vorgängen und Eigenschaften als auch die erforderlichen Kenntnisse und geben Hinweis auf spezielle Techniken sowie weiterführende Literatur. Sie werden als Einzelveranstaltungen oder Vorlesungszyklen ggf. mit Experimenten abgehalten.
- *Übungen* ergänzen die Vorlesungen. Sie sollen den Studierenden durch Bearbeitung exemplarischer Probleme die Gelegenheit zur Anwendung und Vertiefung des erarbeiteten Stoffes sowie zur Selbstkontrolle des Wissensstandes ggf. durch eigene Fragestellung geben.
- *Praktika* bieten dem Studierenden die Gelegenheit, allein oder in kleinen Gruppen unter Anleitung die Handhabung typischer Geräte, Laboreinrichtungen und Systeme zu erlernen. Sie dienen insbesondere auch der Vorbereitung auf spätere experimentelle fachwissenschaftliche Arbeiten. Die Teilnahme an Praktika kann vom Nachweis über die erfolgreiche Teilnahme an zugehörigen Vorlesungen und Übungen abhängig gemacht werden.
- *Seminare* dienen der Vertiefung der Ausbildung in einem Fachgebiet, dem Erlernen der Vortragstechnik sowie der Anleitung zu kritischer Sachdiskussion von Forschungsergebnissen.
- *Projektseminare* sind Veranstaltungen in kleinen Gruppen zum Erlernen rationeller Teamarbeit und der exemplarischen Bearbeitung eines Problems.
- *Kolloquien* bieten ein zusätzliches Lehrangebot durch Fachvorträge von Professoren des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik und von eingeladenen Vortragenden.
- *Fach-Exkursionen* dienen dem Kennenlernen technischer Einrichtungen und Vorgänge und werden im allgemeinen als Besichtigung von Industriebetrieben und Anlagen durchgeführt, wobei der Bezug zwischen Studium und Berufswelt vertieft wird.
- In der *Bachelor-Arbeit* lernen die Studierenden unter fachlicher Anleitung ingenieurwissenschaftliche Methoden auf die Lösung eines vorgegebenen Problems innerhalb einer vorgegebenen Zeit anzuwenden.
- In der *Master-Arbeit* sollen die Studierenden nachweisen, dass sie in der Lage sind, eine ihnen gestellte Aufgabe aus einem Vertiefungsgebiet des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik mit wissenschaftlichen Methoden selbständig in begrenzter Zeit zu lösen.

- Über die Ergebnisse der Bachelor- und Masterarbeiten wird in Seminaren berichtet.

## 5. Dauer und Aufbau des Studiums

1. Das Lehrangebot und das Prüfungsverfahren im Bachelor-Studium sind so gestaltet, dass das gesamte Studium in sechs Semestern abgeschlossen werden kann.
2. Das Bachelor-Studium beginnt grundsätzlich im Wintersemester.
3. Das Studienprogramm für das Bachelor-Studium ist in Anhang I der Ausführungsbestimmungen des Bachelor-Studiums aufgeführt.
4. Im Bachelor-Studium ist eine der Vertiefungen: *Automatisierungstechnik, Computergestützte Elektrodynamik, Datentechnik, Elektrische Energietechnik, Integrierte Mikro- und Nano-Technologien, Mikro- und Feinwerktechnik* oder *Nachrichten- und Kommunikationstechnik* nach Katalog zu wählen.
5. Das Lehrangebot und das Prüfungsverfahren im Master-Studium sind so gestaltet, dass das gesamte Studium in vier Semestern abgeschlossen werden kann.
6. Das Master-Studium kann zum Winter- und Sommersemester aufgenommen werden. Empfohlen wird der Beginn zum Wintersemester.
7. Im Master-Studium ist eine der Vertiefungen *Automatisierungstechnik, Computergestützte Elektrodynamik, Datentechnik, Elektrische Energietechnik, Integrierte Mikro- und Nano-Technologien, Mikro- und Feinwerktechnik* oder *Nachrichten- und Kommunikationstechnik* zu wählen.
8. Für die Zulassung zum Master-Studium findet eine Eignungsfeststellungsprüfung statt. Diese besteht aus drei je nach Vertiefung festgelegten Fächern aus dem Katalog "Technische Schlüsselkompetenzen" (s. Anhang II der Ausführungsbestimmungen des Master-Studiums).
9. Für das Master-Studium ist ein Fachpraktikum im Umfang von 12 Wochen außerhalb der Universität erforderlich. Dieses Praktikum wird in der Regel vor Beginn des Master-Studiums absolviert. Der Nachweis über das Fachpraktikum ist spätestens bei der Meldung zur Master-Arbeit im Servicezentrum Elektrotechnik und Informationstechnik zu erbringen. Näheres ist in der Praktikumsordnung zum Master-Studium Elektrotechnik und Informationstechnik geregelt.
10. Im Master-Studium wählt der Studierende a) einen Vertiefungsbereich von insgesamt 60 CP nach Katalog, der einen Pflichtbereich von maximal 30 CP enthält (s. Anhang I der Ausführungsbestimmungen des Master-Studiums), b) einen Wahlbereich im Umfang von 20 CP aus einer anderen Vertiefung oder einer anderen Ingenieur- oder Naturwissenschaft, c) Lehrveranstaltungen aus einem Katalog „Gesellschaft, Sprachen, Umwelt“ im Umfang von 10 CP.
11. Die Master-Arbeit (30 CP) dauert sechs Monate. Sie wird zu 20% in die Gesamtnote eingerechnet.

## 6. Inkrafttreten

Die Studienordnung zu den Bachelor- und Master-Studiengängen Elektrotechnik und Informationstechnik des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Darmstadt tritt am 01. Oktober 2007 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht.

Darmstadt, den 12.11. 2007

Darmstadt, den 2007

Der Dekan des Fachbereichs  
Elektrotechnik und Informationstechnik

Der Präsident der  
Technischen Universität Darmstadt

Prof. Dr.-Ing. Volker Hinrichsen

## **Ausführungsbestimmungen des Bachelor of Science Studienganges Mechatronik vom 25.10.2007 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB)**

### **Zu § 2**

Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach bestandener Abschlussprüfung des Bachelor of Science-Studienganges Mechatronik den akademischen Grad „Bachelor of Science“ (B.Sc. TU Darmstadt). Er wird nur verliehen, wenn alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen erbracht sind und die Bachelor-Arbeit abgeschlossen ist.

### **Zu § 3 Abs. 5**

Die Fachprüfungen sollen unmittelbar im Anschluss an die Belegung des zugehörigen Moduls abgelegt werden.

### **Zu § 3a Abs. 1a**

Zur Sicherung des Studienerfolgs sieht der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik die Prüfung aller Bewerber (excl. Vorwegabzug) in Bewerbungsgesprächen vor, um festzustellen, inwieweit sie dem vom Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik formulierten Anforderungsprofil für den Studiengang „Mechatronik“ entsprechen. Für Bewerber mit einer Hochschulzugangsberechtigung, die nicht im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland erworben wurde, können Sonderregelungen gelten.

### **Zu § 3a Abs. 6**

Bis zum Ende des zweiten Fachsemesters müssen Leistungen im Umfang von 30 Kreditpunkten erbracht werden. Im Fall von negativen Abweichungen gibt der Mentor eine Empfehlung an die Prüfungskommission, die dann Auflagen beschließt.

### **Zu § 5 Abs. 2:**

Alle Prüfungen der Bachelorprüfung finden studienbegleitend statt.

### **Zu § 5 Abs. 3**

1. Die Bachelorprüfung wird abgelegt, indem Kreditpunkte gemäß Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) erworben werden. Die Bachelorprüfung setzt sich zusammen aus den Modulprüfungen des Pflichtbereiches einschließlich der Abschlussarbeit (Bachelor-Arbeit) und den in der jeweiligen Vertiefung aufgeführten Modulprüfungen des Wahlpflichtbereiches.
2. Der Erwerb der Kreditpunkte erfolgt durch Fachprüfungen im Rahmen von Modulen. Die Module und die im Rahmen des jeweiligen Moduls abzulegenden Prüfungsleistungen sind im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) aufgeführt.

### **Zu § 5 Abs. 4**

Die Fachprüfungen werden entsprechend den Angaben im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) schriftlich und/oder mündlich durchgeführt.

### **Zu § 5 Abs. 7**

Die Prüfungsanforderungen in den einzelnen Fächern sind im Anhang II (Modulbeschreibungen) zu diesen Ausführungsbestimmungen beschrieben und begrenzt. Änderungen sind durch Beschluss des Fachbereichsrates zulässig und werden semesterweise bekannt gegeben.

### **Zu § 5 Abs. 8**

Die Anzahl der zu erwerbenden Kreditpunkte pro Modul sind im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt.

### **Zu § 7 Abs. 1**

Der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik richtet für den Bachelor of Science-Studiengang Mechatronik eine Prüfungskommission ein.

### **Zu § 19 Abs. 1**

Termine für Einzelprüfungen werden von der Prüfungskommission im Benehmen mit dem jeweiligen Studierenden oder der jeweiligen Studierenden und dem bestellten Prüfer oder der bestellten Prüferin festgelegt.

### **Zu § 20 Abs. 1**

Zum Erwerb des Bachelor of Science im Studiengang Mechatronik sind Prüfungen und Studienleistungen in den im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) aufgeführten Modulen und Wahlpflichtkatalogen abzulegen und 180 Kreditpunkte zu erwerben.

### **Zu § 22 Abs. 2**

Die Dauer der mündlichen Prüfungen ist im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt.

### **Zu § 22 Abs. 5**

Die reguläre Dauer der schriftlichen Prüfungen ist im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt.

### **Zu § 22 Abs. 6**

Soweit Prüfungen sowohl mündliche als auch schriftliche Anteile enthalten, wird die reguläre Dauer der jeweiligen Anteile im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt.

### **Zu § 23 Abs. 3**

Das Thema der Bachelor-Arbeit kann erst dann ausgegeben werden, wenn zuvor die Pflichtprüfungen der ersten vier Fachsemester (in Anhang I gekennzeichnet) mit Erfolg abgelegt wurden.

### **Zu § 23 Abs. 5**

Die Bachelor-Arbeit ist innerhalb einer Frist von fünf Monaten anzufertigen.

### **Zu § 26 Abs. 2**

In die Benotung der Bachelor-Arbeit gehen ein:  
a) Ergebnisse und Ausarbeitung: 70%

b) Abschlußvortrag: 30%

**Zu § 28 Abs. 3 und 4**

In das Gesamturteil der Bachelorprüfung gehen die Noten der Prüfungen, der Abschlussarbeit und der benoteten Studienleistungen nach den zu vergebenden Kreditpunkten gewichtet ein mit Ausnahme der Lehrveranstaltungen „Einführungsprojekt“ und „Arbeitstechniken“, die jeweils nur mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet werden.

**Zu § 31 Abs. 3**

Die Prüfungskommission trifft eine Entscheidung über den Termin der zweiten Wiederholungsprüfung. Zuvor lädt der Vorsitzende oder die Vorsitzende der Prüfungskommission den Kandidaten oder die Kandidatin zu einem Beratungsgespräch ein.

**Zu § 32 Abs. 1**

Unter den Voraussetzungen des § 68 Absatz 3 Hessisches Hochschulgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Juli 2000 (GVBl. I, S. 374), unter Berücksichtigung der Änderungen durch Gesetze vom 31. Oktober 2001 (GVBl. I S. 434), vom 14. Juni 2002 (GVBl. I, S. 255), vom 6. Dezember 2003 (GVBl. I S. 309) und vom 18. Dezember 2003 (GVBl. I S. 513) – HHG kann eine Befristung der Prüfung durch die zuständige Prüfungskommission ausgesprochen werden.

**Zu § 34**

Das Diploma Supplement wird von dem Vorsitzenden oder der Vorsitzenden der Prüfungskommission unterzeichnet.

**Zu § 35 Abs. 1**

Im Zeugnis der bestandenen Bachelorprüfung werden die Namen der Prüfer und Prüferinnen aufgeführt

**Zu § 39 Abs. 2**

Die Ausführungsbestimmungen treten am 1.10.2007 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der TUD veröffentlicht.

Darmstadt, den 12.11.2007

Der Dekan des Fachbereiches 18  
(Elektrotechnik und Informationstechnik)  
der Technischen Universität Darmstadt  
Prof. Dr.-Ing. Volker Hinrichsen

Anhang I                      Studien- und Prüfungsplan

### Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Die nachfolgende Zuordnung der Module zu Semestern hat nur empfehlenden Charakter.

CP = Kreditpunkte

Prüfungsart: schriftlich (s) oder/und mündlich (m), in einer Sonderform (SF) oder (f) fakultativ (Bekanntgabe der Prüfungsform bis zum Meldetermin)

Module	1.	2.	3.	4.	5.	6.	SL	Zulassungsvoraussetzung zur Bachelor-Thesis	Prüfung	
									Art	Dauer (min)
	WS	SS	WS	SS	WS	SS				
	CP	CP	CP	CP	CP	CP		ja		
Mathematik I	7							ja	s	120
Mathematik II		7						ja	s	120
Mathematik III			7					ja	s	120
Mathematik IV				7				ja	s	120
Elektrotechnik und Informationstechnik I	6							ja	s	120
Elektrotechnik und Informationstechnik II		6						ja	s	120
Deterministische Signale und Systeme			6					ja	s	120
Allgemeine Informatik I	5							ja	s	120
Allgemeine Informatik II		5						ja	s	120
Logischer Entwurf	5							ja	s	120
Elektronik			4					ja	s	120
Einf. i. d. rechnergestützte Konstruieren		4						ja	s	3 x 30
Technische Thermodynamik I			6					ja	s	150
Meß- und Sensortechnik			3					ja	s	90
Einführung in die Mechanik				6				ja	s	240
Technische Mechanik				5				ja	s	2 x 90
Systemdynamik und Regelungstechnik I					5				s	120
Elektrische Antriebe für MEC					6				s	180
Maschinenelemente und Mechatronik I					8				s	2 x 60
Strukturdynamik					6				s	240
Werkstoffe			3					ja	s	90
Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik	2	2					ja			N/A
Praktikum Mess- und Sensortechnik				4			ja		m	30
Praktikum Regelung mechatronischer Systeme					4		ja		s	90
Praktikum Aktoren für mechatronische Systeme					4		ja		s	90
Wahlpflichtfächer mit mind. 18 Kreditpunkte, ...										
... davon mind. 5 Kreditpunkte aus Katalog Elektrotechnik und Informationstechnik										
... davon mind. 5 Kreditpunkte aus Katalog Maschinenbau										
Wahlkatalog Professional Skills, Wirtschaft, Gesellschaft, Sprache und Umwelt mit mind. 17 Kreditpunkten										
... davon Einführungsprojekt im 1. Semester	2									
... davon Arbeitstechniken im 1. Semester	2									
Abschlussarbeit (Bachelor-Thesis)						12				

Im Studien- und Prüfungsplan werden innerhalb der einzelnen Semester nur die Pflichtfächer mit den jeweiligen Kreditpunkten aufgeführt. Bei den Wahlpflicht- und Wahlfächern richtet sich die Verteilung der vorgegebenen Kreditpunkte auf die einzelnen Semester nach dem Fächerkanon den der oder die Studierende in den Wahlbereichen auswählt.

**Anhang I: Studien- und Prüfungsplan****Liste der Lehrveranstaltungen für den Wahlbereich Maschinenbau sowie Elektrotechnik und Informationstechnik**

Wahlbereich Elektrotechnik und Informationstechnik

<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>CP</b>
Halbleiterbauelemente	5
Kommunikationstechnik 1	5
Matlab/Simulink-Praktikum I	3
Nachrichtentechnik	5
Rechnersysteme I	6
Stochastische Signale und Systeme	4
Technische Elektrodynamik	6

Wahlbereich Maschinenbau

<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>CP</b>
Flugmechanik I	6
Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen	8
Grundlagen der Fluidsystemtechnik	8
Kraftfahrzeugtechnik	6
Verbrennungskraftmaschinen I	6
Werkzeugmaschinen und Industrieroboter	8

# **Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Mechatronik (MEC)**

an der

## **Technischen Universität Darmstadt**

### **1 Vorbemerkungen**

Diese Studienordnung beschreibt den stärker forschungsorientierten Bachelor-Studiengang Mechatronik.

Für das Studium in dem Bachelor-Studiengang Mechatronik ist der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Darmstadt verantwortlich. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach erfolgreichem Abschluss des Bachelor-Studiums den akademischen Grad „Bachelor of Science“.

### **2 Rahmenbedingungen**

Die Studienordnung orientiert sich an den Ausführungsbestimmungen des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik hinsichtlich des Bachelor-Studiengangs Mechatronik zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt in der jeweils gültigen Fassung. Große Gemeinsamkeiten im Aufbau und Inhalt der Studiengänge Mechatronik an wissenschaftlichen Hochschulen bzw. Universitäten innerhalb Deutschlands sollen wie bisher sowohl einen reibungslosen Hochschulwechsel, als auch ein weitgehend einheitliches Ausbildungsniveau ermöglichen. Hierbei wurde insbesondere das „Positionspapier zur Ausgestaltung von universitären Studiengängen Mechatronik“ von Professor K. Janschek (TU Dresden) und Professor B. Heimann (Universität Hannover) berücksichtigt. Dieses Positionspapier entstand als Zusammenfassung des „3. Aussprachetags Mechatronik-Lehre an Universitäten und Hochschulen“ (April 2002) an dem von der TU Darmstadt die Professoren R. Isermann, R. Markert und R. Nordmann teilnahmen. Die Berufswelt wird als wichtiger Erfahrungsbereich sowohl unter fachlichen als auch unter gesellschaftlichen Gesichtspunkten in die Ausbildung mit einbezogen.

### **3 Studienziele**

Der Bachelor-Studiengang Mechatronik befähigt Absolventen<sup>1</sup>, komplexe, innovative mechatronische Komponenten und Systeme auf wissenschaftlicher Grundlage zu planen und zu realisieren bzw. an deren Planung und Realisierung mitzuwirken.

---

<sup>1</sup> Die Bezeichnung „Absolvent“ und entsprechende Bezeichnungen (Student, Dozent, Professor, Prüfer, etc.) sind geschlechtsneutral zu verstehen und für Männer wie Frauen gleichermaßen gültig.

Der Bachelor-Abschluss befähigt Absolventen, an der Planung und Realisierung mechatronischer Komponenten und Systeme mitzuwirken. Das Bachelor-Studium baut sich aus einer viersemestrigen wissenschaftlichen Grundausbildung, sowie einer zweisemestrigen Vertiefung einschließlich einer Bachelor-Arbeit auf. Neben den fachlichen Fähigkeiten werden auch nicht-fachliche Qualifikationen (Professional Skills, Wissen aus den Bereichen Gesellschaft, Sprache und Umwelt) vermittelt. Von den Absolventen wird erwartet, dass sie sich in einem nachfolgenden Master-Studiengang oder in einem industriellen „Training on the Job“ weiter qualifizieren.

#### **4 Lehr- und Lernformen**

Der Studiengang wird von folgenden Lehrveranstaltungen getragen:

- *Vorlesungen* dienen zur Einführung in ein Fachgebiet und eröffnen den Weg zur Vertiefung der Kenntnisse durch ein ergänzendes Selbststudium. Sie vermitteln sowohl die Grundlagen für das Verständnis von Vorgängen und Eigenschaften als auch die erforderlichen Kenntnisse und geben Hinweis auf spezielle Techniken sowie weiterführende Literatur. Sie werden als Einzelveranstaltungen oder Vorlesungszyklen ggf. mit Experimenten abgehalten.
- *Übungen* ergänzen die Vorlesungen. Sie sollen den Studierenden durch Bearbeitung exemplarischer Probleme die Gelegenheit zur Anwendung und Vertiefung des erarbeiteten Stoffes sowie zur Selbstkontrolle des Wissensstandes ggf. durch eigene Fragestellung geben.
- *Praktika* bieten dem Studierenden Gelegenheit, allein oder in kleinen Gruppen unter Anleitung die Handhabung typischer Geräte, Laboreinrichtungen und Systeme zu erlernen. Sie dienen insbesondere auch der Vorbereitung auf spätere experimentelle fachwissenschaftliche Arbeiten. Die Teilnahme an Praktika kann vom Nachweis über die erfolgreiche Teilnahme an zugehörige Vorlesungen und Übungen abhängig gemacht werden.
- *Seminare* dienen der Vertiefung der Ausbildung in einem Fachgebiet, dem Erlernen der Vortragstechnik sowie der Anleitung zu kritischer Sachdiskussion von Forschungsergebnissen.
- *Projektseminare* sind Veranstaltungen in kleinen Gruppen zum Erlernen rationeller Teamarbeit und der exemplarischen Bearbeitung eines Problems.
- *Kolloquien* bieten ein zusätzliches Lehrangebot durch Fachvorträge von Professoren des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik und von eingeladenen Vortragenden.
- *Fach-Exkursionen* dienen dem Kennenlernen technischer Einrichtungen und Vorgänge und werden im Allgemeinen als Besichtigung von Industriebetrieben und Anlagen durchgeführt, wobei der Bezug zwischen Studium und Berufswelt vertieft wird.
- In der *Bachelor-Arbeit* lernen die Studierenden unter fachlicher Anleitung ingenieurwissenschaftliche Methoden auf die Lösung eines vorgegebenen Problems innerhalb einer vorgegebenen Zeit anzuwenden.
- Über die Ergebnisse der Bachelorarbeiten wird in Seminaren berichtet.

## 5. Dauer und Aufbau des Studiums

1. Das Lehrangebot und das Prüfungsverfahren im Bachelor-Studium sind so gestaltet, dass das gesamte Studium in sechs Semestern abgeschlossen werden kann.
2. Das Bachelor-Studium beginnt im Wintersemester.
3. Das Studienprogramm für das Bachelor-Studium ist in Anhang I der Ausführungsbestimmungen des Bachelor-Studiums aufgeführt.
4. Im Bachelor-Studium sind Wahlpflichtfächer in der Elektrotechnik und Informationstechnik sowie dem Maschinenbau nach Katalog zu wählen..

## 6. Qualitätssicherung

Um die Qualität der Lehre zu sichern, sollen alle Vorlesungen studienbegleitend evaluiert werden. Nach dem 5. Semester werden die Studierenden zusätzlich dazu aufgefordert, sich an einer Evaluierung des gesamten Studiengangs zu beteiligen, um so auch die Qualität und Konsistenz des Studiengangs als Ganzes gewährleisten zu können.

## 7. Inkrafttreten

Die Studienordnung zum Bachelor-Studiengang Mechatronik des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Darmstadt tritt am 01. Oktober 2007 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht.

Darmstadt, den 12.11. 2007

Darmstadt, den 2007

Der Dekan des Fachbereichs  
Elektrotechnik und Informationstechnik

Der Präsident der  
Technischen Universität Darmstadt

Prof. Dr.-Ing. Volker Hinrichsen

## **Ausführungsbestimmungen des Bachelor of Science Studienganges Informatik vom 11.07.2007 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB)**

### **Zu § 2**

Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach bestandener Abschlussprüfung des Bachelor of Science Studienganges Informatik den akademischen Grad „Bachelor of Science“ (B.Sc.).

### **Zu § 3 Abs. 4**

Es wird empfohlen, Prüfungen unmittelbar im Anschluss an die Belegung des zugehörigen Moduls abzulegen.

### **Zu § 3a**

Zum Erwerb des Bachelor of Science ist die Teilnahme am Mentorensystem im ersten Studienjahr erforderlich.

Spätestens bis zum Anmeldeschluss für die Prüfungen des dritten Semesters muss der fachspezifische Eignungstest des Fachbereichs Informatik erfolgreich absolviert worden sein. In diesem Test werden elementare Programmierfähigkeiten sowie Grundwissen in technischer und theoretischer Informatik überprüft.

### **Zu § 5 Abs. 2:**

Alle Modulprüfungen der Bachelorprüfung finden studienbegleitend statt.

### **Zu § 5 Abs. 3**

Die Bachelorprüfung wird gemäß Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) in Modulen abgelegt. Die Bachelorprüfung setzt sich zusammen aus den Modulprüfungen des Pflichtbereiches einschließlich der Abschlussarbeit (Bachelor-Thesis) und den Modulprüfungen des Wahlpflichtbereiches.

### **Zu § 5 Abs. 4**

Die Modulprüfungen werden entsprechend den Angaben im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) schriftlich und/oder mündlich durchgeführt.

### **Zu § 5 Abs. 5**

Die Prüfungen können schriftlich und mündlich durchgeführt werden. Soweit im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) nicht festgelegt, geben die Prüfenden die Prüfungsform spätestens bis zum Meldetermin bekannt.

### **Zu § 5 Abs. 7**

Die Prüfungsanforderungen in den einzelnen Modulen sind im Modulhandbuch für den Bachelor-/Masterstudiengang Informatik beschrieben und begrenzt. Änderungen sind durch Beschluss des Fachbereichsrates zulässig und werden semesterweise bekannt gegeben.

### **Zu § 5 Abs. 8**

Die Anzahl der zu erwerbenden Kreditpunkte pro Modul sind im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt.

### **Zu § 12 Abs.2**

Bestehen Wahlmöglichkeiten für einzelne Prüfungsfächer und abzulegende Studienleistungen, so ist ein Prüfungsplan mit den gewählten Fächern bei der Meldung zur ersten Prüfung des Wahlpflichtbereiches vorzulegen. Der Prüfungsplan muss mit der online-Komponente des Modulhandbuchs des Fachbereichs Informatik erstellt werden. Beim Erstellen des Prüfungsplanes beraten die Mentoren der Studierenden oder die Studienberatung des Fachbereichs Informatik den Studenten oder die Studentin. Der Prüfungsplan kann mit der online-Komponente des Modulhandbuchs des Fachbereichs Informatik geändert werden.

### **Zu § 18 Abs. 1**

Angaben zu Studienleistungen und Zulassungsbedingungen zu Prüfungen sind in Anhang I enthalten. Die studienbegleitenden Leistungen müssen vor der Zeugnisausgabe vorliegen.

### **Zu § 20 Abs. 1**

Zum Erwerb des Bachelor of Science im Studiengang Informatik sind benotete Prüfungen und benotete oder unbenotete Studienleistungen in den im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) aufgeführten

Modulen des Pflicht- und Wahlpflichtbereiches abzulegen und 180 Kreditpunkte zu erwerben.

**Zu § 22 Abs. 2**

Die Dauer der mündlichen Modulprüfungen ist im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt.

**Zu § 22 Abs. 5**

Die Dauer der schriftlichen Modulprüfungen ist im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt.

**Zu § 23 Abs. 5**

Die Abschlussarbeit (Bachelor-Thesis) ist innerhalb einer Frist von 3 Monaten (450 Stunden) anzufertigen.

Die Abschlussarbeit wird mit einem öffentlichen Kolloquium abgeschlossen. Die Bewertung des öffentlichen Kolloquiums erfolgt durch den Themensteller oder die Themenstellerin und geht zu 25% in die Bewertung der Bachelor-Thesis ein.

**Zu § 28 Abs. 3**

Zur Ermittlung der Gesamtnote werden

1. für das Grundstudium,
2. die Kanonik und
3. den Wahlpflichtbereich und die Bachelorarbeit

jeweils die entsprechenden Noten gebildet und im Verhältnis 1:1:2 gewichtet.

**Zu § 32 Abs. 1**

Unter den Voraussetzungen des § 68 Absatz 3 Hessisches Hochschulgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 31.Juli 2000 (GVBl. I, S.374), kann eine Befristung der Prüfung durch die zuständige Prüfungskommission ausgesprochen werden.

**Zu § 35 Abs. 1**

Im Zeugnis der bestandenen Bachelorprüfung werden neben den Prüfungen mit Angaben der Modulnoten die jeweils erworbenen Kreditpunkte aufgeführt.

Darmstadt, den 11.07.2007

Der Dekan des Fachbereiches Informatik  
der Technischen Universität Darmstadt  
Prof. Dr. Karsten Weihe

Anhang I Studien- und Prüfungsplan  
(die einzelnen Module sind im  
Modulhandbuch des Bachelor-/Master-  
studiengangs Informatik beschrieben.)

## Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

	Credits (CP)	Semester	Prüfungs- leistung	Studien- leistung
<b>Grundstudium</b>				
Beratung durch die Mentoren (siehe §1 Abs. 3 TUD Gesetz)	0	1. und 2.		unbenotet
Fachspezifischer Eignungstest Muss bis zum Anmeldeschluss für die Prüfungen des 3. Semesters erfolgreich absolviert worden sein.	0	1. oder 2.		unbenotet
Grundlagen der Informatik I (*)	12	1.	s. 120 min	
Grundlagen der Informatik II (*)	12	2.	s. 120 min	
Grundlagen der Informatik III (*)	12	3.	s. 120 min	
Technische Grundlagen der Informatik I (*)	6	1.	s. 120 min	
Technische Grundlagen der Informatik II (*)	6	2.	s. 120 min	
Formale Grundlagen der Informatik I	4,5	1.	s. 120 min	
Formale Grundlagen der Informatik II	4,5	2.	s. 120 min	
Formale Grundlagen der Informatik III (*)	6	3.	s. 120 min	
Mathematik für Informatiker I	9	1.	s. 120 min	
Mathematik für Informatiker II	9	2.	s. 120 min	
Mathematik für Informatiker III	9	4.	s. 120 min	
(*)Zulassungsvoraussetzung zu den Prüfungen in den Fächern Grundlagen der Informatik I, II, III, Technische Grundlagen der Informatik I, II, Formale Grundlagen der Informatik III ist je ein unbenoteter Leistungsnachweis				
<b>Kanonik</b>				
Computational Engineering	4,5	4.	s. 120 min	
Computer Microsystems	4,5	4.	s. 120 min	
Foundations of Computing	4,5	3.	s. 120 min	
Human Computer Systems	4,5	3.	s. 120 min	
Data and Knowledge Engineering	4,5	4.	s. 120 min	
Net Centric Systems	4,5	4.	s. 120 min	
Software Engineering	4,5	3.	s. 120 min	
Trusted Systems	4,5	3.	s. 120 min	

<b>Wahlpflichtbereich</b>	Insgesamt 39			
Lehrveranstaltungen aus den 8 spezifischen Gebieten, wobei Vorlesungen und Übungen oder integrierte Lehrveranstaltungen so zu wählen sind, dass nicht mehr als 9 CP auf ein Gebiet entfallen	mindestens 15	5. und 6.	s. 120 min oder m. 30 min	
Studienbegleitende Leistungen aus Seminaren, Praktika, Projektpraktika und Praktika in der Lehre. Dabei müssen mindestens zwei der Formen Seminar, Praktikum oder Projektpraktikum vertreten sein.	mindestens 12			benotet
Bachelorpraktikum	6	4.oder 5.		benotet
Projektbegleitung	3	4.oder 5.		unbenotet
<b>Bachelor-Arbeit</b>	15	6.	s.	
<b>Summe:</b>	180 CP			

**Studienordnung  
des Bachelor- und Master-Studiengangs  
Informatik  
des Fachbereichs  
Informatik  
an der Technischen Universität Darmstadt**

## **1 Vorbemerkungen**

Diese Studienordnung beschreibt den Bachelor- und Master-Studiengang Informatik. Sie ergänzt die Prüfungsordnung des Bachelor- bzw. Master-Studiengangs Informatik im Fachbereich Informatik an der Technischen Universität Darmstadt. Absolventen und Absolventinnen des Bachelor- bzw. Master-Studiengangs Informatik erwerben den akademischen Grad “Bachelor of Science“ bzw. “Master of Science”.

## **2 Inhalt und Zweck der Studienordnung**

In der Studienordnung werden die Studienziele sowie die zeitliche und inhaltliche Gliederung des Bachelor- bzw. Master-Studiengangs Informatik beschrieben. Die Studienordnung gibt Orientierungshilfen und unterstützt die Studenten und Studentinnen bei der Planung ihres Studiums. Basis dieser Studienordnung sind

1. die Prüfungsordnung des Bachelor-Studienganges Informatik
2. die Prüfungsordnung des Master-Studienganges Informatik.

## **3 Rahmenbedingungen der Studienordnung**

Diese Studienordnung beachtet u.a. folgende Rahmenbedingungen:

- Aufgabe, Gliederung und Inhalte für diese Studienordnung orientieren sich an der Rahmenstudienordnung für Diplom-Studiengänge der TUD.
- Der Studiengang Informatik orientiert sich an Studiengängen gleichen Namens oder ähnlicher inhaltlicher Ausrichtung an anderen deutschen wissenschaftlichen Hochschulen bzw. Universitäten , um damit sowohl einen reibungslosen Hochschulwechsel, als auch ein weitgehend einheitliches Ausbildungsniveau zu ermöglichen.
- Die Berufswelt wird als wichtiger Erfahrungsbereich sowohl unter fachlichen als auch unter gesellschaftlichen Gesichtspunkten in die Ausbildung mit einbezogen.

## 4 Studienziele

Informatik ist die Wissenschaft der systematischen Verarbeitung von Informationen - insbesondere der automatischen Verarbeitung mit Hilfe von Digitalrechnern. Das Studium soll daher die Studierenden befähigen, Probleme des Einsatzes und Entwurfs von Rechnersystemen und kommunizierenden Rechnern mit wissenschaftlichen Methoden zu behandeln.

Das Studium ist durch das Zusammenwirken von mathematisch-naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden geprägt. Informatik ist also sowohl Grundlagenwissenschaft wie auch technische Wissenschaft.

Im Studium soll die Fähigkeit zu selbständiger wissenschaftlicher Arbeit entwickelt werden. Dies schließt die Fähigkeit ein, Grenzen von Problemlösungen und Auswirkungen von Lösungsansätzen und Lösungen kritisch zu reflektieren und Lösungsmethoden weiter zu entwickeln, anzupassen oder neu zu entwerfen. Darüber hinaus soll das Studium den Studierenden Kenntnisse über die Berufs- und Arbeitswelt vermitteln, so dass sie ihre Stellung und Verantwortung als Informatiker in der Gesellschaft einzuschätzen lernen.

Ziel des Studienganges Informatik ist es,

1. den Absolventen und Absolventinnen des Bachelor-Studienganges Informatik zu einer wissenschaftlich ausgerichteten Berufstätigkeit auf ausgewählten Gebieten der Informatik zu befähigen. Von den Absolventen und Absolventinnen des Bachelor-Studienganges Informatik wird erwartet, dass sie sich in einem nachfolgenden Master-Studiengang oder in einem industriellen "Training on the Job" weiter qualifizieren.
2. Absolventen und Absolventinnen des Master-Studienganges Informatik sind zu einer wissenschaftlich selbständigen Berufstätigkeit auf ausgewählten Gebieten der Informatik befähigt. Von Ihnen wird gegenüber den Absolventen und Absolventinnen des Bachelor-Studienganges ein deutlich höherer Grad an eigenständiger, wissenschaftlicher Arbeit gefordert, der sie in die Lage versetzt, an der wissenschaftlichen Weiterentwicklung ihres Faches mitwirken zu können, wissenschaftliche Sachverhalte aufbereiten und verschiedenen Zielgruppen vermitteln zu können, sich in einem nachfolgenden Promotionsstudium weiter zu qualifizieren, entsprechende Entwicklungs- und Forschungsarbeiten in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen eigenständig durchführen sowie Führungsaufgaben übernehmen zu können.

Um obige Studienziele erreichen zu können,

- soll eine breite Basis an wissenschaftlichen Methoden der Informatik und der Mathematik vermittelt werden;
- soll die Fähigkeit zu fachübergreifendem Denken frühzeitig ausgebildet werden;
- sollen Kenntnisse und Fähigkeiten des methodischen Vorgehens bei der Realisierung komplexer Softwaresysteme erworben werden;

- sollen kritische Reflexion und Argumentation über Inhalte und Methoden der Informatik gefördert werden;
- sollen Selbständigkeit und Vertrauen in wissenschaftliches Arbeiten gefördert werden,
- soll zu Kooperation, Kommunikation und Internationalität angehalten sowie Kreativität, Abstraktions- und Ordnungsvermögen gefördert werden,
- sollen gesellschaftliche, wirtschaftliche und umwelttechnische Kenntnisse erworben werden. Auf Grund dieser Kenntnisse sollen die Folgen der Ingenieur Tätigkeit abgeschätzt und die Bereitschaft zu gesellschaftlich verantwortlichem ingenieurmäßigem Handeln gefördert werden.

Das Studium ist so angelegt, dass es in den ersten Semestern eine *breite* Grundlage an Kenntnissen aus Informatik und Mathematik liefert. Auf Teilgebieten werden Studierende an den Stand der Technik in der Informatik herangeführt, wobei Praxisbezogenheit und Aktualität mit wissenschaftlich fundierter Ausbildung kombiniert werden. Durch Übungen, Praktika, Seminare sowie insbesondere durch die Bachelor-Arbeit lernen Studierende Probleme aus der Informatik *unter Anleitung* wissenschaftlich zu bearbeiten, d.h. die in den Vorlesungen erlernten wissenschaftlichen Methoden und technischen Hilfsmittel kritisch auszuwählen, systematisch anzuwenden und fortzuentwickeln.

Während des Masterstudiums sollen die Kenntnisse wesentlich vertieft werden, um den Anforderungen an eine selbständige Tätigkeit im Entwicklungs- und Forschungsbereich in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen gerecht werden zu können. Den Studierenden ist es hierbei überlassen, sich aus einer Reihe von Angeboten geeignete Schwerpunkte für eine Vertiefung auszuwählen. Im Master-Studium wird vor allem die *selbständige Erarbeitung* von Lösungen in den vielfältigen Bereichen der Informatik erlernt. Hierzu dienen insbesondere die Seminare und Praktika sowie die selbständig in einem festen Zeitrahmen durchzuführende Master-Arbeit.

Zum Masterstudium gehört auch ein Anwendungsfach, das sich der Student oder die Studentin aus Lehrveranstaltungen anderer Fächer zusammenstellen soll. Die Art der zu besuchenden Lehrveranstaltungen richtet sich nach den Erfordernissen des gewählten Anwendungsfaches.

#### ***4.1 Lehr- und Lernformen***

Für den Bachelor- und Master-Studiengang Informatik haben sich auf der Basis ähnlicher Studiengänge an wissenschaftlichen Hochschulen die nachstehend aufgeführten Lehr- und Lernformen herausgebildet: Vorlesungen, Selbststudium, Übungen, integrierte Lehrveranstaltungen, Seminare, Praktika, Projektpraktika, Praktika in der Lehre, Kolloquien, Fach-Exkursionen, Semester- und Studienarbeiten sowie die Bachelor- und Masterarbeit. Sie geleiten den Studenten oder die Studentin zu den oben genannten Studienzielen.

- Vorlesungen dienen zur Einführung in ein Fachgebiet und eröffnen den Weg zur Vertiefung der Kenntnisse durch ein ergänzendes Selbststudium. Sie vermitteln sowohl die Grundlagen für das Verständnis von Vorgängen und Eigenschaften als auch die erforderlichen Kenntnisse und geben Hinweis auf spezielle Techniken sowie weiterführende Literatur. Sie werden als Einzelveranstaltungen oder Vorlesungszyklen ggf. mit Experimenten abgehalten.
- Das Selbststudium bildet den Kern von Lehre und Lernen an der Hochschule. Die Studenten und Studentinnen erarbeiten sich anhand der Vorlesungsmitschriften und mit zusätzlicher Unterstützung durch Fachliteratur den Vorlesungsstoff. Die beteiligten Fachbereiche fördern die studentische Gruppenarbeit durch den Betrieb von Lernzentren.
- Übungen ergänzen die Vorlesungen. Sie sollen den Studierenden durch Bearbeitung exemplarischer Probleme die Gelegenheit zur Anwendung und Vertiefung des erarbeiteten Stoffes sowie zur Selbstkontrolle des Wissensstandes ggfs. durch eigene Fragestellung geben. Deshalb werden, soweit personell möglich, Übungen in kleinen Gruppen abgehalten. Übungen können auch Praktikums-Anteile enthalten.
- Integrierte Lehrveranstaltungen bieten dem Lehrenden die Möglichkeit je nach Erfordernis des Stoffes zwischen verschiedenen Lehrformen wie Vorlesung, Übung, Multimedia-/Teleteaching usw. frei hin und her zu schalten. Z. B. besteht auch die Möglichkeit, dass die Studierenden zuerst einen Text lesen und anschließend darüber diskutiert wird.
- Seminare dienen der Vertiefung der Ausbildung in einem Fachgebiet, dem Erlernen der Vortragstechnik sowie der Anleitung zu kritischer Sachdiskussion von Forschungsergebnissen. In Seminaren referieren Studierende auch über ihre Bachelor- oder Masterarbeit. Vom Seminarleiter, der in der Regel ein Professor ist, werden die gewonnenen Erkenntnisse mit den Teilnehmern diskutiert. Ein Seminar hat einen Umfang von 3 Kreditpunkten.
- Praktika sind Veranstaltungen in kleinen Gruppen unter Einbeziehung von Rechnern zum Erlernen rationeller Teamarbeit und der exemplarischen Bearbeitung eines Problems. Ein Praktikum hat einen Umfang von 6 Kreditpunkten.
- In einem Praktikum in der Lehre bearbeiten die Studierenden Probleme, die sowohl fachliche als auch didaktische Aspekte haben, und wirken an der Umsetzung der von ihnen erarbeiteten Resultate mit. Ein Praktikum in der Lehre hat einen Umfang von 4,5 Kreditpunkten.
- In einem Projektpraktikum wird eine Thematik in Gruppen bearbeitet mit dem Ziel ein gemeinsames zweckorientiertes Produkt zu erstellen. Die Studierenden bestimmen den Rahmen einer Aufgabe, die vorgegeben ist oder selbst gesucht wird, Thema, Arbeitsziele und –abläufe weitgehend selbst. Teilaufgaben für das Projekt sollen arbeitsteilig, kooperativ und methodisch geplant bearbeitet werden. Die Lehrenden unterstützen und leiten im notwendigen Umfang zur Projektarbeit an. Zu jedem Projektpraktikum gehört auch eine Präsentation der erzielten Ergebnisse. Es hat einen Umfang von 9 Kreditpunkten.

- Kolloquien bieten ein zusätzliches Lehrangebot durch Fachvorträge von Professoren, Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen des Fachbereichs Informatik und von eingeladenen Vortragenden.
- Fach-Exkursionen dienen dem Kennenlernen technischer Einrichtungen und Vorgänge und werden im allgemeinen als Besichtigung von Industriebetrieben und Anlagen durchgeführt, wobei der Bezug zwischen Studium und Berufswelt vertieft wird.
- In der Bachelor-Arbeit lernen die Studierenden unter fachlicher Anleitung, wissenschaftliche Methoden auf die Lösung eines vorgegebenen Problems innerhalb einer vorgegebenen Zeit anzuwenden.
- Für Semester- und Studienarbeiten gilt abgesehen vom Zeitumfang das Gleiche wie für die Bachelorarbeit. Eine Semesterarbeit hat in der Regel einen Umfang von 3 und eine Studienarbeit von 9 Kreditpunkten.
- In der Masterarbeit soll der Studierende oder die Studierende nachweisen, dass er oder sie selbständig eine ihm oder ihr gestellte Aufgabe unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden in vorgegebener Zeit zu lösen in der Lage ist.

#### ***4.2 Interkulturelle Kompetenz und Fremdsprachenkenntnisse***

Studentinnen und Studenten des Studiengangs Informatik sollen während der Zeit ihres Studiums interkulturelle Kompetenz erwerben. Hierzu dienen Auslandsaufenthalte, im Rahmen europäischer und außereuropäischer Austauschprogramme. Der Fachbereich Informatik unterstützt Auslandsaufenthalte seiner Studenten und Studentinnen sowie Aufenthalte ausländischer Studenten und Studentinnen an der Technischen Universität Darmstadt. Er weist ausdrücklich auf den Nutzen von einschlägigen Programmen hin (z.B. Programme des DAAD oder Sokrates-Erasmus Programm der Europäischen Union). Der Erfolg eines Auslandsaufenthalts hängt wesentlich vom persönlichen Engagement des Studenten oder der Studentin ab.

Zahlreiche Lehrbücher und insbesondere die mathematische, die informationswissenschaftliche und die ingenieurwissenschaftliche Literatur sind in englischer Sprache verfasst. Der Fachbereich Informatik empfiehlt seinen Studenten und Studentinnen, ihre Sprachkenntnisse und insbesondere die Kenntnisse der englischen Sprache zu pflegen und während des Studiums zu vertiefen. Etwaige Defizite auszugleichen liegt in der Verantwortlichkeit des einzelnen Studenten oder der einzelnen Studentin. Den Studenten und Studentinnen des Bachelor- bzw. Master-Studiengangs Informatik wird empfohlen, die Angebote des Sprachenzentrums der Technischen Universität zu nutzen.

## **5 Studienorganisation**

### ***5.1 Studienabschnitte und Studiendauer***

Der konsekutive Studiengang gliedert sich (einschließlich Bachelor- bzw. Masterarbeit) in ein

- 6-semesteriges Bachelor-Studium mit 180 Credits und in ein
- 4-semesteriges Master-Studium mit 120 Credits.

Am Ende des Bachelor-Studiums wird die Bachelor-Prüfung mit einer dreimonatigen Bachelor-Arbeit abgeschlossen. Am Ende des Master-Studiums wird die Master-Prüfung mit einer sechsmonatigen Masterarbeit abgeschlossen.

### ***5.2 Modularer Aufbau***

Bachelor- und Master-Studiengang sind modular aufgebaut. Jede Vorlesung und die zugehörige Übung sowie jede integrierte Lehrveranstaltung bildet in der Regel ein Modul. Zu jedem Modul gehört eine Prüfungsleistung, mit der benotete Credits im Sinne des European Credit Transfer Systems erworben werden. Benotete Credits können semesterweise erworben werden.

Die Bachelor-Prüfung wird bestanden, indem Credits in der durch die Prüfungsordnung vorgegebenen Zahl und in den dort bestimmten Pflichtfächern, Wahlpflichtfächern und der Bachelor-Arbeit erworben werden.

Die Master-Prüfung wird bestanden, indem Credits in der durch die Prüfungsordnung vorgegebenen Zahl und in den dort bestimmten Fächern und der Master-Arbeit erworben werden.

### ***5.3 Studiendauer***

Der Bachelor-Studiengang Informatik wird in der Regel innerhalb von sechs Semestern abgeschlossen (Regelstudienzeit). Eine kürzere Studiendauer ist möglich.

Der Master-Studiengang Informatik wird in der Regel innerhalb von vier Semestern abgeschlossen (Regelstudienzeit). Eine kürzere Studiendauer ist möglich.

### ***5.4 Studienbegleitende Betreuung***

Ein Professor oder eine Professorin des Fachbereichs steht jedem Studenten und jeder Studentin während des Bachelor-Studiums und während des Master-Studiums individuell als Mentor zur Verfügung. Beratungsgespräche begleiten den Studenten oder die Studentin während des gesamten Studiums.

## 6 Studiengänge und Studieninhalte

### 6.1 Bachelor-Studium

Der Zugang zum Bachelor-Studiengang Informatik unterliegt §63 HHG.

Im Bachelor-Studium vermittelt ein Teil der Veranstaltungen einen Einstieg in das Studium und dient der Orientierung der Studenten oder Studentinnen. Ein anderer Teil vermittelt leistungsorientiert die wissenschaftlichen Grundlagen, auf denen eine weitere Ausbildung in der Industrie oder ein Master-Studium im selben Fachbereich, in einem anderen Fach- oder Fachbereich oder an einer anderen Hochschule im In- und Ausland aufbaut.

Eine Orientierungsveranstaltung zu Beginn des Studiums führt die Studenten und Studentinnen in das Studium der Informatik ein. Sie wird durch einschlägige Veranstaltungen während des gesamten Studiums ergänzt. Die Veranstaltungen gewähren Einblick in das Studienfach, in das Berufsfeld, in die Berufsanforderungen und die Arbeitsschwerpunkte des Fachbereichs.

Im Einzelnen werden folgende Themen behandelt bzw. erarbeitet:

- Ausbildungsmöglichkeiten, Ausbildungsziele,
- Lern- und Arbeitstechniken, die ein effizientes Vor- und Nachbereiten von Vorlesungen und Übungen vermitteln, Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens, Eigenarbeit und Teamarbeit,
- effiziente Nutzung des Lehrangebots und der Lehrformen, ausgewogene Gestaltung des Studiums in Bezug auf Besuch der Lehrveranstaltungen,
- Verantwortung des Informatikers in der Gesellschaft,
- Projektmanagement im Studium, selbständige Planung des Studiums und des Prüfungsablaufs,
- Vertiefungsmöglichkeiten im 4., 5. und 6. Semester, fachübergreifendes Studium, Gliederung, Aufbau und Ablauf des Studiums,
- Zielsetzung von Bachelor- und Master-Arbeit,
- Nutzung der Möglichkeiten integrierter Austauschstudien, Anerkennung externer Leistungen, Regeln zum Erwerb von Credits,
- Kennenlernen des Angebots und der Nutzungsmöglichkeiten der Einrichtungen der Universität,
- Überblick über die Organisation der Universität,
- Nutzung der verfügbaren EDV-Ausrüstung und der elektronischen Informationswege,

- Nutzung der persönlichen Beratungsmöglichkeiten, wie: Studienberatung, Mentorenschaft der Professoren, kommentierte Studienpläne, Sprechstunden, Lernzentren usw.,
- Berufsanforderungen, Berufschancen, aktueller Arbeitsmarkt.

Zu Veranstaltungen des Orientierungsbereichs werden keine benoteten Prüfungen abgenommen.

Besondere Bedeutung bei der individuellen Orientierung, Betreuung und Beratung der Studierenden kommt den **Mentoren** zu, die den Studierenden zu Studienbeginn zugeordnet werden. Diese Aufgabe nimmt jeweils ein Professor oder eine Professorin des Fachbereichs wahr. Insbesondere muss ein Prüfungsplan für die Fächer des Wahlpflichtbereichs erstellt und von dem Mentor oder der Mentorin genehmigt werden.

Das Bachelorstudium besteht aus drei Abschnitten :

- einem Grundstudium aus Pflichtlehrveranstaltungen, in denen die Grundlagen aus Informatik und Mathematik vermittelt werden,
- der sogenannten Kanonik, einem Kanon aus acht Pflichtlehrveranstaltungen, die in die acht spezifischen Gebiete einführen, welche das Profil der Informatik am Fachbereich Informatik der TU-Darmstadt charakterisieren und
- schließlich einem Wahlpflichtbereich aus Lehrveranstaltungen, in denen die Kenntnisse aus der Kanonik vertieft werden.

Innerhalb des Bachelorstudiums sind Prüfungsleistungen und Studienleistungen zu erbringen. Zu Vorlesungen und Übungen sowie zu integrierten Lehrveranstaltungen gehören Prüfungen. In Seminaren und Praktika werden benotete Leistungsnachweise erworben.

Genauer sehen Grundstudium und Kanonik im 1. bis 4. Semester wie folgt :

1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester	
Grundlagen der Informatik I	12	Grundlagen der Informatik II	12	Grundlagen der Informatik III	12		
Technische Grundlagen der Informatik I	6	Technische Grundlagen der Informatik II	6	4 Kanonische Einführungsveranstaltungen	18	4 Kanonische Einführungsveranstaltungen	18
Mathematik für Informatiker I	9	Mathematik für Informatiker II	9			Mathematik für Informatiker III	9
Formale Grundlagen der Informatik I	4,5	Formale Grundlagen der Informatik II	4,5	Formale Grundlagen der Informatik III	6		
31,5 Credits		31,5 Credits		36 Credits		27 Credits	
<b>126 Credits</b>							

In den aufgeführten Vorlesungen und Übungen ist jeweils eine Prüfungsleistung zu erbringen.

Zulassungsvoraussetzung zu den Prüfungen in den Fächern Grundlagen der Informatik I, II, III, Technische Grundlagen der Informatik I, II und Formale Grundlagen der Informatik III ist je ein unbenoteter Leistungsnachweis.

Ab dem 3. Semester erfolgt dann eine Fokussierung auf spezifische Gebiete der Informatik, und zwar :

1. Computational Engineering  
(Simulation und Konstruktion; Robotik, Hochleistungsrechnen)
2. Computer Microsystems  
(Mikroelektronische/eingebettete Systeme; Systemprogrammierung)
3. Foundations of Computing  
(Entscheiden, Rekonstruieren, Erkennen, Optimieren)
4. Human Computer Systems  
(Graphische und multimodale interaktive Systeme, e-Learning)
5. Data and Knowledge Engineering  
(Vernetztes Informations- und Wissensmanagement)
6. Net Centric Systems  
(Medientechnologie, Rechnernetze, Verteilte Systeme)
7. Software Engineering  
(Sprachen/Methoden/Werkzeuge; Komponenten, Architekturen)
8. Trusted Systems  
(Sicherheit, Zuverlässigkeit, Korrektheit)

Für jedes der acht spezifischen Gebiete wird eine kanonische Einführungsveranstaltung angeboten. Diese kann entweder eine Vorlesung mit einer Übung oder eine integrierte Lehrveranstaltung sein. Die Studenten erwerben in jeder Kanonik-Veranstaltung 4,5 benotete Credits durch eine Prüfungsleistung. Insgesamt sind das 36 benotete Credits.

Das Grundstudium und die Kanonik bilden den Pflichtbereich des Bachelorstudiums mit insgesamt 126 benoteten und unbenoteten Credits.

Im Wahlpflichtbereich sind dann 39 benotete Credits durch Studien- und Prüfungsleistungen nach folgenden Regeln zu erwerben:

- mindestens 15 Credits durch Prüfungsleistungen in weiterführenden Lehrveranstaltungen aus den 8 spezifischen Gebieten (Vertiefungsphase), wobei Vorlesungen und Übungen oder integrierte Lehrveranstaltungen so zu wählen sind, dass nicht mehr als 9 Credits auf ein Gebiet entfallen,
- mindestens 12 Credits durch Studienleistungen in mindestens zwei der Formen Seminar und Praktikum. Werden die Formen Seminar und Praktikum in der Lehre gewählt, so muss noch eine andere Praktikumsform vertreten sein.
- Genau 6 Credits durch eine benotete Studienleistung im Bachelorpraktikum sowie 3 Credits durch eine unbenotete Studienleistung in der zugehörigen Veranstaltung Projektbegleitung. Lehrziel der Veranstaltung Projektbegleitung ist das Erwerben von Organisationsfähigkeiten und Sozialkompetenz. Es handelt sich dabei um eine fachübergreifende Lehrveranstaltung, durch die ein geistes- und gesellschaftswissenschaftlicher Anteil mit 3 Credits absolviert wird.

Auf Grundlage der im Bachelor-Studium erworbenen Kenntnisse fertigt der Student seine oder die Studentin ihre Bachelor-Arbeit in der Regel im Fachbereich Informatik an. Die Bachelor-Arbeit soll zeigen, dass der Kandidat unter Betreuung in der Lage ist, ein Problem aus der Informatik nach wissenschaftlichen Methoden selbständig in vorgegebener Zeit zu bearbeiten und die gewonnenen Ergebnisse verständlich und folgerichtig darzustellen. Die Bachelor-Arbeit umfasst 3 Monate (450 Stunden). Sie hat einen Wert von 15 Credits. Die Bachelor-Arbeit kann auch im Rahmen einer Gruppenarbeit durchgeführt werden, wenn der Beitrag des Studenten oder der Studentin in der erstellten Arbeit eindeutig erkennbar und individuell bewertbar ist. Zur Bachelor-Arbeit gehört eine Präsentation der Ergebnisse mit anschließender Befragung und Diskussion.

Die studienbegleitenden Leistungen (Bachelorpraktikum, Projektbegleitung, Praktika und Seminare) müssen vor der Zeugnisausgabe vorliegen.

Um die Gesamtnote zu erhalten, wird dann

1. für das Grundstudium,
2. die Kanonik ,
3. den Wahlpflichtbereich und die Bachelorarbeit

jeweils die durchschnittliche Note aller Studien- und Prüfungsleistungen errechnet. Diese drei Noten werden im Verhältnis 1:1:2 gewichtet.

## ***6.2 Master-Studium***

Zugangsvoraussetzung zum Master-Studium ist ein Abschluss als Bachelor of Science im Studiengang Informatik des Fachbereichs Informatik der Technischen Universität Darmstadt

oder ein gleichwertiger Abschluss. Gleichwertige Abschlüsse können auch in benachbarten ingenieurwissenschaftlichen oder naturwissenschaftlichen Disziplinen erworben worden sein. Über die Zulassung entscheidet die Prüfungskommission. Die Prüfungskommission kann die Begutachtung einer Bewerbung von den Ergebnissen aus Zulassungs- und Eignungstests privater Institutionen abhängig machen (z. B. Graduate Record Examination Subject Test von ETS (educational testing service)).

Das Masterstudium umfasst einen Orientierungsbereich und einen Wahlpflichtbereich. Der Wahlpflichtbereich beinhaltet ein Anwendungsfach.

In den Orientierungsveranstaltungen während des Masterstudiums soll auf die Gliederung und den Aufbau, auf die Zusammenhänge der verschiedenen Gebiete sowie auf die Zielsetzung von Masterarbeit und den Übergang ins Berufsleben eingegangen werden.

Dem Studierenden oder der Studierenden wird empfohlen, zu Beginn des Master-Studiums eingehende Beratung durch den Mentor oder die Mentorin sowie durch andere Professoren oder Professorinnen (vorrangig die Sprecher der Gebiete) zu suchen, um in jedem Gebiet die Fächer, in denen er oder sie eine Prüfung ablegen möchte, festzulegen. Mit der Beratung soll sichergestellt werden, dass der Student oder die Studentin eine sinnvolle Kombination der angebotenen Fächer wählt.

Der Student oder die Studentin stellt dann einen Prüfungsplan für alle weiteren Prüfungen des Wahlpflichtbereichs auf, der vom Mentor oder der Mentorin akzeptiert und unterschrieben werden muss.

Wie im Bachelorstudium gehört auch im Masterstudium zu jeder Vorlesung und Übung bzw. zu jeder integrierten Lehrveranstaltung jeweils eine Prüfung, während in Seminaren, Praktika und Projekten, sowie durch Semester- oder Studienarbeiten benotete Leistungsnachweise erworben werden.

Der Wahlpflichtbereich des Masterstudiums umfasst einen fachspezifischen Wahlpflichtbereich und ein Anwendungsfach. Dabei setzt sich der fachspezifische Wahlpflichtbereich aus folgenden Gebieten zusammen :

1. Computational Engineering  
(Simulation und Konstruktion; Robotik, Hochleistungsrechnen)
2. Computer Microsystems  
(Mikroelektronische/eingebettete Systeme; Systemprogrammierung)
3. Foundations of Computing  
(Entscheiden, Rekonstruieren, Erkennen, Optimieren)
4. Human Computer Systems  
(Graphische und multimodale interaktive Systeme, e-Learning)
5. Data and Knowledge Engineering  
(Vernetztes Informations- und Wissensmanagement)
6. Net Centric Systems  
(Medientechnologie, Rechnernetze, Verteilte Systeme)
7. Software Engineering  
(Sprachen/Methoden/Werkzeuge; Komponenten, Architekturen)
8. Trusted Systems

(Sicherheit, Zuverlässigkeit, Korrektheit)

In diesen Gebieten sind benotete Credits durch Studien- und Prüfungsleistungen nach folgenden Regeln zu erwerben:

In 4 oder 5 verschiedenen Informatikgebieten müssen insgesamt mindestens 60 Credits erbracht werden, wobei

- auf jedes dieser 4 oder 5 Gebiete mindestens 9 Credits entfallen,
- mindestens 48 Credits durch Prüfungsleistungen in Vorlesungen und Übungen oder integrierten Lehrveranstaltungen und
- mindestens 12 Credits durch benotete Studienleistungen in mindestens zwei der Formen Seminar, Praktikum, Projekt, Semesterarbeit oder Studienarbeit erworben werden.

Innerhalb des Wahlpflichtbereiches muss darüber hinaus ein Anwendungsfach im Umfang von 30 Credits studiert werden.

Als Anwendungsfach kommen typische Anwendungen der Informatik und zwar sowohl innerhalb wie außerhalb der Informatik in Frage. Dementsprechend kann das Anwendungsfach fachspezifische und/oder fachübergreifende Anteile beinhalten. Der fachübergreifende Anteil muss aber wenigstens 15 Credits umfassen. Die Regeln zum Erwerb der Credits richten sich nach den Gepflogenheiten der anbietenden Fach- bzw. Studienbereiche. Eine Liste möglicher Anwendungsfächer ist im Anhang zur Prüfungsordnung zum Master-Studiengang Informatik aufgeführt. Der Katalog der Anwendungsfächer ist veränderbar, d.h. es können neue Anwendungsfächer ergänzt und solche, die nicht mehr aktuell sind, gestrichen werden. Weitere Anwendungsfächer können bei der Prüfungskommission beantragt werden.

Die Masterprüfung besteht aus Prüfungen in den Fächern des fachspezifischen Wahlpflichtbereichs und im Anwendungsfach.

Die studienbegleitenden Leistungen (Seminare, Praktika, Projekte, Semesterarbeiten, Studienarbeiten) müssen vor der Zeugnisausgabe vorliegen.

Mit der Masterarbeit soll der Student oder die Studentin zeigen, dass er oder sie in der vorgegebenen Zeit von 6 Monaten in der Lage ist, ein Thema aus der Informatik selbständig unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden zu bearbeiten. Die Masterarbeit hat einen Wert von 30 Credits. Sie kann auch im Rahmen einer Gruppenarbeit durchgeführt werden, wenn der Beitrag des Studenten oder der Studentin in der erstellten Arbeit eindeutig erkennbar und individuell bewertbar ist. Zur Master-Arbeit gehört eine Präsentation der Ergebnisse mit anschließender Befragung und Diskussion.

### ***6.3 Diploma Supplement***

In einem Diploma Supplement, das sowohl dem Bachelor-Zeugnis als auch dem Master-Zeugnis beigelegt wird, werden die Inhalte der Prüfungen und Veranstaltungen, für die Credits erworben wurden, in englischer Sprache schlagwortartig aufgelistet.

## ***7 Inkrafttreten***

Die Studienordnung zu den Bachelor- und Master-Studiengängen Informatik des Fachbereichs Informatik der Technischen Universität Darmstadt tritt am Tage nach der Veröffentlichung im Staatsanzeiger des Landes Hessen in Kraft.

Darmstadt, den 11.07.2007

Der Dekan des Fachbereichs Informatik

Prof. Dr. Karsten Weihe

---

# Ordnung

des Bachelorstudiengangs *Maschinenbau*  
- *Mechanical & Process Engineering* an  
der Technischen Universität Darmstadt

---

Dekan des Fachbereichs Maschinenbau  
Darmstadt, 15. April 2008

---

---

---

## 1. Präambel

---

Die Ordnung des Bachelorstudiengangs "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" umfasst sowohl die Studienordnung dieses Studiengangs als auch die Ausführungsbestimmungen zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen (APB) der Technischen Universität Darmstadt vom 24.05.2006. Zusammen mit ihr enthält sie die vom § 25 HHG geforderten Angaben zur Prüfungsordnung.

---

## 2. Studienordnung

---

### 2.1. Ziele des Studiengangs

Der „stärker forschungsorientierte“ Bachelorstudiengang "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" vermittelt ingenieurwissenschaftliche, informationswissenschaftliche, mathematische und naturwissenschaftliche Kenntnisse, um Produkte des Maschinen- und Anlagenbaus in wirtschaftlicher, nachhaltiger und umweltverträglicher Weise zu planen, zu entwickeln, zu produzieren, zu betreiben und wiederzuverwerten.

Absolventen<sup>1</sup> des Bachelorstudiengangs "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" sind zu einer wissenschaftlich ausgerichteten Berufstätigkeit auf vielen Gebieten des Maschinenbaus und der Verfahrenstechnik befähigt. Sie sind Ingenieure im Sinne des Hessischen Ingenieurgesetzes vom 15. Juli 1970 (GVBl I, S. 407), zuletzt geändert durch Gesetz vom 2. März 2005 (GVBl I, S. 134). Von Absolventen des Bachelorstudienganges wird erwartet, dass sie sich in einem nachfolgenden Master-Programm oder in der Industrie weitere Qualifikationen erarbeiten.

Die Prinzipien der Nachhaltigkeit und des ressourcenschonenden, umweltverträglichen Handelns sind inhärente Bestandteile aller Projektkurse, aller methodenvermittelnden und aller anwendungsorientierten Veranstaltungen sowie einer Reihe von Grundlagenfächern. Angehende Ingenieure werden während des gesamten Studiums in dem Geist der Verantwortung vor Mensch und Umwelt ausgebildet.

Ziele des Bachelor-Studiums sind,

- Kenntnisse in den mathematischen und naturwissenschaftlichen Grundlagen der Ingenieurwissenschaften zu erwerben,
- Kenntnisse und Fähigkeiten zu erwerben, mit denen komplexe Probleme erkannt und durchdrungen, ingenieurwissenschaftliche Lösungsansätze entwickelt und ganzheitliche Lösungen realisiert werden,
- wissenschaftliche Methoden beurteilen, anwenden und weiterentwickeln zu lernen, um so als Ingenieure in Planung, Entwicklung, Forschung, Konstruktion, Fertigung, Produktion, Vertrieb und Consulting den gesellschaftlichen, technischen und wissenschaftlichen Fortschritt zu betreiben,
- die theoretischen Grundlagen für den Einsatz der Informationstechnik bei ingenieurwissenschaftlichen Problemen zu erwerben,
- die Fähigkeit zur Teamarbeit zu entwickeln,

---

<sup>1</sup> Die Bezeichnung „Absolvent“ und entsprechende Bezeichnungen (Student, Dozent, Professor, Prüfer etc.) sind geschlechtsneutral zu verstehen und für Männer wie Frauen gleichermaßen gültig.

- 
- die gesellschaftlichen, volkswirtschaftlichen und umweltwirksamen Folgen der Ingenieur Tätigkeit zu erkennen, um auch über seinen engeren Aufgabenbereich hinaus als Ingenieure in der Gesellschaft verantwortlich zu handeln.

## 2.2. Profil des Studiengangs

In der Ausbildung steht die Vermittlung ingenieurwissenschaftlicher Methoden im Vordergrund. Ingenieurwissenschaftliche Anwendungsfächer werden exemplarisch gelehrt. Die Mathematikausbildung führt von den ingenieurmathematischen Grundlagen zu einem Verständnis für Verfahren der numerischen Berechnungen.

Die naturwissenschaftliche Grundausbildung (*Naturwissenschaften I, II, III* und *Physikalisches Grundpraktikum*) bildet die Brücke zu den Disziplinen Physik und Chemie und nimmt sich im Besonderen des Aufbaus und der Eigenschaften der im Maschinenbau verwendeten Materialien an. Um diese als Werkstoff im Maschinenbau einsetzen zu können, erfolgt die Ausbildung in den Veranstaltungen *Werkstoffkunde* und –prüfung sowie *Werkstoff- und Bauteilfestigkeit*, die wiederum die in der *Technischen Mechanik II (Elastostatik)* erworbenen Fähigkeiten weiterführt.

Zur Sicherstellung einer Grundkompetenz zur Konstruktion bauen einzelne Lehrveranstaltungseinheiten der *Technischen Mechanik*, *Einführung in das Rechnergestützte Konstruieren*, *Maschinenelemente & Mechatronik* und das *Product Design Project* einen „konstruktiven Pfad“.

Der Zugang zur Mechatronik wird durch mechatronische Kernfächer wie *Einführung in die Elektrotechnik*, *Technische Mechanik III (Dynamik)*, *Maschinenelemente & Mechatronik*, *Messtechnik*, *Systemtheorie und Regelungstechnik* und *Strukturdynamik* ermöglicht. Dieser Weg kann dann im Wahlpflichtbereich durch anwendungsorientierte Lehrveranstaltungen fortgesetzt werden. Für den Übergang zu einem Masterstudiengang "Mechatronik" besteht die Möglichkeit, im Wahlpflichtbereich diese Richtung mit Angeboten des Fachbereichs "Elektrotechnik und Informationstechnik" zu vertiefen.

Den Weg zur Verfahrenstechnik bzw. zum prozesstechnisch orientierten Maschinenbau ebnen die Veranstaltungen *Technische Thermodynamik I, II*, *Technische Strömungslehre* und *Wärme- und Stoffübertragung*, der im Bachelorstudiengang im Wahlpflichtbereich mit den Anwendungsbereichen Energie- und Kraftwerkstechnik, Thermische Verfahrenstechnik, Mechanische Verfahrenstechnik, Verbrennungskraftmaschinen, Luftfahrt und Fluidtechnik abgeschlossen werden kann.

Dieser Bachelorstudiengang erlaubt den direkten Weg zur Vertiefung der Papiertechnik im Rahmen des Masterstudiengangs „Paper Science and Technology“. In Vorbereitung darauf können im Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs die im Masterstudiengang „Paper Science and Technology“ vorausgesetzten Prüfungsleistungen aus den Bereichen Papiertechnik sowie Druck- und Medientechnik erworben werden.

Die Bedeutung der Informationstechnik bei fast allen Ingenieur Tätigkeiten im Maschinenbau berücksichtigt der Studienplan durch Lehrveranstaltungen, die die Studenten bereits in den ersten Semestern an die Benutzung des Computers als Arbeitsmittel heranzuführen und sie durch das gesamte Studium begleiten.

Das wirtschaftliche Denken wird mit der Vermittlung betriebswirtschaftlicher Grundbegriffe und Erklärung anhand von Beispielen in *Technologie der Fertigung*, weiter in den Projektveranstaltungen und in anwendungsorientierten Wahlpflicht-Lehrveranstaltungen verankert.

Zur Vorbereitung der Verantwortungsübernahme in der Gesellschaft steht mit der Lehrveranstaltung *Philosophie für Maschinenbauer* ein speziell auf Ingenieure zugeschnittenes Angebot zur Verfügung. In Zusammenarbeit mit Dozenten der Gesellschafts- und Geschichts-

---

wissenschaften werden wissenschaftstheoretische Grundlagen und gesellschaftliche Technikbetrachtungen vermittelt sowie die Ethik des Ingenieurs beleuchtet.

Von Ingenieuren werden neben hohen fachlichen Kenntnissen fachübergreifende Kompetenzen beispielsweise hinsichtlich der Fähigkeit zur Teamarbeit und Projektbearbeitung erwartet. Neben der Verbesserung der Berufsfähigkeit hat die Vermittlung von fachübergreifenden Schlüsselqualifikationen im Bachelorstudium auch das Ziel, die Studenten in die Lage zu versetzen, ihr Studium erfolgreich abzuschließen und ihre Studiendauer einzuhalten. Als weitere Anforderungen, die sich u.a. aus Studien des VDI oder des VDMA hinsichtlich der notwendigen fachübergreifenden Kompetenzen für Ingenieure ergeben haben, sind die Fähigkeit zum systematischen, zeitoptimierten Arbeiten, zum selbstständigen Arbeiten und zum Präsentieren und Darstellen von Forschungsergebnissen.

Folgende Maßnahmen sind zur Erreichung des Ausbildungszieles vorgesehen:

Schon zu Beginn des Studiums werden die Studenten auf die Bedeutung der Schlüsselqualifikationen im Rahmen einer Orientierungswoche hingewiesen. Zur Stärkung der fachübergreifenden Kompetenzen dienen im Besonderen die Lehrveranstaltungen *Arbeitstechniken*, *Einführung in den Maschinenbau (emb)* und *Product Design Project (PDP)*. In der Lehrveranstaltung *Arbeitstechniken* werden Methoden zur Organisation des studentischen Arbeitsalltags und zur Vorbereitung von Prüfungen vermittelt und in Anwendung auf den eigenen Studienplan gebracht. Die Projektveranstaltung *Einführung in den Maschinenbau* lässt die Studenten schon im ersten Semester auf intensive Art üben, wie komplexe Fragestellungen, die für den späteren Beruf typisch sind, in Teamarbeit aufgeteilt, bearbeitet, zu Lösungen zusammengeführt und präsentiert werden. In ähnlicher Weise verbindet das *Product Design Project* die Fachausbildung mit dem Aufbau fachübergreifender Kompetenzen, da eine komplexe Aufgabenstellung in Viererteams ganzheitlich und arbeitsteilig bearbeitet und gemeinsam präsentiert wird. Die Lehrveranstaltung *Philosophie für Maschinenbauer* übt über seminarähnliche Teile gezielt die Diskussions- und Präsentationsfähigkeit. Auch während der *Bachelor-Thesis*, die üblicherweise innerhalb einer Gruppe von Forschern durchgeführt wird, lernt der angehende Ingenieur, eine eigenständige Forschungsleistung zu erbringen und dabei ingenieurwissenschaftlich zu arbeiten.

Einen Überblick über die Lehrangebote und Erklärungen zur Lehrform gibt Anhang 1 (Studien- und Prüfungsplan).

### 2.3. Industriepraktikum

Das Industriepraktikum dient dazu, dem Studenten einen Einblick in industrielle Betriebe zu geben und ihn über das Berufsbild des Ingenieurs zu informieren. Neben dem Kennenlernen der eigentlichen technischen Tätigkeiten erwerben die Studenten einen Überblick über die betriebliche Organisation und gewinnen Einblick in die soziale Komponente der Berufswelt.

Die Dauer des Praktikums wurde unter Berücksichtigung des gegenüber früheren Standards erhöhten Anteils von praxisnahen Problemstellungen und Arbeitsformen in den Projektveranstaltungen *Einführung in den Maschinenbau* und *Product Design Project*, festgelegt.

Ergänzend zu den folgenden Abschnitten zum Praktikum der Ausführungsbestimmungen (zu § 11, 18) regelt die Praktikumsordnung des Fachbereichs Maschinenbau (Anhang III) die Durchführung des Industriepraktikums, seine zeitliche Abfolge und seinen Inhalt.

Der Fachbereich Maschinenbau empfiehlt seinen Studenten das für diesen Bachelorstudiengang erforderliche Grundpraktikum vor dem Studium durchzuführen, um Vorlesungen und Übungen in den anwendungsorientierten Fächern effizienter folgen zu können.

---

## **2.4. Interkulturelle Kompetenz und Fremdsprachenkenntnisse**

Studenten des Studiengangs "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" sollen während der Zeit ihres Studiums interkulturelle Kompetenz erwerben. Hierzu dienen Auslandsaufenthalte im Rahmen europäischer und außereuropäischer Austauschprogramme. Die Möglichkeiten zu Doppelabschlüssen mit ausländischen Universitäten werden ausgebaut. Der Fachbereich Maschinenbau unterstützt Auslandsaufenthalte seiner Studenten sowie Aufenthalte ausländischer Studenten an der Technischen Universität Darmstadt nach Kräften. Der Erfolg eines Auslandsaufenthaltes hängt wesentlich vom persönlichen Engagement der Studenten ab.

Zahlreiche Lehrbücher und insbesondere die ingenieurwissenschaftliche Literatur sind in englischer Sprache verfasst. Englisch ist zudem die Verkehrssprache in international zusammengesetzten Teams, in denen Ingenieure vertreten sind. Der Fachbereich Maschinenbau empfiehlt seinen Studenten, ihre Sprachkenntnisse und insbesondere die Kenntnis der englischen Sprache zu pflegen und während des Studiums zu vertiefen. Etwaige Defizite auszugleichen, liegt im Verantwortungsbereich der einzelnen Studenten.

## **2.5. Studiendauer**

Der Bachelorstudiengang "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" wird in der Regel innerhalb von sechs Semestern abgeschlossen (Regelstudienzeit). Eine kürzere Studiendauer ist möglich.

---

### **3. Ausführungsbestimmungen zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) in der Fassung vom 9. April 2008, veröffentlicht in der Satzungsbeilage 1/08**

---

#### **Zu § 2**

##### **Akademische Grade**

Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach bestandener Abschlussprüfung des Bachelorstudienganges "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" den akademischen Grad „Bachelor of Science“ (B.Sc.).

#### **Zu § 3**

##### **Prüfungsbestimmungen und Studienordnungen**

##### **Absatz 5**

Die Fachprüfungen sollen unmittelbar im Anschluss an den Besuch des zugehörigen Moduls abgelegt werden.

#### **Zu § 3a**

##### **Sicherung des Studienerfolgs**

##### **Absatz 1a Fachspezifische Instrumente**

Zur Sicherung des Studienerfolgs sieht der Fachbereich Maschinenbau folgende Instrumente vor:

- Die Überprüfung der Eignung der Bewerber für diesen Studiengang, die in einer entsprechenden Regelung festgelegt ist.
- Eine Orientierungswoche, die vom Fachbereich Maschinenbau unter Mitwirkung der Fachschaft organisiert wird. Die Erstsemester erhalten eine Einführung in das Studium (Stundenplan, Prüfungsmodalitäten, Informationen über Anlaufstellen ...). Wert wird dabei auch darauf gelegt, dass ein Kontakt unter den Studenten entsteht und somit auch eine Basis gelegt wird für die Bildung von Lerngruppen.
- Im Pflichtfach *Arbeitstechniken* lernen Studenten Techniken zur Selbstmotivation, zur Zeitanalyse und Zeitplanung, um den Wandel der Lern- und Arbeitstechniken von Schule und Studium bewusst und unterstützt anzugehen.
- Der Projektkurs *Einführung in den Maschinenbau* ermöglicht eine Reflexion der Studenten über ihre Studienentscheidung und dient der Förderung der Kontakte zwischen Studenten einerseits und Studenten und Dozenten andererseits.
- Das Betreuungsprogramm des Fachbereichs umfasst mindestens ein Beratungsgespräch nach zwei Semestern, in dem vom Mentor oder einem Fachstudienberater des Mech-Centers individuell der Studienerfolg beleuchtet wird. An das Gespräch kann ggf. eine beratende Unterstützung gekoppelt werden.

- 
- Die Zuordnung der Studenten zu ihren Mentoren, die alle Professoren des Fachbereichs sind, erfolgt in der Orientierungswoche, in der auch das erste Gespräch mit den Mentoren stattfindet. Das Konzept sieht eine das gesamte Bachelorstudium andauernde Begleitung der Studenten durch ihre Mentoren vor.

## **Zu § 5**

### **Bestandteile und Art der Prüfung**

#### **Absatz 2**

Alle Prüfungen des Bachelorstudiengangs finden studienbegleitend statt.

#### **Absatz 3**

1. Die Bachelorprüfung wird abgelegt, indem Kreditpunkte gemäß Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) erworben werden. Die Bachelorprüfung setzt sich aus den Modulprüfungen des Pflichtbereiches einschließlich der Abschlussarbeit (Bachelor-Thesis) und den Modulprüfungen des Wahlpflichtbereiches zusammen.
2. Der Erwerb der Kreditpunkte erfolgt durch Fachprüfungen und Leistungsnachweise im Rahmen von Modulen. Die Module und die im Rahmen des jeweiligen Moduls abzulegenden Studien- und Prüfungsleistungen sind im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) aufgeführt.

#### **Absatz 4**

Die Fachprüfungen können schriftlich oder mündlich oder in anderer, der Art des Faches angemessener Weise durchgeführt werden. Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich in der Art der Prüfung nach den Gepflogenheiten der anderen Fachbereiche.

#### **Absatz 7**

Die Prüfungsanforderungen in den einzelnen Fächern sind im Anhang II (Modulbeschreibungen) zu diesen Ausführungsbestimmungen beschrieben und begrenzt. Die Anforderungen sind ständigen, durch die Rückwirkung neuer Forschungsergebnisse und Entwicklungen auf die Lehre bedingten Änderungen unterworfen und werden von dem jeweiligen Prüfer jährlich überprüft und gegebenenfalls neu festgelegt. Änderungen der Anforderungen werden von den Prüfern dem Studiendekan mitgeteilt. Änderungen der Prüfungsanforderungen bedürfen der Zustimmung des Fachbereichsrates. Die Änderungen werden von dem Studiendekan durch Aushang im Prüfungssekretariat bekannt gegeben. Zum Zeitpunkt einer Prüfungsleistung gelten die jeweils aktuellen Prüfungsanforderungen. In Ausnahmefällen können die Prüfer mit den Studenten die Anwendung der Prüfungsanforderungen des vergangenen Studienjahres vereinbaren.

#### **Absatz 8**

Die Anzahl der zu erwerbenden Kreditpunkte pro Modul sind im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt.

---

## **II. Verwaltung der Prüfung**

### **Zu § 7**

#### **Prüfungskommissionen**

##### **Absatz 1**

Der Fachbereich Maschinenbau richtet für den Bachelor of Science Studiengang "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" eine Prüfungskommission ein.

### **Zu § 8**

#### **Verfahren der Prüfungskommissionen**

##### **Absatz 1**

Der Studiendekan ist Vorsitzender der Prüfungskommission.

### **zu § 10**

#### **Prüfungsberechtigung, Beisitzer**

##### **Absatz 3**

Die Prüfungskommission kann die Bestimmung der Beisitzer an die jeweiligen Prüfer delegieren.

## **III. Prüfungsvoraussetzungen und -verfahren**

### **Zu § 11**

#### **Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen**

##### **Absatz 2**

Vor Anmeldung der Bachelor-Thesis müssen mindestens 6 Wochen Grundpraktikum gemäß der Praktikumsordnung des Fachbereichs Maschinenbau (Anhang III) anerkannt sein.

### **Zu § 12**

#### **Allgemeine Nachweise bei der Meldung zur Prüfung**

##### **Absatz 2**

Die Zulassung der Studenten zur ersten Prüfung im Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs erfolgt nach Genehmigung ihres Prüfungsplanes durch die Prüfungskommission. Im Prüfungsplan werden die in dem Wahlpflichtbereich zu prüfenden Fächer vereinbart. Beim Erstellen des Prüfungsplans beraten die Mentoren und/oder Mitarbeiter des MechCenters die Studenten.

Dabei ist die folgende Einschränkung der Wahlfreiheit zu beachten:

- 
- Im Wahlpflichtbereich können Prüfungsleistungen, die an einem Fachgebiet erworben wurden, nur mit maximal 8 Kreditpunkten angerechnet werden.

#### **IV. Studienleistungen, Prüfungen und Abschlussarbeit**

##### **Zu § 18**

##### **Zulassungsvoraussetzungen**

##### **Absatz 1**

Prüfer können in ihren Prüfungsfächern die Abnahme von Studienleistungen anbieten. Bei Studienleistungen handelt es sich um benotete Klausuren, Hausaufgaben, Referate oder Kolloquien. Studienleistungen dienen der Selbstkontrolle der Studenten. Die Abgabe einer Studienleistung ist freiwillig. Die Prüfer können die Studienleistung bei der Bildung der Prüfungsnote berücksichtigen, die gemäß § 25, Absatz 3 um bis zu einer Drittelnote verbessert werden kann.

##### **Absatz 2**

Zulassungsvoraussetzung zur Bachelor-Thesis ist der Nachweis des Industriepraktikums gemäß § 11 Abs. 2.

##### **Zu § 19**

##### **Prüfungstermine**

Die Prüfungen zu Lehrveranstaltungen finden in der Regel zweimal jährlich statt. Prüfungen, die in eine Veranstaltung integriert sind, sind an diese Veranstaltung gebunden und werden in der Regel nur in Verbindung mit der Veranstaltung durchgeführt.

##### **Zu § 20**

##### **Fachprüfungen und Studienleistungen**

##### **Absatz 1**

Zum Erwerb des Bachelor of Science im Studiengang "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" sind benotete Prüfungen in den im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) aufgeführten Modulen des Pflicht- und Wahlpflichtbereiches abzulegen und 180 Kreditpunkte zu erwerben.

##### **Zu § 22**

##### **Durchführung der Prüfungen**

Die Art und Dauer der mündlichen oder schriftlichen Prüfungen ist in den Modulbeschreibungen der einzelnen Lehrveranstaltungen (Anhang II) festgelegt.

---

## Zu § 23

### Bachelor-Thesis

Die Bachelor-Thesis ist an einem Fachgebiet des Fachbereichs Maschinenbau durchzuführen.

In begründeten, durch den Studiendekan zu genehmigenden Fällen kann die Bachelor-Thesis in einem anderen Fachbereich der Technischen Universität Darmstadt oder an einer anderen Hochschule durchgeführt werden. In diesen Fällen bestimmt die Prüfungskommission einen hauptamtlichen Professor des Fachbereichs, in dem die Arbeit durchgeführt wird, und einen hauptamtlichen Professor des Fachbereichs Maschinenbau der Technischen Universität Darmstadt gemeinschaftlich zu Prüfern, die das Thema der Arbeit stellen, die Arbeit betreuen und nach Maßgabe von § 25 bewerten.

#### Absatz 4

Das Thema einer Bachelor-Thesis, die außerhalb einer Hochschule durchgeführt wird, muss von einem hauptamtlichen Professor des Fachbereichs Maschinenbau gestellt werden; der Professor betreut die Arbeit und bewertet sie nach Maßgabe des § 25. Die Bachelor-Thesis darf sich nicht inhaltlich mit einem Industriepraktikum überschneiden.

#### Absatz 5

Die Bearbeitungszeit für die Abschlussarbeit (Bachelor-Thesis) beträgt 360 Stunden. Die Bachelor-Thesis ist innerhalb einer Frist von fünf Monaten anzufertigen.

Eine Verlängerung der Bachelor-Thesis ist bei ärztlich attestierter Arbeitsunfähigkeit des Studenten um den Zeitraum der Arbeitsunfähigkeit auf Antrag möglich. Über den Antrag entscheidet der Studiendekan. Der Arbeitsunfähigkeit des Studenten steht die Krankheit eines vom Studenten überwiegend allein zu versorgenden Kindes gleich.

Eine Verlängerung der Bachelor-Thesis aus einem anderen als in (2) genannten Grund ist nur in einer Ausnahmesituation auf Antrag möglich. Über den Antrag entscheidet der Studiendekan.

Die Bachelor-Thesis wird mit einem öffentlichen Kolloquium abgeschlossen.

## VI. Bewertung der Prüfungs- und Studienleistungen

### Zu § 25

#### Bildung und Gewichtung der Noten

##### Absatz 4

Die Umrechnung der absoluten Prüfungsnoten auf die relative ECTS-Notenskala basiert auf dem Gesamtkollektiv aller mit der Zahl der Kreditpunkte gewichteten Prüfungsnoten der den Bachelor-Prüfungen entsprechenden Prüfungen der vergangenen drei Jahre. Dieses Datenkollektiv führt zur jährlich aktualisierten ECTS-Umrechnungstabelle, die jeder Fachnote (1,0; 1,3; 1,7; ... 3,7; 4,0) genau eine ECTS-Note zuordnet, die der in Absatz 4 der APB angegebenen ECTS-Staffelung entspricht und für das folgende Kalenderjahr gültig ist.

In gleicher Weise wird die relative Abschlussnote gebildet mit dem Unterschied, dass die einzelnen Abschlussnoten als Datenkollektiv für die Umrechnung herangezogen werden und die Unterscheidung alle Dezimalstellen einschließt.

---

## **Zu § 27**

### **Bestehen und Nichtbestehen**

#### **Absatz 5**

Der Student legt in seinem Prüfungsplan fest, welche Leistungen bei der Gesamtnote berücksichtigt und im Zeugnis aufgeführt werden. Bereits geprüfte Leistungen dürfen nicht mehr aus dem Prüfungsplan entfernt werden.

## **Zu § 28**

### **Gesamtbeurteilung bei bestandener Prüfung**

#### **Absatz 3**

Im Gesamturteil der Bachelorprüfung werden die Noten der Prüfungen mit der Zahl der Kreditpunkte für das jeweilige Prüfungsfach bezogen auf die Gesamtzahl der benoteten Kreditpunkte gewichtet.

## **VII. Wiederholung und Befristung für Prüfungen; Nichtbestehen der Gesamtprüfung**

### **Zu § 30a**

#### **Freiversuch**

##### **Absatz 1**

Die Prüfungen finden studienbegleitend statt, so dass Freiversuche ausgeschlossen sind.

### **Zu § 32**

#### **Befristung von Prüfungen**

##### **Absatz 1**

Unter den Voraussetzungen des § 68 Absatz 4 Hessisches Hochschulgesetz in der Fassung des Vierten Gesetzes zur Änderung des Hessischen Hochschulgesetzes und anderer Gesetze vom 28. September 2007 (GVBl. I S. 640) – HHG kann eine Befristung der Prüfung durch die zuständige Prüfungskommission ausgesprochen werden.

---

## **IX. Diploma Supplement, Prüfungszeugnis und Urkunde**

### **Zu § 35**

#### **Prüfungszeugnis**

##### **Absatz 1**

Im Zeugnis der bestandenen Bachelorprüfung werden die Prüfungsfächer mit ihren Prüfungsnoten, den Noten im ECTS-Bewertungssystem und den jeweils erworbenen Kreditpunkten aufgeführt.

Das Gesamturteil der Bachelorprüfung wird ergänzt durch die ECTS- Abschlussnote gemäß den Ausführungsbestimmungen zu § 25 (Bildung und Gewichtung der Noten) Absatz 4.

#### **Diploma Supplement**

In einem Diploma Supplement, das dem Bachelor-Zeugnis beigelegt wird, werden die Prüfungsanforderungen der Veranstaltungen, für die ECTS-Punkte erworben wurden, in englischer Sprache aufgelistet.

### **Kapitel XI**

#### **Übergangsbestimmungen**

##### **Zu § 39**

##### **In Kraft Treten**

##### **Absatz 2**

Die Ordnung tritt am 01. Oktober 2008 in Kraft. Sie wird in der Universitätszeitung der TU Darmstadt veröffentlicht. Die Ordnung des Bachelorstudiengangs "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" des Fachbereichs Maschinenbau der Technischen Universität Darmstadt vom 31. Mai 2007 treten mit dem In-Kraft-Treten dieser Ordnung außer Kraft. Bereits begonnene Prüfungen können nach den bisherigen Bestimmungen zu Ende geführt werden.

Darmstadt, den 15. April 2008

Der Dekan des Fachbereichs Maschinenbau  
der Technischen Universität Darmstadt  
Prof. Dr.-Ing. Peter Stephan

---

# Anhang1 zur Ordnung des Bachelorstudiengangs *Maschinenbau* - *Mechanical & Process Engineering* an der Technischen Universität Darmstadt

---

Dekan des Fachbereichs Maschinenbau  
Darmstadt, 15. April 2008

---

## Studien- und Prüfungsplan

# 1. Überblick über die Lehrveranstaltungen

## Bachelor of Science Maschinenbau - Mechanical & Process Engineering

CPs	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester			
1	Arbeitstechniken <sup>1</sup> 1CP	Mathematik <sup>1</sup> II 8 CP	Mathematik <sup>1</sup> III 4 CP	Numerische Mathematik 4 CP	Wahlpflichtbereich 20 CP*				
2	EMB <sup>2</sup> 1CP								
3	Mathematik <sup>1</sup> I 8 CP		Natur- wissenschaften III 4 CP	Physikalisches Praktikum 2 CP					
4							Product Design Project 4 CP		
5			Natur- wissenschaften II 4 CP	Technische Mechanik III (Dynamik) 6 CP				Maschinen- elemente und Mechatronik II 8 CP	Systemtheorie und Regelungstechnik 6 CP
6							Technische Mechanik II (Elastostatik) 4 CP		
7			Natur- wissenschaften I 4 CP	Technische Thermodynamik I 6 CP				Technische Thermo- dynamik II 2 CP	Wärme- und Stoffübertragung 4 CP
8							Technische Mechanik I (Statik) 6 CP		
9			Einführung in die Elektrotechnik 6 CP	Werkstoffkunde und -prüfung 4 CP				Grundlagen der Datenverarbeitung 4 CP	Einführung in das rechnergestützte Konstruieren 4 CP
10							Technologie der Fertigungs- verfahren 6 CP		
11	Technische Thermodynamik I 6 CP	Werkstoffkunde und -prüfung 4 CP	Einführung in das rechnergestützte Konstruieren 4 CP						
12				Technische Thermodynamik I 6 CP	Werkstoffkunde und -prüfung 4 CP	Einführung in das rechnergestützte Konstruieren 4 CP			
13	Technische Thermodynamik I 6 CP	Werkstoffkunde und -prüfung 4 CP	Einführung in das rechnergestützte Konstruieren 4 CP						
14				Technische Thermodynamik I 6 CP	Werkstoffkunde und -prüfung 4 CP	Einführung in das rechnergestützte Konstruieren 4 CP			
15	Technische Thermodynamik I 6 CP	Werkstoffkunde und -prüfung 4 CP	Einführung in das rechnergestützte Konstruieren 4 CP						
16				Technische Thermodynamik I 6 CP	Werkstoffkunde und -prüfung 4 CP	Einführung in das rechnergestützte Konstruieren 4 CP			
17	Technische Thermodynamik I 6 CP	Werkstoffkunde und -prüfung 4 CP	Einführung in das rechnergestützte Konstruieren 4 CP						
18				Technische Thermodynamik I 6 CP	Werkstoffkunde und -prüfung 4 CP	Einführung in das rechnergestützte Konstruieren 4 CP			
19	Technische Thermodynamik I 6 CP	Werkstoffkunde und -prüfung 4 CP	Einführung in das rechnergestützte Konstruieren 4 CP						
20				Technische Thermodynamik I 6 CP	Werkstoffkunde und -prüfung 4 CP	Einführung in das rechnergestützte Konstruieren 4 CP			
21	Technische Thermodynamik I 6 CP	Werkstoffkunde und -prüfung 4 CP	Einführung in das rechnergestützte Konstruieren 4 CP						
22				Technische Thermodynamik I 6 CP	Werkstoffkunde und -prüfung 4 CP	Einführung in das rechnergestützte Konstruieren 4 CP			
23	Technische Thermodynamik I 6 CP	Werkstoffkunde und -prüfung 4 CP	Einführung in das rechnergestützte Konstruieren 4 CP						
24				Technische Thermodynamik I 6 CP	Werkstoffkunde und -prüfung 4 CP	Einführung in das rechnergestützte Konstruieren 4 CP			
25	Technische Thermodynamik I 6 CP	Werkstoffkunde und -prüfung 4 CP	Einführung in das rechnergestützte Konstruieren 4 CP						
26				Technische Thermodynamik I 6 CP	Werkstoffkunde und -prüfung 4 CP	Einführung in das rechnergestützte Konstruieren 4 CP			
27	Technische Thermodynamik I 6 CP	Werkstoffkunde und -prüfung 4 CP	Einführung in das rechnergestützte Konstruieren 4 CP						
28				Technische Thermodynamik I 6 CP	Werkstoffkunde und -prüfung 4 CP	Einführung in das rechnergestützte Konstruieren 4 CP			
29	Technische Thermodynamik I 6 CP	Werkstoffkunde und -prüfung 4 CP	Einführung in das rechnergestützte Konstruieren 4 CP						
30				Technische Thermodynamik I 6 CP	Werkstoffkunde und -prüfung 4 CP	Einführung in das rechnergestützte Konstruieren 4 CP			
31	Technische Thermodynamik I 6 CP	Werkstoffkunde und -prüfung 4 CP	Einführung in das rechnergestützte Konstruieren 4 CP						
32				Technische Thermodynamik I 6 CP	Werkstoffkunde und -prüfung 4 CP	Einführung in das rechnergestützte Konstruieren 4 CP			

<sup>1</sup>: für Maschinenbauer

<sup>2</sup>: Einführung in den Maschinenbau

\*: max. 8 CP eines einzelnen Fachgebiets

## Tabellarische Übersicht:

Die nachfolgende Zuordnung der Module zu Semestern hat nur empfehlenden Charakter.

### Bachelorstudiengang Maschinenbau – Mechanical and Process Engineering

CP = Kreditpunkte								
s = schriftliche Prüfung								
m = mündliche Prüfung								
f = fakultativ mündlich oder schriftlich								
SF = Sonderform								Prüfungs- form/-dauer
	1.	2.	3.	4.	5.	6.		
	WS	SS	WS	SS	WS	SS		
<b>Module des Pflichtbereichs</b>	CP	CP	CP	CP	CP	CP		
Arbeitstechniken	1						SF	1 Woche
Einführung in den Maschinenbau	1						m	30 min
Grundlagen der Datenverarbeitung	4						s	2 h
Mathematik I für Maschinenbauer	8						s	1 h 30 min
Naturwissenschaften I	4						s	1 h
Technische Mechanik I (Statik)	6						SF	insg. 1 h 40 min
Technologie der Fertigungsverfahren	6						s	2 h
Einführung in das rechnergestützte Konstruieren		4					s	3 x 30 min
Einführung in die Elektrotechnik		6					s	2 h 30 min
Naturwissenschaften II		4					s	* <sup>1</sup>
Mathematik II für Maschinenbauer		8					s	1 h 30 min
Technische Mechanik II (Elastostatik)		4					s	1 h
Werkstoffkunde und -prüfung		4					s	1 h
Naturwissenschaften III			4				s	*
Maschinenelemente und Mechatronik I			8				s	2 h
Mathematik III für Maschinenbauer			4				s	1 h 30 min
Technische Mechanik III (Dynamik)			6				SF	insg. 1 h 40 min
Technische Thermodynamik I			6				s	2 h 30 min
Werkstoff- und Bauteilfestigkeit			4				s	1 h
Maschinenelemente und Mechatronik II				8			s	2 h 20 min

<sup>1</sup> Lehrveranstaltung noch im Aufbau

CP = Kreditpunkte								
s = schriftliche Prüfung								
m = mündliche Prüfung								
f = fakultativ mündlich oder schriftlich								
SF = Sonderform							Prüfungs- form/-dauer	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.		
	WS	SS	WS	SS	WS	SS		
<b>Module des Pflichtbereichs</b>	CP	CP	CP	CP	CP	CP		
Numerische Mathematik				4			s	1 h 30 min
Physikalisches Grundpraktikum für Maschinenbauer				2			SF	
Product Design Project				4			SF	
Technische Strömungslehre				6			s	2 x 2 h 30 min
Technische Thermodynamik II				2			SF	
Messtechnik für Maschinenbauer				4			s	2 h
Strukturdynamik					6		SF	insg. 4 h
Systemtheorie und Regelungstechnik					6		s	2 h 30 min
Wärme- und Stoffübertragung					4		s	2 h
Numerische Berechnungsverfahren						4	s	2 h
Philosophie für Maschinenbauer						6	SF	*
<i>Module des Wahlpflichtbereichs</i>					12	8	f	f
<b>Bachelor-Thesis</b>						12	SF	360 h
<b><i>Summe der Kreditpunkte pro Semester</i></b>	30	30	32	30	28	30		

Wahlpflichtbereich <sup>2</sup> :	WS CP	SS CP	Prüfungs- form/-dauer	
Aerodynamik I	6			30 min
Angewandte Produktentwicklung	4		SF	1 h
Einführung in die Druck- und Medientechnik*	4		m	30 min
Einführung in die Elektrotechnik und Informationstechnik II**		6	s	120 min
Einführung in die Papiertechnik*	4		m	30 bis 45 min
Elektrische Antriebe für Mec**	6			
Elektronik**	4			
Energie und Klimaschutz	4		s	1 h 30 min
Fahrzeugschwingungen		4	m	50 min
Flugmechanik I: Flugleistungen	6		SF	1 h
Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen		8	m	30 min
Grundlagen der Flugantriebe	8		m	30 min
Grundlagen der Fluidsystemtechnik	8		m	45 min
International Research Project	4-12		s	Ausarbeitung
Konstruieren mit Faser-Kunststoff-Verbunden I		8	m	25 min
Konstruktionsprinzipien im Druckmaschinenbau	4		m	30 min
Kraftfahrzeugtechnik	6		m	45 min
Laser in der Fertigung	4		m	30 min
Mechanische Verfahrenstechnik*		4	m	45 min
Nachhaltige Verbrennungstechnologien A	8		m	30 min
Praktikum Aktoren für mechatronische Systeme**		4	s	
Praktikum Regelung mechatronischer Systeme**		4	s	
Praktische Farbmessung		4	m	30 min
Thermische Verfahrenstechnik I – Thermodynamik der Gemische*		4	m	30 min
Thermische Verfahrenstechnik II – Verfahrenstechnische Grundoperationen*		4	m	30 min
Verbrennungskraftmaschinen I	6		f	s: 1 h 30 min m: 1 h 30 min (pro 4er-Gruppe)
Werkstofftechnologie und -anwendung		6	m	45 min
Werkzeugmaschinen und Industrieroboter	8		m	20 min
Zuverlässigkeit im Maschinenbau		4	s	2 h

\*: Die Lehrveranstaltungen *Mechanische Verfahrenstechnik*, *Einführung in die Papiertechnik*, *Einführung in die Druck- und Medientechnik*, *Thermische Verfahrenstechnik I* und *Thermische Verfahrenstechnik II* sind Voraussetzung für den Masterstudiengang Paper Science and Technology.

<sup>2</sup> Die Fächerliste des Wahlpflichtbereichs kann durch Fachbereichsbeschluss geändert werden

\*\* : Die Lehrveranstaltungen *Einführung in die Elektrotechnik und Informationstechnik II*, *Elektrische Antriebe für Mec.*, *Elektronik*, *Praktikum Aktoren für mechatronische Systeme* und *Praktikum Regelung mechatronischer Systeme* ermöglichen die Verringerung der Auflagen bei einem Übergang zum Masterstudiengang Mechatronik.

---

## **2. Erläuterung und Regelungen zu den im Studienplan vorgesehenen Lehrveranstaltungen**

---

### **Allgemeine Erläuterungen**

#### **Vorlesungen und Übungen**

Die Dozenten stellen in den Vorlesungen wissenschaftliches Grundwissen und Spezialwissen zusammenhängend dar und vermitteln die wissenschaftliche Methodik.

Die Studenten erarbeiten sich anhand der Vorlesungsmitschriften und mit zusätzlicher Unterstützung durch Fachliteratur den Vorlesungsstoff. Der Fachbereich fördert die studentische Gruppenarbeit durch den Betrieb des Lernzentrums Maschinenbau.

Dozenten und wissenschaftliche Mitarbeiter leiten in den die Vorlesungen ergänzenden Übungen die Studenten zu selbstständiger Bearbeitung exemplarischer Probleme an. Übungen bieten Gelegenheit zur Anwendung und Vertiefung des erarbeiteten Stoffes sowie zur Selbstkontrolle des Wissensstandes. Um den Studenten die Möglichkeit zur Diskussion zu geben, wird angestrebt, die Übungen in kleinen Gruppen abzuhalten.

### **Veranstaltungsspezifische Erläuterungen und Regelungen**

#### **Arbeitstechniken**

Die Lehrveranstaltung *Arbeitstechniken* besteht aus einer Einführungsveranstaltung in der ersten Woche der Vorlesungszeit im Rahmen einer Hörsaalvorlesung und einer zu einem späteren Zeitpunkt folgenden zweimal eintägigen, für jeweils ca. 20 Studenten angebotenen Übungsveranstaltung für die Themen Zeitmanagement und Prüfungsvorbereitung. Alle Studenten müssen an beiden Übungen teilnehmen und für beide Übungen an Übungsaufgaben mit direktem Bezug zum eigenen Studium bearbeiten. Die Lehrveranstaltung wird mit einer Benotung abgeschlossen. Dem Arbeitsumfang entsprechend wird ein CP angerechnet.

#### **„Einführung in den Maschinenbau“ (emb)**

Die Lehrveranstaltung *Einführung in den Maschinenbau (emb)* ist als einwöchiger Projektkurs mit nachfolgender Präsentation der Ergebnisse ausgelegt. In der Projektwoche, in der die Teilnehmer von den anderen Lehrveranstaltungen freigestellt sind, müssen die Erstsemester in Teams von etwa 10 Kursteilnehmern den ganzen Tag die Projektaufgabenstellung bearbeiten. Die Aufgabenstellung ist dabei bewusst offen gehalten und lässt zahlreiche Lösungen zu. Jedes Team wird während der Projektveranstaltung sowohl von einem wissenschaftlichen Mitarbeiter des Fachbereichs Maschinenbau (Fachtutor) als auch von einer durch die Hochschuldidaktische Arbeitsstelle (HDA) pädagogisch-psychologisch geschulten studentischen Hilfskraft (Coach) betreut. Die Coaches achten auf das Einüben der Softskills und geben den Projektteilnehmern ein direktes Feedback zu ihrem Teamverhalten bzw. Hilfestellung. Bei der fachlichen Betreuung gilt das Prinzip der „Minimalen Hilfe“, was die Studenten zu Eigeninitiative und Selbstständigkeit im Erarbeiten von Wissen motiviert. Zur fachlichen Unterstützung ist ferner ein „Help-Desk“ eingerichtet und die Befragungsmöglichkeit der Professoren des Fachbereichs Maschinenbau an einem halben Tag gege-

ben. Die gefundenen Lösungen werden öffentlich in der Folgewoche präsentiert und von einer Jury bewertet. Die Siegerteams erhalten eine von Sponsoren gestiftete Prämie. Dem Arbeitsumfang entsprechend wird ein CP angerechnet

### **Physikalisches Praktikum**

Der „naturwissenschaftliche Lehrpfad“ wird mit dem *Physikalischen Grundpraktikum* abgeschlossen, das die Studenten unter Anleitung durch wissenschaftliche Mitarbeiter in die Technik des Experimentierens einführt. Für diesen Studiengang ist das Praktikum auf 2 CP (=60 h Workload) ausgelegt.

### **Werkstoffkunde und -prüfung**

Das Modul Werkstoffkunde und -prüfung enthält neben der Vorlesungsveranstaltung eine praktische Übung, aus vier Versuchen besteht, die in vier Terminen absolviert werden. Jeder einzelne Termin besteht aus Kolloquien der von den Studenten vorbereiteten Inhalte, der Versuchsmethode und der wissenschaftlichen Ausarbeitung. Hierbei werden die Darstellung des fachlichen Inhaltes und die wissenschaftliche Ausarbeitung geübt, die praktischen Versuchsmethoden erlebt und das Wissen über verschiedene Werkstoffe vertieft. Die erreichte Note setzt sich aus dem Kolloquium und der Ausarbeitung zusammen und stellt einen Teil der Gesamtnote Werkstoffkunde und -prüfung dar.

### **Einführung in die Elektrotechnik**

Mit der *Einführung in die Elektrotechnik* beginnt der Mechatronikpfad des Bachelorstudiengangs. Die 4 SWS Vorlesungen dienen zu  $\frac{3}{4}$  dem Wissensfortschritt und einem  $\frac{1}{4}$  der Wiederholung des Lehrstoffs und ergänzen die zu diesem Modul gehörenden Übungen.

### **Messtechnik für Maschinenbauer**

Ziel dieser Veranstaltung ist es, Studenten des Maschinenbaus die wichtigsten messtechnischen Grundlagen zu vermitteln, die für die Auslegung, Bewertung und den Betrieb einer Messkette notwendig sind. Die Veranstaltung besteht teils aus Frontalvorlesungen und teils aus Arbeitspaketen mit virtuellen Messplätzen am Rechner. Diese Veranstaltung wird in engster zeitlicher Abstimmung mit den parallel laufenden Laborversuchen in der Veranstaltung ‚Physikalisches Grundpraktikum für Maschinenbauer‘ gehalten.

### **Philosophie für Maschinenbauer**

In Zusammenarbeit mit Professoren der Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften (FB 2) werden wissenschaftstheoretische Grundlagen und gesellschaftliche Technikbetrachtungen vermittelt sowie die Ethik des Ingenieurs beleuchtet. Die Veranstaltung besteht teils aus Frontalvorlesungen, teils aus Seminaren mit Vorträgen und Seminararbeiten. Der Arbeitsumfang entspricht 6 CP. Sollte bei einem Auslandsaufenthalt eine mindestens gleiche Zahl an CP in nichttechnischen Bereichen erworben worden sein, so können diese als äquivalente Prüfungsleistung anerkannt werden.

### **Wahlpflichtbereich**

Aus der Auswahl der Lehrveranstaltungen des Wahlpflichtbereichs sind Prüfungsleistungen in einem Gesamtumfang von 20 CP zu erbringen, wobei von den Veranstaltungen eines Fachgebiets höchstens 8 CP angerechnet werden können. Neben dem Kennenlernen von Anwendungen bietet dieser Bereich auch die Möglichkeit, sich gezielt auf spezielle Masterstudiengänge vorzubereiten. Auf Antrag können Fächer be-

legt werden, die den Einstieg in einen maschinenbaunahen Master-Studiengang erleichtern (z.B. Computational Engineering, Paper Science & Technology, Mechatronik). Zur Vereinfachung der Abwicklung des Antragsverfahrens und für eine höhere Planungssicherheit für die Studenten wird eine in Absprache mit anderen Fachbereichen oder Studienbereichen abgestimmte Positivliste erstellt, die vom Studiendekan herausgegeben wird. Weiterhin können Prüfungsleistungen in technischen Fächern, die an einer anderen Universität erworben wurden, auf Antrag anerkannt werden. Die Lehrform ist den Dozenten freigegeben. Übungen zur Unterstützung der Vorlesungen sind nicht gefordert. Basis der zu berechnenden CP ist die für die zur Erreichung der Prüfungsleistung notwendige Workload.

Das International Research Project (IRP) ermöglicht sowohl die Anerkennung von Projektarbeiten an der TUD von Austauschstudenten als auch die Anerkennung für Projektarbeiten an Austauschuniversitäten. Die Internationalität ist Voraussetzung.

Mit Ausnahme des IRP können nur Lehrveranstaltungen, die von hauptamtlichen Professoren der Technischen Universität Darmstadt angeboten werden, in diesem Wahlpflichtbereich anerkannt werden.

### **Bachelor-Thesis**

In der Bachelor-Thesis lernt der Student unter Anleitung durch einen Professor sowie durch einen wissenschaftlichen Mitarbeiter ingenieurwissenschaftliche Methoden auf die Lösung eines Problems anzuwenden. Der Umfang der Bachelor-Thesis beträgt 360 h und wird mit 12 CP bewertet. Die Durchführung dauert maximal 5 Monate.

---

# Satzung

über die

## Eignungsfeststellung für den Bachelorstudiengang *Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering*

---

Dekan des Fachbereichs Maschinenbau  
Darmstadt, 15. April 2008

---

---

Der Fachbereichsrat des Fachbereiches Maschinenbau hat am 29.01.2008 gemäß § 50 Abs. 1 des Hessisches Hochschulgesetz vom 05. November 2007 (GVBl. I S. 710) – HHG, gemäß § 3a Abs. 5 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) vom 19 April 2004 (Staatsanzeiger Nr. 25 vom 21. Juni 2004, S. 1998) in der Fassung der 1. Novelle vom 01. Juli 2006 (Satzungsbeilage 2/06 S. 4) als Teil der Ausführungsbestimmungen für die in §1 Abs. 1 genannten Studiengänge auf der Grundlage des § 63 Abs. 4 S. 1 HHG mit Zustimmung des Senats gem. § 2 Nr. 1 lit. c IV der Grundordnung der TU Darmstadt die nachfolgende Satzung beschlossen:

---

## **1 Geltungsbereich, Begriffsbestimmung**

---

- (1) Im Studiengang Maschinenbau – Mechanical and Process Engineering mit dem Abschluss B.Sc. wird ein Eignungsfeststellungsverfahren für alle Studienanfänger und Studienort- oder Studiengangwechsler durchgeführt.
- (2) Unter HZB wird folgend die Hochschulzugangsberechtigung nach § 63 Abs. 1 Hessisches Hochschulgesetz in der Fassung des Vierten Gesetzes zur Änderung des Hessischen Hochschulgesetzes und anderer Gesetze vom 28. September 2007 (GVBl. I S. 640)- HHG verstanden.

---

## **2 Zweck der Feststellung { XE "Farbschema" }**

---

- (1) Die Aufnahme in den Bachelorstudiengang Maschinenbau – Mechanical and Process Engineering an der Technischen Universität Darmstadt setzt eine besondere Qualifikation voraus. Deshalb ist neben der Hochschulreife ein Eignungsnachweis nach Maßgabe der folgenden Regelungen zu erbringen.
- (2) Zweck des Verfahrens ist es festzustellen, ob neben der mit dem Erwerb der Hochschulreife nachgewiesenen Qualifikation die individuellen Voraussetzungen vorhanden sind, die einen erfolgreichen Studienverlauf erwarten lassen. Für den hier betrachteten Studiengang müssen über die HZB hinaus insbesondere folgende Eignungsvoraussetzungen erfüllt sein, die sich aus der in der Ordnung des Studiengangs festgelegten Zielsetzung des Studiengangs ableiten:
  1. Überdurchschnittliche fachliche Leistungsfähigkeit vor allem in Mathematik und Physik gemessen an der erreichten Note der HZB ;
  2. Hohe Motivation für das Fach Maschinenbau und Zielorientierung;
  3. Hohe Belastbarkeit unter Zeit- und Prüfungsdruck und realistische Selbsteinschätzung der Herausforderungen in Studium und Beruf
  4. Hohe Bereitschaft für die Übernahme von gesellschaftlicher Verantwortung gemäß der Zielsetzung des Studiengangs und ausgewiesene Fähigkeit zum Arbeiten in Teams
  5. Situationsgemäßes Auftreten und Dialogfähigkeit
  6. Gute Kommunikationsfähigkeit in deutscher Sprache
  7. Positive Prognose, dass evtl. Kenntnislücken in Mathematik und Physik im Vergleich zu den von der KMK festgelegten Standards in Mathematik („Einheitliche

---

Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung Mathematik“; Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 01.12.1989 in der jeweils aktuellen Fassung) und Physik („Einheitliche Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung Physik“; Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 01.12.1989 in der jeweils aktuellen Fassung) kompensiert werden können.

---

### **3 Verfahren { XE "Farbschema" }**

---

- (1) Voraussetzung für die Teilnahme an diesem Verfahren ist die fristgerechte Bewerbung für den Studiengang Maschinenbau – Mechanical and Process Engineering für ein Wintersemester bis zum 15. Juli (Ausschlussfrist) und für ein Sommersemester bis zum 15. Januar (Ausschlussfrist),
- (2) Ergänzend dazu ist ein biografischer Fragebogen in deutscher Sprache auszufüllen gemäß der auf der Internetseite zur Verfügung gestellten Vorlage.
- (3) Das Eignungsmindestkriterium und die Voraussetzung zur Teilnahme am Eignungsfeststellungsverfahren ist eine Durchschnittsnote der HZB von **2,80**. Sollte dieses Kriterium nicht erfüllt sein, so kann dies durch überdurchschnittliche Leistungen (2,5 oder besser) in der Abiturprüfung in Mathematik und Physik ausgeglichen werden. In diesem Falle wird für spätere Berechnungen die Durchschnittsnote der HZB auf den Wert von 2,8 gesetzt. Sollte für diese Fächer keine Abiturprüfungsnoten vorliegen, so wird die über das letzte Jahr gemittelte Note herangezogen. Liegen auch dafür keine Noten vor, so wird, wie bei Nichterfüllen der oben genannten Kriterien, die Zulassung versagt.
- (4) Liegt als HZB eine allgemeine deutsche Hochschulreife (§63 Absatz 2 Nr. 1 HHG) vor und ist die darauf angegebene Durchschnittsnote **2,00** oder besser, so wird auf die zweite Stufe des Eignungsfeststellungsverfahrens verzichtet und die Zulassung direkt ausgesprochen.

---

### **4 Durchführung des Eignungsfeststellungsverfahrens**

---

- (1) Zur Eignungsfeststellung werden die Durchschnittsnote der HZB und das Ergebnis des Auswahlgesprächs herangezogen, wobei die Durchschnittsnote der HZB zu 60% und das Ergebnis des Gesprächs zu 40% zu berücksichtigen sind. Die Eignung ist festgestellt, wenn diese so zusammengesetzte Note **2,40** oder besser ist.
- (2) Das Auswahlgespräch ist nicht öffentlich. Es wird als Einzelgespräch mit mindestens zwei Hochschullehrern durchgeführt. Ferner können weitere der Technischen Universität als Mitarbeiter oder Student angehörige und zur Vertraulichkeit verpflichtete Personen teilnehmen. Das Gespräch hat eine Dauer von ca. 25 Minuten.
- (3) Der festgesetzte Termin für das Gespräch ist vom Bewerber einzuhalten. Findet das Gespräch nicht statt und wird für das Nichterscheinen kein ärztliches Attest oder eine andere triftige Begründung vorgelegt, wird die Gesamtnote 5,0 vergeben. In diesem Gespräch wird bewertet, inwieweit die unter Abschnitt 2, Absatz 2 genannten Kriterien 2 bis 7 erfüllt sind.

- 
- (4) Einzelheiten des Ablaufs und der Bewertung sind in Anlage 1 aufgeführt. Diese können per Fachbereichsratsbeschluss von Bewerbungszeitraum zu Bewerbungszeitraum geändert werden. Die jeweils aktuelle Fassung wird auf den Internetseiten des Fachbereichs bekannt gegeben.
  - (5) Die Bewertung der Auswahlgespräche erfolgt nach folgendem Schema: Im Anschluss an jedes Gespräch wird der Grad der Erfüllung in eine achtstufige Skala (s. Anlage 1) eingetragen. Die Gesamtnote des Auswahlgesprächs wird anhand der Formel  $GN = 3,7 + (6/N) \cdot G1 - (3/N) \cdot G2$  errechnet (wobei GN für die Gesamtnote des Auswahlgesprächs, N für die Anzahl der bewerteten Kriterien, G1 für die Anzahl der unterdurchschnittlichen Wertungen von Auswahlkriterien und G2 für die Anzahl der überdurchschnittlichen Wertungen von Auswahlkriterien stehen), wobei für die weitere Berechnung auf die erste Nachkommastelle abgerundet wird. Wird jedoch bei einem oder mehreren Anforderungskriterien ein weit unter dem Durchschnitt liegender Wert festgestellt, findet die Formel keine Anwendung, sondern das gesamte Gespräch wird mit der Note 5,0 bewertet. Die Gründe für diese Entscheidung werden im Protokoll erläutert.
  - (6) Die Gesamtnote 5,0 wird auch vergeben, wenn der Kenntnisstand in Mathematik und Physik deutlich von den unter dem Punkt 2, Absatz (2), Kriterium 7 genannten, von der KMK festgelegten Standards für Leistungskurse in Mathematik und Physik abweicht und die bisherigen Leistungen im Bereich Mathematik und Naturwissenschaften die Annahme nicht rechtfertigen, dass noch im ersten Semester der Rückstand kompensiert werden kann. Die Gründe für diese Entscheidung werden im Protokoll erläutert.
  - (7) Auf ein Auswahlgespräch vor Ort an der Technischen Universität Darmstadt kann verzichtet werden, wenn der erste Wohnsitz außerhalb der Bundesrepublik Deutschland liegt oder der Bewerber sich während des für die Bewerbungsphase bekannt gegebenen Zeitraums der Auswahlgespräche aufgrund von Dienstverpflichtungen oder sozialer Einsätze außerhalb der Bundesrepublik Deutschland befindet.

Stattdessen wird ein Ferngespräch, wenn möglich mittels eines Bild und Ton übertragenden Mediums, geführt. Vorab ist eine schriftliche Stellungnahme auf einen Fragenauszug des Auswahlgesprächsleitfadens zur Verfügung zu stellen, um auch für ein über die Distanz geführtes Gespräch eine Vertiefung zu erreichen.

Die Dauer des Ferngesprächs dauert ca. 15 Minuten. Die Bewertung erfolgt in gleicher Weise wie bei den Vor-Ort-Gesprächen.

---

## **5 Gültigkeit der Feststellung**

---

- (1) Bewerber, die als geeignet festgestellt werden, können bei Nichtannahme des Studienplatzes in späteren Bewerbungen ohne weitere Eignungsfeststellung zugelassen werden, allerdings ist die Bescheinigung der Studienbewerbung beizufügen.

---

## **6 Studienort- oder Studiengangwechsel**

---

- (1) Die Bestimmungen dieser Satzung gelten auch für Studienbewerber, die zuvor an einer anderen Hochschule in einem der in Abschnitt 1, Abs. 1 genannten

---

Studiengänge das Fach Maschinenbau oder verwandte Studiengänge studiert haben und die an der Technischen Universität Darmstadt in ein höheres Fachsemester aufgenommen werden wollen. Wurden im bisherigen Studium Leistungen erbracht, die erwarten lassen, dass der Studienbewerber den Anforderungen des weiteren Studiums gerecht wird, kann der Studienbewerber von der Eignungsfeststellung ganz oder teilweise befreit werden. Die Entscheidung trifft der Studiendekan. Die für die Entscheidung erforderlichen Unterlagen sind von dem Studienbewerber vorzulegen.

---

## **7 In-Kraft-Treten**

---

- (1) Diese Satzung tritt mit Wirkung vom 1. Mai 2008 in Kraft. Sie gilt damit für die Bewerbungsperioden ab Wintersemester 2008/09.

Darmstadt, den 15. April 2008

Der Dekan des Fachbereichs Maschinenbau  
der Technischen Universität Darmstadt  
Prof. Dr.-Ing. Peter Stephan

---

Anhang 1 zur Satzung über die  
Eignungsfeststellung für den  
Bachelorstudiengang  
*Maschinenbau - Mechanical and  
Process Engineering*

---

Dekan des Fachbereichs Maschinenbau  
Darmstadt, 15. April 2008

---

---

**Verfahrensbeschreibung  
zum  
Auswahlgespräch für die 2. Stufe des  
Eignungsfeststellungsverfahrens für den Bachelorstudiengang  
Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering**

---

**Inhalt**

---

- 1 Präambel**
  - 2 Die Unterlagen**
  - 3 Das Interview**
  - 4 Die Auswertung**
  - 6 Qualitätssicherung**
- 

**1 Präambel**

---

Bei der Planung, Auswahl, Durchführung und Auswertung des hier beschriebenen Verfahrens wurden wesentliche Qualitätskriterien und –standards für berufsbezogene Eignungsbeurteilungen berücksichtigt (DIN 33430). Sowohl die Konzepte erprobter Verfahren zur Eignungsbeurteilung dienten als auch die Erfahrungen aus den vergangenen Jahren flossen in die Entwicklung des Verfahrens ein.

---

**2 Die Unterlagen**

---

Zur Vorbereitung erhalten alle Interviewer<sup>1</sup> mindestens zwei Wochen vor Beginn der Bewerbungsgespräche die Teamunterlagen sowie eine Verfahrensbeschreibung. Zusätzlich werden die Interviewer vorab eingewiesen. Am Interviewtag stehen den Teams die folgenden Unterlagen zur Verfügung:

**2.1 Teamunterlagen:**

- Liste der Bewerber, die das jeweilige Team an diesem Tag interviewen wird.
- Interviewleitfaden
- Hinweise zur Bewertung
- Anforderungsprofil eines angehenden Maschinenbaustudierenden
- Auswertungsleitfaden mit Verhaltensbeispielen

**2.2 Bewerbermappen:**

Zur jedem Bewerber, der an dem Tag zum Interview angemeldet ist, steht dem Interviewteam eine Bewerbermappe zur Verfügung, die die folgenden Unterlagen enthält:

**2.2.1 Bewerbungsunterlagen**

Von den Bewerbern eingereichte Unterlagen:

---

<sup>1</sup> Die maskulinen Personen- und Funktionsbezeichnungen in dieser Anlage sind geschlechtsneutral zu verstehen und für Männer wie Frauen gleichermaßen gültig.

- 
- Bewerbungsformular
  - Zeugnis der Hochschulzugangsberechtigung
  - Kopie des Personalausweises
  - Biografischer Fragebogen

### 2.2.2 Protokollbögen,

auf denen der Gesprächsablauf protokolliert und die Beurteilungsergebnisse eingetragen werden:

- leeres Blatt „Protokoll zum Interview“
- Interview-Auswertungsbogen<sup>2</sup>
- Gesamtauswertungsbogen (überschrieben mit „Eignungsverfahren MPE/B.Sc. – Interview“)<sup>3</sup>

---

## 3 Das Interview

---

### 3.1 Zusammensetzung des Interviewteams

Jedes Auswahlteam besteht aus zwei Hochschullehrern. Ferner können weitere der Technischen Universität als Mitarbeiter oder Student angehörige und zur Vertraulichkeit verpflichtete Personen teilnehmen.

### 3.2 Rahmenbedingungen

Störquellen sind auszuschalten (z.B. Telefone ausschalten; ggf. Sonnenschutz) und eine günstige Sitzordnung zu wählen (Bewerber und Interviewleiter sollten sich möglichst nicht frontal gegenüber sitzen).

### 3.3 Dauer des Interviews:

Jedes Gespräch dauert ca. 25 Minuten. Zwischen den Interviews sind 10 Minuten für die Auswertung des vorangegangenen Gesprächs, die Vorbereitung auf das kommende Gespräch und das Abholen des nächsten Bewerbers eingeplant.

### 3.4 Vorbereitung des Interviews:

Vor Beginn der ersten Bewerbergespräche rekapitulieren die Interviewer noch einmal das Anforderungsprofil und klären die Rollenverteilung im Team. Wer übernimmt die Interviewleitung? Wer führt Protokoll? Wer holt den Bewerber ab? Wer beobachtet den Bewerber hinsichtlich Kommunikationsverhalten und Auftreten? Eine Regelung, die den ganzen Tag beibehalten wird, ist möglich. Denkbar sind aber auch flexible Lösungen: z.B. die Rollen rotieren mit jedem Interview. Oder: Innerhalb eines Interviews wechselt die Gesprächsleitung jeweils beim Übergang zum nächsten Themenkomplex. In jedem Fall muss vor allem der Protokollant darauf achten, dass alle Themenkomplexe angesprochen wurden.

*Vor jedem Interview werden die Unterlagen des jeweiligen Bewerber gesichtet: Besonders zu achten ist dabei auf die Vorbildung (Art der Hochschulzugangsberechtigung, Noten in Mathematik) und mögliche Punkte aus dem biografischen Fragebogen, die vertieft werden könnten (s. Fragetechniken: „trichterförmiges Fragen“)*

---

<sup>2</sup> s. Kap.4: Auswertung

<sup>3</sup> s. Kap.4: Auswertung

---

### 3.5 Gesprächsablauf:

#### 3.5.1 Bewerber abholen:

Es gibt einen zentralen Warteraum. Dort werden die Bewerber von einem Studenten begrüßt und betreut, bis sie zum Gespräch abgeholt werden. Da davon auszugehen ist, dass mehrere Bewerber gleichzeitig warten, sollte das Teammitglied, das den Bewerber abholt, den Namen „seines“ Bewerbers kennen.

#### 3.5.2 Begrüßung (max. 5 Minuten):

- Vorstellen der Teammitglieder
- Kurzes konventionelles warm up (z.B. Haben Sie gut hergefunden?)
- Vorstellen des Gesprächsablaufs (Zeitrahmen, Gesprächsthemen)
- Rollen der Teammitglieder vorstellen

#### 3.5.3 Halbstrukturiertes Interview gemäß Interviewleitfaden (max. 25 Minuten)

Bei dem Bewerbungsgespräch handelt es sich um ein halbstrukturiertes Interview. Das bedeutet, dass in dem Gespräch in der gleichen Reihenfolge vorher festgelegte Themen angeschnitten werden. Die Einzelfragen können variieren, müssen sich aber an den Fragen, die im Interviewleitfaden aufgelistet sind, orientieren. Diese Standardisierung ist eine Voraussetzung dafür, dass das Eignungsgespräch als Messinstrument verlässliche Ergebnisse liefern kann.

### 3.6 Fragetechniken:

- Der Bewerber hat den höchsten Redeanteil
- Der Interviewleiter bestimmt, über was gesprochen wird
- Frage richtig stellen (z.B. nach einer Frage Nachdenkpause des Bewerbers akzeptieren/aushalten, auf Verständlichkeit achten, aktiv Zuhören)
- Trichterförmig fragen (heißt: mit weit offenen Fragen beginnen und dann immer spezieller werden)<sup>4</sup>. Achtung: aus Zeitgründen können nicht alle Kriterien trichterförmig abgefragt werden.

### 3.7 Überprüfung des Kenntnisstandes in Mathematik und Physik

Zunächst wird festgestellt, ob dem Bewerber in seinen eingereichten Unterlagen ein Kenntnisstand in Mathematik bescheinigt wird, der dem Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 01.12.1989 in der jeweils aktuellen Fassung über die einheitlichen Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung für das Fach Mathematik (Leistungskurs) entspricht. Ebenso wird der Leistungsstand in Physik anhand der Unterlagen überprüft. Referenz ist hier die Prüfungsanforderung in der Abiturprüfung für das Fach Physik (Leistungskurs). Bestehen in einem oder beiden Fächern Lücken, muss beurteilt werden, ob eine positive Prognose dafür gegeben werden kann, dass der Rückstand noch im ersten Fachsemester kompensiert werden kann.

---

<sup>4</sup> Trichterförmiges Fragen verhindert, dass der Bewerber durch Allgemeinplätze Eindruck erwecken kann. Bsp. für trichterförmiges Fragen: Frage: Aus welchen Gründen wollen Sie Maschinenbau studieren? Antwort: Ich habe Spaß an Naturwissenschaften und Technik. Frage: Aus welchen Gründen haben Sie sich entschlossen, Maschinenbau an einer Universität zu studieren? Antwort: Da hat man mehr Chancen. Frage: Was sind Ihrer Meinung nach die Unterschiede zwischen einem Maschinenbaustudium an der Fachhochschule und dem an einer Universität? Antwort: an der Uni mehr Mathematik; Frage: Welche anderen Unterschiede sehen Sie? Antwort: keine Ahnung.

---

---

## 4 Die Auswertung

---

### 4.1 Dokumentation der Ergebnisse

Nach jedem Gespräch wird das Ergebnis auf zwei Protokollbögen festgehalten:

#### 4.1.1 Interview/Auswertungsbogen:

Es steht eine Skala mit den Werten 1-8 zur Verfügung, um den Bewerber hinsichtlich der einzelnen Anforderungskriterien zu beurteilen. Der Skala liegt die Überlegung zugrunde, dass die meisten menschlichen Verhaltensweisen sowohl bei zu starker Ausprägung als auch bei zu schwacher Ausprägung negativ zu bewerten sind. Bsp.: Ein gesundes Selbstbewusstsein ist gut – übertriebenes oder zu geringes Selbstbewusstsein eher schlecht.

Zu beachten ist also: Die Wertungen 1, 2 und 7, 8 bedeuten eine negative, die Wertungen 4 und 5 eine sehr positive Beurteilung. Wollte man den Wertungen Noten zuordnen, würde das in etwa zu folgendem Ergebnis führen:

Wertungen 4 oder 5 auf der Skala: sehr gut

Wertungen 3 oder 6 auf der Skala: gut oder befriedigend

Wertungen 2 oder 7 auf der Skala: ausreichend (unterdurchschnittlich)

Wertungen 1 oder 8 auf der Skala: nicht ausreichend (wird im Eignungsverfahren nur dann vergeben, wenn das Ergebnis in diesem Punkt weit unter den Anforderungen liegt. *Wird auch nur ein Kriterium mit 1 oder 8 bewertet, ist der Bewerber durchgefallen!*)

Beim Ausfüllen des Auswertungsbogens wird der Auswertungsleitfaden berücksichtigt. Hier sind den Punkten auf der Skala Verhaltensbeispiele zugeordnet, die das Ausfüllen erleichtern und das Beurteilungsverhalten zwischen den Teams „eichen“ sollen. Es wird die Zahl vom Interviewteam angekreuzt, mit der sich der Bewerber am ehesten charakterisieren lässt. Die Verhaltensbeispiele beziehen sich immer auf 2 benachbarte Abstufungen der Skala (also z.B. auf 1 & 2 oder 5 & 6), womit eine feinere Beurteilung möglich wird.

Eine Erinnerungshilfe beim Auswerten ist das während des Gesprächs erstellte Protokoll.

#### 4.1.2 Gesamtbewertungsbogen (überschrieben mit: Eignungsverfahren MPE/BSc. – Interview):

Eingetragen wird:

Datum, Uhrzeit, Raum, Auswahlteam, Gesprächsleitung, Protokollant

*G-ko*: Hier wird die Anzahl der Wertungen 1 und 8 (= extreme Negativwertungen) eingetragen. Wurde der Bewerber bei einem oder mehreren Kriterien mit 1 oder 8 beurteilt, so muss diese Entscheidung zusätzlich explizit begründet werden. Der Bewerber wird damit als nicht geeignet eingestuft und von der Zulassung ausgeschlossen.

*G1*: Hier wird die Anzahl der Wertungen 2 und 7 (= Negativwertungen) eingetragen. Diese Werte werden bei der Errechnung der Gesamtnote berücksichtigt.

*G0*: Hier wird die Anzahl der Wertungen 3 und 6 eingetragen. Dies sind durchschnittliche Beurteilungen, die nicht mit in die Gesamtnote einfließen

*G2: Interview – Anzahl Wertung 4-5* -: Hier wird die Anzahl der Wertungen 4 oder 5 (= sehr gute Wertung) eingetragen. Diese Wertungen werden bei der Ermittlung der Gesamtnote berücksichtigt.

---

*Negative Mathe-/Physikprognose:* Dieses Feld wird nur dann angekreuzt, wenn in einem oder beiden Fächern Lücken bestehen und keine positive Prognose dafür gegeben werden kann, dass der Rückstand noch im ersten Fachsemester aufgeholt werden kann. Ansonsten bleibt dieses Feld leer. Wird eine negative Prognose gegeben, so muss diese Entscheidung zusätzlich explizit begründet werden. Der Bewerber wird damit als nicht geeignet eingestuft und von der Zulassung ausgeschlossen

*Interview – Gesamtnote (GN):* Dieses Feld wird nicht von den Interviewteams ausgefüllt. Die Gesamtnote wird anhand der in der Satzung vorgeschriebenen Formel zentral ausgerechnet und eingetragen.

*Bemerkung:* s. G-ko und negative Mathe-/Physikprognose

#### **4.2 Wahrnehmungs- und Beurteilungsfehler**

Leider ist das menschliche Beurteilungsvermögen fehleranfällig. Die Interviewer werden deshalb vorab darin geschult, gängige Beurteilungsfehler (z.B. Halo-Effekt, Kontrasteffekt, Fehler des ersten Eindruckes) zu erkennen und zu vermeiden.

---

### **5 Abschluss des Gesprächs und Ergebnismitteilung**

---

Das Ergebnis der Eignungsfeststellung wird im Regelfall im Anschluss an die Beratung der Gesprächskommission mitgeteilt. Dabei ist darauf zu achten, dass nicht der Eindruck erweckt wird, dass dieses Ergebnis schon ein Zulassungsbescheid sei, da dieser zusätzlich die Prüfung der formalen Voraussetzungen durch das Studierendensekretariat verlangt.

---

### **6 Qualitätssicherung**

---

Zur Qualitätssicherung werden folgende Maßnahmen ergriffen:

- die Vorabereinweisung aller Interviewer in das Verfahren,
- eine rollierende Besetzung der Interviewteams,
- die stichprobenartige professionelle Beobachtung und Rückmeldung während des Bewerbungsverfahrens
- ein gemeinsamer Tagesrückblick der am Tag tätigen Interviewteams mit dem Ziel der Abstimmung in Zweifelsfällen, der Prozessbeobachtung und ggf. –steuerung.

## Interview-Auswertungsleitfaden

Unten stehende Bewertungserklärungen sind als Verhaltensbeispiele zu verstehen und sinngemäß auf ähnliche, hier nicht genannte im Interview gezeigte Verhaltensweisen zu übertragen.

### 1 Motivation an Maschinenbau und Zielorientierung

1.1 Motivation und Interesse am Maschinenbaustudium							
1	2	3	4	5	6	7	8
Mangelndes Interesse und unklare Vorstellungen, diffus, desinteressiert, keine Nachfragen		Offen und neugierig, prinzipiell interessiert, stellt gute Fragen zum Studienprogramm, Studienentscheidung wirkt trotz alternativer Fächer glaubhaft		Zeigt großes Interesse, ist gut informiert, auf MB fokussiert, kann schlüssig erklären, warum Bewerbung an einer Universität		Will um jeden Preis teilnehmen, falsche Vorstellungen vom Studium	
1.2 Motivation und Interesse am Beruf des Maschinenbauers							
1	2	3	4	5	6	7	8
Unklare Vorstellungen vom Berufsbild; mangelndes Interesse am späteren Beruf		Allgemeine Vorstellungen vom MB-Beruf; generelles Interesse an MB ausschlaggebender Grund für Studienwahl; eigenständige Entscheidung		Klare Vorstellungen von Berufsbild; spezielles Interesse an MB ausschlaggebender Grund für Studienwahl; eigenständige Entscheidung		Äußerliche Faktoren bestimmend bei der Studienwahl, Interesse am Fach wenig ausgeprägt	

### 2 Belastbarkeit unter Zeit- und Prüfungsdruck und realistische Selbsteinschätzung in Hinblick auf die Herausforderungen in Studium und Beruf

2.1 Kompetenzeinschätzung							
1	2	3	4	5	6	7	8
Wenig selbstbewusst, ängstlich, erhebliche Zweifel an eigenen Fähigkeiten		Wirkt selbstbewusst mit der Tendenz zur Unterschätzung/ Zweifel an den eigenen Fähigkeiten		Wirkt selbstbewusst und zugleich selbstkritisch, realistische Selbsteinschätzung		Tendenz zur Selbstüberschätzung, maßloses Selbstbewusstsein; überschätzt die eigenen Möglichkeiten	
2.2 Belastbarkeit in Stresssituationen							
1	2	3	4	5	6	7	8
Verbreitet Hektik, agiert planlos, ohne Prioritäten zu setzen, kopflos		Bleibt ruhig, stellt sich den Anforderungen erfolgreich; erlebt kaum Stress		kann sich selbst organisieren; wendet bewusst Stressbewältigungsstrategien an (Zeitplanung, Entspannung ...); bleibt ruhig		Ignoriert die dringenden Anforderungen, ist handlungsunfähig	

### 3 Gesellschaftliche Verantwortungsbereitschaft

Engagement für das Gemeinwesen							
1	2	3	4	5	6	7	8
Politische oder soziale Ziele sind lebensbestimmend, Missionarisch		Engagement und Interesse für das Gemeinwesen vorhanden, war schon politisch u./o. sozial tätig		Zeigt Engagement mit Schwerpunkt im privaten Bereich, in Vereinen aktiv (z.B. Sport)		Desinteresse am Gemeinwesen, Egozentrisch, Bewusste Ablehnung gegenüber politischen Fragen	

### 4 Teamfähigkeit

Teampplay							
1	2	3	4	5	6	7	8
Setzt in erster Linie auf Teamarbeit und nicht auf die eigenen Kräfte, verlässt sich zu sehr auf andere		Sucht die Zusammenarbeit, wo sie nötig und im Interesse der Sache, Lässt sich eher leiten als selbst zu leiten		Sucht die Zusammenarbeit, wo sie nötig und im Interesse der Sache ist, Kann Verantwortung übernehmen		Setzt ausschließlich auf die eigenen Kräfte, Vertraut nur sich selbst, Einzelkämpfer	

### 5 Situationsgemäßes Auftreten und Dialogfähigkeit

5.1 Auftreten							
1	2	3	4	5	6	7	8
Plump vertraulich, anbiedernd		gelöst, entspannt, locker, strahlt Selbstvertrauen aus		Korrekt, leicht distanziert, gewandt		steif, gehemmt	
5.2 Dialog							
1	2	3	4	5	6	7	8
unterbricht, lässt nicht ausreden, gibt vorher geprobte Antworten, geht nicht auf die Fragen ein		geht auf die Fragen ein, gestaltet das Gespräch aktiv mit, stellt Rückfragen		geht auf die Fragen ein, hört zu, stellt sich auf die Gesprächspartner ein		Antwortet einsilbig, stockend, verhaspelt sich	
5.3 Verständlichkeit							
1	2	3	4	5	6	7	8
Formuliert zu knapp, Aussage wird schwer deutlich		Formuliert kurz und nachvollziehbar, roter Faden im Gedankengang erkennbar, gebräuchlicher Wortschatz		Formuliert ausführlich aber prägnant, veranschaulicht die Aussagen an Beispielen, gebräuchlicher Wortschatz		Formuliert ausschweifend, mehrere Gedanken pro Satz, unstrukturiert	

## Biographischer Fragebogen

Name, Vorname:

<b>Durchschnittsnote Abitur:</b>	<input style="width: 40px; height: 25px;" type="text"/>	<b>Mathenote im Abitur:</b>	<input style="width: 40px; height: 25px;" type="text"/>	<b>Mathe LK (bzw. &gt;3 h/W)</b>	<input style="width: 40px; height: 25px;" type="text"/>	<b>Mathe GK</b>	<input style="width: 40px; height: 25px;" type="text"/>
<b>Physik LK (bzw. &gt;3 h/W)</b>	<input style="width: 40px; height: 25px;" type="text"/>	<b>Physik GK</b>	<input style="width: 40px; height: 25px;" type="text"/>	<b>Maschinenbau o. Technik LK</b>	<input style="width: 40px; height: 25px;" type="text"/>	<b>Maschinenbau o. Techn. GK</b>	<input style="width: 40px; height: 25px;" type="text"/>

### Schulische Laufbahn:

von	bis	Schulform, Schultyp	ggf. erreichter Abschluss

### Fremdsprachenkenntnisse:

Sprache	Wo gelernt?	Wie lange gelernt?	Sprachniveau

### Maschinenbaubezogene Praxiserfahrung (Praktikum, Ausbildung, Arbeitsgruppen ....):

von	bis	Art der Praxiserfahrung	ggf. erreichter Abschluss

### Außercurriculare schulische Aktivitäten:


### Außerschulische Interessen und Aktivitäten:


---

# Ordnung

des Masterstudiengangs *Maschinenbau -  
Mechanical & Process Engineering* an der  
Technischen Universität Darmstadt

---

Dekan des Fachbereichs Maschinenbau  
Darmstadt, 15. April 2008

---

---

## 1. Präambel

---

Die Ordnung des Masterstudiengangs "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" umfasst sowohl die Studienordnung dieses Studiengangs als auch die Ausführungsbestimmungen zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen (APB) der Technischen Universität Darmstadt vom 24.05.2006. Zusammen mit ihr enthält sie die vom § 25 HHG geforderten Angaben zur Prüfungsordnung.

---

## 2. Studienordnung

---

### 2.1. Ziele des Studiengangs

Der „stärker forschungsorientierte“ Masterstudiengang "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" setzt auf die in einem Bachelor-Studiengang erworbenen Fähigkeiten und Fertigkeiten auf. Als Maschinenbauingenieure<sup>1</sup> haben die Studenten ihre Studierfähigkeit nachgewiesen, besitzen eine solide mathematisch-naturwissenschaftliche Grundausbildung und beherrschen die Grundlagen des Maschinenbaus, wie diese im Bachelor-Studiengang "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" der Technischen Universität Darmstadt vermittelt werden. Der Masterstudiengang "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" erweitert die Fähigkeiten im Allgemeinen Maschinenbau und qualifiziert zu wissenschaftlich ausgerichteter, selbstständiger Berufstätigkeit auf allen Gebieten des Maschinenbaus.

Die Ziele des Masterstudiengangs sind:

- Die Entwicklung der Fähigkeit, die Grenzen des Faches zu erweitern und den Zusammenhang zwischen dem neuen Wissen und dem bisherigen Wissen herzustellen.
- Heranführen an die Rolle des kreativen Gestalters, in der er schöpferisch tätig ist und Produkte, Prozesse oder Methoden erschafft, die es zuvor nicht gegeben hat.
- Die Befähigung der Studenten, Problemstellungen aus der Praxis in eine von ihm mit den Methoden der Forschung/Wissenschaft zu lösende Fragestellung umzusetzen.
- Ausbildung der Fähigkeit und der Souveränität, Aussagen zu seinem Fach kritisch zu hinterfragen und den eigenen Standpunkt vor Fachkollegen und Laien sicher zu vertreten.
- Die Ausbildung der Fertigkeiten für eine präzise und verständliche Darstellung der Ergebnisse wissenschaftlicher Arbeit in mündlicher wie auch schriftlicher Form.
- Befähigung zur Strukturierung komplexer Probleme bei angemessener Berücksichtigung der relevanten technologischen, ökonomischen und ökologischen Kriterien.
- Befähigung zur Zusammenarbeit mit anderen Disziplinen, also zum Aufgreifen von Problemstellungen anderer Disziplinen und dem Erkennen, welche wissenschaftlichen Lösungsansätze zielführend sind.
- Verdeutlichung der gesellschaftlichen Herausforderungen und der gesellschaftlichen Folgen der Ingenieurarbeit sowie Ermutigung zur Übernahme von Verantwortung.

---

<sup>1</sup> Die Bezeichnung „Ingenieur“ und entsprechende Bezeichnungen (Student, Dozent, Professor, Prüfer etc.) sind geschlechtsneutral zu verstehen und für Männer wie Frauen gleichermaßen gültig.

- Verdeutlichung der betriebswirtschaftlichen Auswirkungen seiner neu geschaffenen Produkte, Prozesse oder Methoden und Förderung des unternehmerischen Denkens.
- Befähigung zur bewussten Auseinandersetzung mit den relevanten interkulturellen Aspekten des globalen Marktes.
- Befähigung, sich realistische und auch anspruchsvolle Ziele zu setzen, diese in einem angemessenen Zeitraum umzusetzen und die Ergebnisse und den Weg dorthin zu reflektieren.

## 2.2. Profil des Studiengangs

Anders als viele andere Master-Studiengänge bleibt der konsekutive Masterstudiengang "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" der Leitidee des Allgemeinen Maschinenbaus verpflichtet. Die Studenten wählen dabei die Zusammensetzung ihrer ingenieurwissenschaftlichen Fächer selbst aus und setzen dadurch einen individuellen Schwerpunkt, bleiben aber als Absolventen in der gesamten Breite des Maschinenbaus einsetzbar. Eine gewählte Vertiefung hat einen exemplarischen Charakter. Der Schwerpunkt des Studiengangs liegt auf der methodischen Ausbildung für die Breite des Maschinenbaus. Es gibt weder die Vorgabe einer Fachrichtung noch eine Pflicht zur Wahl einer Fachrichtungstiefung. Durch die Aufteilung des Studiengangs in Wahlpflichtbereiche sind der Spezialisierung aber Grenzen gesetzt.

Auch wenn der Wissensvermittlung noch ein großer Raum zur Verfügung gestellt wird, so stehen die aktivierenden Lernformen im Vordergrund.

Im *Tutorium* wird für kleine Gruppen eine sehr interaktive Lernform bereitgestellt, die zur fachlichen oder methodischen Vertiefung führt. Im *Forschungsseminar* wird eine aktuelle, stetig wechselnde Aufgabenstellung in Seminarform bearbeitet. Im *Advanced Design Project* sind ebenfalls stets wechselnde, offene Aufgaben zu bearbeiten, in denen die konstruktive Produktentwicklung im Vordergrund steht. Die *Master-Thesis* stellt an die Studenten die hohe Herausforderung, eine komplexe Fragestellung anzugehen und auf selbstständige Weise das Wissen der Forschungsgruppe zu erweitern.

In Übereinstimmung mit Anforderungen, die sich aus Studien des VDI oder des VDMA hinsichtlich der notwendigen fachübergreifenden Kompetenzen für Ingenieure ergeben, stehen die Teamarbeit, das Projektmanagement und das Präsentieren und Darstellen von Forschungsergebnissen im Vordergrund für die Ausbildung von fachübergreifenden Kompetenzen, nichtfachlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten. Zur Stärkung dieser Kompetenzen wurden neue Lehrinhalte in die Lehrveranstaltung *Projektmanagement* integriert. Zusätzlich werden die Professional Skills im Rahmen des *Advanced Design Project* (ADP) verstärkt berücksichtigt und geübt.

Als einzige für alle Studenten dieses Studiengangs gleiche Lehrveranstaltung legt *Projektmanagement* die methodische Basis für die Projektdurchführung. Zur Verankerung der theoretischen Grundlagen werden Fallstudien bearbeitet und die gelernten Methoden im *Advanced Design Project* geübt. Weiterhin dient diese Projektveranstaltung zur Förderung der Professional Skills und bereitet den zukünftigen Absolventen auf die fachspezifischen und fachübergreifenden Anforderungen der zukünftigen Berufstätigkeit vor.

Neben den genannten Lehrveranstaltungen wird in allen weiteren Lehrveranstaltungen des Masterstudiums auf die Bedeutung der Professional Skills hingewiesen und diese auch gefördert (z.B. Motivation zur Teamarbeit, Aufstellen und Einhalten von Zeitplänen oder Durchführen von Präsentationen). Im Masterstudiengang Maschinenbau – Mechanical and Process Engineering sind in den Lehrveranstaltungen Forschungsseminar, ADP und Master-Thesis jeweils Präsentationen und schriftliche Ausarbeitungen, die in die Benotung mit eingehen, vorgesehen.

---

Die Förderung des wirtschaftlichen und unternehmerischen Denkens umfasst neben dem Angebot *Betriebswirtschaft für Ingenieure* die Verpflichtung an die Studenten, im *Advanced Design Project* eine Kostenrechnung durchzuführen und ggf. einen Business Plan aufzustellen.

Eine internationale Orientierung zur Vorbereitung auf den globalen Wettbewerb wird durch Austausch- und Dual-Masterabkommen im besonderen Maße gefördert. Es ist das Selbstverständnis des Fachbereichs Maschinenbau, dass ein Absolvent des Master-Studiums Maschinenbau auf eine längere Zeit in einem anderen kulturellen Umfeld zurückblicken kann, in der er auf sich allein gestellt erfolgreich studiert oder anderweitig berufsvorbereitende Erfahrungen gemacht hat.

Einen Überblick über die Lehrangebote und Erklärungen zur Lehrform gibt Anhang 1 (Studien- und Prüfungsplan).

### **2.3. Industriepraktikum**

Das Industriepraktikum dient dazu, den Studenten Einblicke in industrielle Betriebe zu geben und sie über das Berufsbild der Ingenieure zu informieren. Neben dem Kennenlernen der eigentlichen technischen Tätigkeiten erwerben die Studenten einen Überblick über die betriebliche Organisation und gewinnen Einblick in die soziale Komponente der Berufswelt.

Das Industriepraktikum ist als Vorpraktikum gemäß der Praktikumsordnung des Fachbereichs Maschinenbau (Anhang III) abzuleisten oder, wenn dies bis zur Aufnahme des Masterstudiums noch nicht erreicht werden kann, bis spätestens zum Beginn der Master-Thesis nachzuweisen.

Die Dauer des Praktikums wurde unter Berücksichtigung des gegenüber früheren Standards erhöhten Anteils von praxisnahen Problemstellungen und Arbeitsformen im Bereich *Advanced Design Project*, festgelegt.

Ergänzend zu den folgenden Abschnitten zum Praktikum (s. Ausführungsbestimmungen zu §11 und §18) regelt die Praktikumsordnung des Fachbereichs Maschinenbau (Anhang III) die Durchführung des Industriepraktikums, seine zeitliche Abfolge und seinen Inhalt.

### **2.4. Interkulturelle Kompetenz und Fremdsprachenkenntnisse**

Studenten des Studiengangs "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" sollen während der Zeit ihres Studiums interkulturelle Kompetenz erwerben. Hierzu dienen Auslandsaufenthalte im Rahmen europäischer und außereuropäischer Austauschprogramme. Die Möglichkeiten zu Doppelabschlüssen mit ausländischen Universitäten werden ausgebaut. Der Fachbereich Maschinenbau unterstützt Auslandsaufenthalte seiner Studenten sowie Aufenthalte ausländischer Studenten an der Technischen Universität Darmstadt nach Kräften. Der Erfolg eines Auslandsaufenthaltes hängt wesentlich vom persönlichen Engagement der Studenten ab.

Zahlreiche Lehrbücher und insbesondere die ingenieurwissenschaftliche Literatur sind in englischer Sprache verfasst. Englisch ist zudem die Verkehrssprache in international zusammengesetzten Teams, in denen Ingenieure vertreten sind. Der Fachbereich Maschinenbau empfiehlt seinen Studenten, ihre Sprachkenntnisse und insbesondere die Kenntnis der englischen Sprache zu pflegen und während des Studiums zu vertiefen. Etwaige Defizite auszugleichen, liegt im Verantwortungsbereich der einzelnen Studenten.

### **2.5. Studiendauer**

Der Masterstudiengang "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" wird in der Regel innerhalb von vier Semestern abgeschlossen (Regelstudienzeit). Eine kürzere Studiendauer ist möglich.

---

### **3. Ausführungsbestimmungen zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) in der Fassung vom 9. April 2008, veröffentlicht in der Satzungsbeilage 1/08**

---

#### **Zu § 2**

##### Akademische Grade

Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach bestandener Abschlussprüfung des Masterstudienganges "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" den akademischen Grad „Master of Science“ (M.Sc.).

#### **Zu § 3**

##### Prüfungsbestimmungen und Studienordnungen

##### Absatz 5

Die Fachprüfungen sollen unmittelbar im Anschluss an den Besuch der zugehörigen Module abgelegt werden.

#### **Zu § 5**

##### Bestandteile und Art der Prüfung

##### Absatz 2

Alle Prüfungen des Masterstudiengangs finden studienbegleitend statt.

##### Absatz 3

1. Die Masterprüfung wird abgelegt, indem Kreditpunkte gemäß Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) erworben werden. Die Masterprüfung setzt sich aus den Modulprüfungen des Pflichtbereiches einschließlich der Abschlussarbeit (Master-Thesis) und den Modulprüfungen der Wahlpflichtbereiche zusammen.
2. Der Erwerb der Kreditpunkte erfolgt durch Fachprüfungen und Leistungsnachweise im Rahmen von Modulen. Die Module und die im Rahmen des jeweiligen Moduls abzulegenden Studien- und Prüfungsleistungen sind im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) aufgeführt.

##### Absatz 4

Die Fachprüfungen können schriftlich und mündlich oder in anderer, der Art des Faches angemessener Weise durchgeführt werden. Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich in der Art der Prüfung nach den Gepflogenheiten der anderen Fachbereiche.

##### Absatz 7

Die Prüfungsanforderungen in den einzelnen Fächern sind im Anhang II (Modulbeschreibungen) zu diesen Ausführungsbestimmungen beschrieben und begrenzt. Die Anforderun-

---

gen sind ständigen, durch die Rückwirkung neuer Forschungsergebnisse und Entwicklungen auf die Lehre bedingten Änderungen unterworfen und werden von dem jeweiligen Prüfer jährlich überprüft und gegebenenfalls neu festgelegt. Änderungen der Anforderungen werden von dem Prüfer dem Studiendekan mitgeteilt. Änderungen der Prüfungsanforderungen bedürfen der Zustimmung des Fachbereichsrates. Die Änderungen werden von dem Studiendekan durch Aushang im MechCenter bekannt gegeben. Zum Zeitpunkt einer Prüfungsleistung gelten die jeweils aktuellen Prüfungsanforderungen. In Ausnahmefällen kann der Prüfer mit dem Studenten die Anwendung der Prüfungsanforderungen des vergangenen Studienjahres vereinbaren.

#### Absatz 8

Die Anzahl der zu erwerbenden Kreditpunkte sind im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt.

## II. Verwaltung der Prüfung

### Zu § 7

#### Prüfungskommissionen

#### Absatz 1

Der Fachbereich Maschinenbau richtet für den Masterstudiengang "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" eine Prüfungskommission ein.

### Zu § 8

#### Verfahren der Prüfungskommissionen

#### Absatz 1

Der Studiendekan ist Vorsitzender der Prüfungskommission.

### Zu § 10

#### Prüfungsberechtigung, Beisitzer/in

#### Absatz 3

Die Prüfungskommission kann die Bestimmung des Beisitzers an die jeweiligen Prüfer delegieren.

---

### III. Prüfungsvoraussetzungen und -verfahren

#### Zu § 11

##### Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen

###### Absatz 2

Vor Anmeldung der Master-Thesis müssen mindestens 12 Wochen Fachpraktikum gemäß der Praktikumsordnung des Fachbereichs Maschinenbau (Anhang III) anerkannt sein.

#### Zu § 12

##### Allgemeine Nachweise bei der Meldung zur Prüfung

###### Absatz 2

Die Zulassung der Studenten zur ersten Prüfung im Masterstudiengang erfolgt nach Genehmigung ihres Prüfungsplanes durch die Prüfungskommission. Im Prüfungsplan werden die in den Wahlpflichtbereichen *Kernlehrveranstaltungen aus dem Maschinenbau* und *Wahlfächer aus Natur- und Ingenieurwissenschaft* und *Studium Generale* zu prüfenden Fächer vereinbart. Beim Erstellen des Prüfungsplans beraten die Mentoren und/oder Mitarbeiter des MechCenters die Studenten.

Dabei sind folgende Einschränkungen der Wahlfreiheit zu beachten:

- Im Wahlpflichtbereich *Kernlehrveranstaltungen aus dem Maschinenbau* können Prüfungsleistungen, die an einem Fachgebiet erworben wurden, nur mit maximal 12 Kreditpunkten angerechnet werden.
- Für den Bereich *Advanced Design Project (ADP)* sind die 12 Kreditpunkte auf mindestens zwei Fachgebiete aufzuteilen. Gemäß dem Lernaufwand können für ein ADP 4, 6 oder 8 Kreditpunkte angerechnet werden. Wird ein ADP von mindestens zwei Fachgebieten gemeinsam durchgeführt, so können bei entsprechendem Umfang auch 12 Kreditpunkte vergeben werden.

#### Zu § 16

##### Anrechnung von im Inland erbrachten Fachsemestern, Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen

###### Absatz 1

Prüfungsleistungen, die im Rahmen des Bachelor-Studiengangs oder eines gleichgestellten Studiengangs angerechnet wurden, der als Zulassungsvoraussetzung für diesen Masterstudiengang anerkannt wurde, werden nicht auf den Masterstudiengang angerechnet.

## Zu § 17a Abs. 1

### Zugangsvoraussetzungen zu Masterstudiengängen

(1) Für den „stärker forschungsorientierten“ Studiengang "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" mit dem Abschluss M.Sc. ist die Basis der qualifizierte Abschluss des Bachelorstudiengangs "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering".

Für alle Erstbewerber und alle Studenten, die in das erste Fachsemester dieses Studiengangs eingestuft werden und nicht als Absolventen des Bachelorstudiengangs "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" der Technischen Universität Darmstadt oder entsprechender gleichwertiger Studiengänge ausgewiesen sind, wird ein Eignungsfeststellungsverfahren durchgeführt.

Ist der als Zugangsvoraussetzung vorgelegte Abschluss nicht mit dem des Bachelorstudiengangs "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" direkt vergleichbar, weil dieser zu einem „stärker anwendungsorientierten“ Studiengang gehört oder sich in wesentlichen Punkten der inhaltlichen Zusammensetzung vom Bachelorstudiengang „Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering“ unterscheidet, so wird über das nachstehende Verfahren bewertet, welche Voraussetzungen fehlen und als Auflagen formuliert werden müssten. Die Eignung für den Masterstudiengang wird auf Basis dieser Auflagen und der über die Abschlussnote abgeleiteten Prognose festgestellt, inwiefern durch die Erfüllung der Auflagen eine Verlängerung der Studienzeit über maximal ein Semester hinaus gegenüber der Regelstudienzeit zu erwarten ist.

#### **(2) Eignungsfeststellungsverfahren für Absolventen eines „stärker forschungsorientierten“ Studiengangs { XE "Farbschema" }**

Wenn im direkten Vergleich zu dem Studienplan des Bachelorstudiengangs "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" der Technischen Universität Darmstadt in der jeweils aktuellen Fassung,

- a) nicht mindestens 80% der Pflichtveranstaltungen von dem vorgelegten Abschluss als äquivalent anerkannt werden können, so werden die fehlenden oder nur ungenügend abgedeckten Prüfungen der Pflichtveranstaltungen des vierten bis sechsten Fachsemesters zur Auflage gemacht,
- b) nicht mindestens 20 Kreditpunkte über Lehrveranstaltungen nachzuweisen sind, die von den Lernzielen her dem Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" der Technischen Universität Darmstadt zugeordnet werden können, die Auflage erteilt, die Differenz zu 20 Kreditpunkten auszugleichen,
- c) keine der Bachelor-Thesis vergleichbare Forschungsarbeit von mindestens zehn Kreditpunkten in einem dem Maschinenbau zuzurechnenden Forschungsgebiet durchgeführt wurde, wird die Auflage erteilt, eine Bachelor-Thesis im Umfang von 12 Kreditpunkten nachzuholen.

Sollte die Summe (AS) der Kreditpunkte der sich aus den Bestimmungen a) bis c) zu erfüllenden Auflagen 20 Kreditpunkte übersteigen, so wird anhand der Note (AN) des für die Zulassung relevanten Abschlusses eine Prognoseentscheidung getroffen, ob zu erwarten ist, dass der Master of Science-Abschluss einschließlich der Auflagen innerhalb der Regelstudienzeit plus ein Semester erreicht wird. Dafür maßgebend ist das Produkt  $AN \cdot AS$ . Wenn dieses den Wert 40 übertrifft, wird die Zulassung versagt. Liegen die Noten nur als relative ECTS-Noten vor, so werden diese auf die Mittelwerte der im Bachelor-Studiengang üblichen absoluten Abschlussnoten umgerechnet und dann in gleicher Weise angewandt.

---

In Zweifelsfällen kann die Prüfungskommission die Zulassung von einem eingehenden Beratungsgespräch des Studenten mit dem Studiendekan des Fachbereichs Maschinenbau und einem weiteren Professor des Fachbereichs Maschinenbau abhängig machen.

**(3) Eignungsfeststellungsverfahren für Absolventen eines „stärker anwendungsorientierten“ Studiengangs { XE "Farbschema" }**

Die Abschlussnote des Bachelor- oder des Bachelor-gleichwertigen Abschlusses muss gut oder besser (also kleiner oder gleich 2,5) sein.

Wenn im direkten Vergleich zu dem Studienplan des Bachelorstudiengangs "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" der Technischen Universität Darmstadt in der jeweils aktuellen Fassung,

- a) nicht mindestens 80% der Pflichtveranstaltungen von dem vorgelegten Abschluss mit einer mindestens mit „gut“ bewerteten Prüfungsleistung abgedeckt sind, die als inhaltlich äquivalent anerkannt werden können, so werden die fehlenden oder nur ungenügend abgedeckten oder die schlechter als mit gut bestandenen Prüfungen der Pflichtveranstaltungen des vierten bis sechsten Fachsemesters zur Auflage gemacht,
- b) nicht mindestens 20 Kreditpunkte über Lehrveranstaltungen nachzuweisen sind, die von den Lernzielen her dem Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" der Technischen Universität Darmstadt zugeordnet werden können, die Auflage erteilt, die Differenz zu 20 Kreditpunkten auszugleichen
- c) keine der Bachelor-Thesis vergleichbare Forschungsarbeit von mindestens zehn Kreditpunkten in einem dem Maschinenbau zuzurechnenden Forschungsgebiet durchgeführt wurde, die mindestens mit „gut“ bewertet wurde, wird die Auflage erteilt, eine Bachelor-Thesis im Umfang von 12 Kreditpunkten nachzuholen.

Sollte die Summe (AS) der Kreditpunkte der sich aus den Bestimmungen a) bis c) zu erfüllenden Auflagen 15 Kreditpunkte übersteigen, so wird anhand der Note (AN) des für die Zulassung relevanten Abschlusses eine Prognoseentscheidung getroffen, ob zu erwarten ist, dass der Master of Science-Abschluss einschließlich der Auflagen innerhalb der Regelstudienzeit plus ein Semester erreicht wird. Dafür maßgebend ist das Produkt  $AN \cdot AS$ . Wenn dieses den Wert 30 übertrifft, wird die Zulassung versagt. Liegen die Noten nur als relative ECTS-Noten vor, so werden diese auf die Mittelwerte der im Bachelor-Studiengang üblichen absoluten Abschlussnoten umgerechnet und dann in gleicher Weise angewandt.

In Zweifelsfällen kann die Prüfungskommission die Zulassung von einem eingehenden Beratungsgespräch des Studenten mit dem Studiendekan des Fachbereichs Maschinenbau und einem weiteren Professor des Fachbereichs Maschinenbau abhängig machen.

**(4)** Unabhängig von den im Eignungsfeststellungsverfahren ermittelten Auflagen können, auch vom Eignungsfeststellungsverfahren befreiten Bewerbern, vom Vorsitzenden der Prüfungskommission weitere Auflagen erteilt werden, falls größere Lücken in den Bereichen der Technischen Strömungslehre, der Strukturmechanik, der Systemtheorie und Regelungstechnik, der Wärme- und Stoffübertragung und der Numerischen Berechnungsverfahren festgestellt werden. Dabei ist sicherzustellen, dass durch diese ergänzenden Auflagen die in den Absätzen I und II genannten Grenzen für die Gesamtzahl der Auflagen-Kreditpunkte (20 bzw. 15) nicht überschritten werden.

**(5)** Bewerber, denen eine Zulassung versagt wurde, können sich erneut bewerben, wenn seit dem letzten Antrag neue Prüfungsleistungen vorgelegt werden können. Das Unterlassen des Hinweises auf den früheren Antrag wird als Täuschungsversuch gewertet und macht die erneute Beantragung ungültig.

---

(6) Bewerber, die als geeignet festgestellt werden, können bei Nichtannahme des Studienplatzes in späteren Bewerbungen ohne weitere Eignungsfeststellung zugelassen werden. Die Feststellung der Eignung für die Zulassungsverfahren der Eignungsfeststellung behält für die folgenden zwei Studienjahre Gültigkeit. Dies gilt entsprechend, wenn der Studienbewerber in einem anderen Land die Prüfung abgelegt hat (§ 1 Abs. 3). Die Dauer der Gültigkeit verlängert sich entsprechend für Personen, die im Jahre des Ablegens der Eignungsfeststellung ihre Dienstpflicht nach Art. 12 a Abs. 1 oder 2 des Grundgesetzes erfüllen oder entsprechende freiwillige Dienstleistungen auf Zeit bis zur Dauer von zwei Jahren übernommen haben und unmittelbar anschließend ihr Studium aufnehmen.

(7) Die Bestimmungen dieser Satzung gelten auch für Studienbewerber, die zuvor an einer anderen Hochschule in einem der in § 1 Abs. 2 genannten Masterstudiengänge das Fach Maschinenbau oder verwandte Masterstudiengänge studiert haben, und die an der Technischen Universität Darmstadt in ein höheres Fachsemester aufgenommen werden wollen.

Zu § 17 Absatz 2 Satz 2:

Liegt ein von der TU Darmstadt anerkannter Bewertungsbericht einer anderen Universität oder eines privaten Anbieters mit entsprechenden Standards (z.B. ASSIST, WES) vor und wird in diesem der Abschluss zu den Bachelor-Abschlüssen der Technischen Universität Darmstadt als gleichwertig bescheinigt, so wird das in AB zu § 17a Abs. 1 Ziff. I beschriebene Verfahren angewandt. Wird die Gleichwertigkeit zu den Bachelor-Abschlüssen „stärker anwendungsorientierter“ Studiengänge bescheinigt, wird das in AB zu § 17a Abs. 1 Ziff. II beschriebene Verfahren angewandt. Im Übrigen ist eine Zulassung zum „Masterstudiengang Maschinenbau – Mechanical and Process Engineering“ zu versagen.

#### **IV. Studienleistungen, Prüfungen und Abschlussarbeit**

##### **Zu § 18**

##### Zulassungsvoraussetzungen

##### Absatz 1

Prüfer können in ihren Prüfungsfächern die Abnahme von Studienleistungen anbieten. Bei Studienleistungen handelt es sich um benotete Klausuren, Hausaufgaben, Referate oder Kolloquien. Studienleistungen dienen der Selbstkontrolle der Studenten. Die Abgabe einer Studienleistung ist freiwillig. Die Prüfer können die Studienleistung gemäß § 25, Absatz 3 bei der Bildung der Prüfungsnote berücksichtigen, die gemäß § 25, Absatz 3 um bis zu einer Drittelnote verbessert werden kann.

##### Absatz 2

Zulassungsvoraussetzung zur Master-Thesis ist der Nachweis des Industriepraktikums gemäß § 11 Abs. 2 sowie die Erfüllung eventueller Auflagen.

##### **Zu § 20**

##### Fachprüfungen und Studienleistungen

##### Absatz 1

Zum Erwerb des Master of Science im Studiengang "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" sind benotete Prüfungen in den im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) aufgeführten Modulen abzulegen und 120 Kreditpunkte zu erwerben.

---

## Zu § 22

### Durchführung der Prüfungen

Die Art und Dauer der mündlichen oder schriftlichen Prüfungen ist in den Modulbeschreibungen der einzelnen Lehrveranstaltungen (Anhang II) festgelegt.

## Zu § 23

### Master-Thesis

#### Absatz 3

Zur Abschlussarbeit (Master-Thesis) wird zugelassen, wer alle Prüfungen abgelegt hat und wem 12 Wochen Industriepraktikum anerkannt wurden. Das Vorliegen der Voraussetzungen wird beim Anmelden der Master-Thesis überprüft. Über Ausnahmen entscheidet der Studiendekan.

Die Master-Thesis ist an einem Fachgebiet des Fachbereichs Maschinenbau durchzuführen.

In begründeten, durch den Studiendekan zu genehmigenden Fällen kann die Master-Thesis in einem anderen Fachbereich der Technischen Universität Darmstadt oder an einer anderen Hochschule durchgeführt werden. In diesen Fällen bestimmt die Prüfungskommission einen hauptamtlichen Professor des Fachbereichs, in dem die Arbeit durchgeführt wird, und einen hauptamtlichen Professor des Fachbereichs Maschinenbau der Technischen Universität Darmstadt gemeinschaftlich zu Prüfern, die das Thema der Arbeit stellen, die Arbeit betreuen und nach Maßgabe von § 25 bewerten.

#### Absatz 4

Das Thema einer Master-Thesis, die außerhalb einer Hochschule durchgeführt wird, muss von einem hauptamtlichen Professor des Fachbereichs Maschinenbau gestellt werden; der Professor betreut die Arbeit und bewertet sie nach Maßgabe des § 25. Die Master-Thesis darf sich nicht inhaltlich mit einem Industriepraktikum überschneiden.

#### Absatz 5

1. Die Master-Thesis kann nur an einem Fachgebiet des Fachbereichs Maschinenbau durchgeführt werden, wenn vorher mindestens 8 Kreditpunkte in den Bereichen *Tutorium*, *Forschungsseminar* oder *Advanced Design Project* bei anderen Fachgebieten erworben wurden.
2. Die Bearbeitungszeit für die Master-Thesis beträgt 900 Stunden. Die Master-Thesis ist innerhalb einer Frist von sechs Monaten anzufertigen. Eine Abgabe vor der Dauer von fünf Monaten nach Auslösung muss vom Studiendekan genehmigt werden.
3. Eine Verlängerung der Master-Thesis ist bei ärztlich attestierter Arbeitsunfähigkeit des Studenten um den Zeitraum der Arbeitsunfähigkeit auf Antrag möglich. Über den Antrag entscheidet der Studiendekan. Der Arbeitsunfähigkeit des Studenten steht die Krankheit eines vom Studenten überwiegend allein zu versorgenden Kindes gleich.
4. Eine Verlängerung der Master-Thesis aus einem anderen als in (2) genannten Grund ist nur in einer Ausnahmesituation auf Antrag möglich. Über den Antrag entscheidet der Studiendekan.
5. Die Master-Thesis wird mit einem öffentlichen Kolloquium abgeschlossen.

---

## VI. Bewertung der Prüfungs- und Studienleistungen

### Zu § 25

#### Bildung und Gewichtung der Noten

##### Absatz 4

Die Umrechnung der absoluten Prüfungsnoten auf die relative ECTS-Notenskala basiert auf dem Gesamtkollektiv aller mit der Zahl der Kreditpunkte gewichteten Prüfungsnoten der den Master-Prüfungen der Studiengänge „Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering“ und „Paper Science and Technology“ entsprechenden Prüfungen der vergangenen drei Jahre. Dieses Datenkollektiv führt zur jährlich aktualisierten ECTS-Umrechnungstabelle, die jeder Fachnote (1,0; 1,3; 1,7; ... 3,7; 4,0) genau eine ECTS-Note zuordnet, die der in Absatz 4 der APB angegebenen ECTS-Staffelung entspricht und für das folgende Kalenderjahr gültig ist.

In gleicher Weise wird die relative Abschlussnote gebildet mit dem Unterschied, dass die einzelnen Abschlussnoten als Datenkollektiv für die Umrechnung herangezogen werden und die Unterscheidung alle Dezimalstellen einschließt.

### Zu § 27

#### Bestehen und Nichtbestehen

##### Absatz 5

Der Student legt in seinem Prüfungsplan fest, welche Leistungen bei der Gesamtnote berücksichtigt und im Zeugnis aufgeführt werden. Bereits geprüfte Leistungen dürfen nicht mehr aus dem Prüfungsplan entfernt werden.

Überschießende Kreditpunkte aus den Wahlpflichtbereichen *Kernlehrveranstaltungen aus dem Maschinenbau, Advanced Design Project, Tutorium* oder *Forschungsseminar* werden in den Wahlpflichtbereich *Wahlfächer aus Natur- und Ingenieurwissenschaft* übertragen.

### Zu § 28

#### Gesamtbeurteilung bei bestandener Prüfung

##### Absatz 3

Im Gesamturteil der Masterprüfung werden die Noten der Prüfungen mit der Zahl der Kreditpunkte für das jeweilige Prüfungsfach bezogen auf die Gesamtzahl der benoteten Kreditpunkte gewichtet.

---

VII. Wiederholung und Befristung für Prüfungen;  
Nichtbestehen der Gesamtprüfung

**Zu § 30a**

Freiversuch

Absatz 1

Die Prüfungen finden studienbegleitend statt, so dass Freiversuche ausgeschlossen sind.

**Zu § 32**

Befristung von Prüfungen

Absatz 1

Unter den Voraussetzungen des § 68 Absatz 4 Hessisches Hochschulgesetz in der Fassung des Vierten Gesetzes zur Änderung des Hessischen Hochschulgesetzes und anderer Gesetze vom 28. September 2007 (GVBl. I S. 640) – HHG kann eine Befristung der Prüfung durch die zuständige Prüfungskommission ausgesprochen werden.

**IX. Diploma Supplement, Prüfungszeugnis und Urkunde**

**Zu § 35**

Prüfungszeugnis

Absatz 1

Im Zeugnis der bestandenen Masterprüfung werden die Prüfungsfächer mit ihren Prüfungsnoten, den Noten im ECTS-Bewertungssystem und den jeweils erworbenen Kreditpunkten aufgeführt.

Das Gesamturteil der Masterprüfung wird ergänzt durch die ECTS- Abschlussnote gemäß den Ausführungsbestimmungen zu § 25 (Bildung und Gewichtung der Noten) Absatz 4.

Diploma Supplement

In einem Diploma Supplement, das dem Master-Zeugnis beigelegt wird, werden die Prüfungsanforderungen der Veranstaltungen, für die ECTS-Punkte erworben wurden, in englischer Sprache aufgelistet.

---

## Kapitel XI

### Übergangsbestimmungen

#### Zu § 39

#### In Kraft Treten

#### Absatz 2

Die Ordnung tritt am 01. Oktober 2008 in Kraft. Sie wird in der Universitätszeitung der TU Darmstadt veröffentlicht. Die Ordnung des Masterstudiengangs "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" des Fachbereichs Maschinenbau der Technischen Universität Darmstadt vom 31. Mai 2007 treten mit dem In-Kraft-Treten dieser Ordnung außer Kraft. Bereits begonnene Prüfungen können nach den bisherigen Bestimmungen zu Ende geführt werden.

Darmstadt, den 15. April 2008

Der Dekan des Fachbereichs Maschinenbau  
der Technischen Universität Darmstadt  
Prof. Dr.-Ing. Peter Stephan

---

# Ordnung

des Masterstudiengangs *Paper Science  
and Technology* an der Technischen U-  
niversität Darmstadt

---

Dekan des Fachbereichs Maschinenbau  
Darmstadt, 15. April 2008

---

---

# Ordnung des Masterstudiengangs "Paper Science and Technology"

---

## 1. Präambel

---

Die Ordnung des Masterstudiengangs "Paper Science and Technology" umfasst sowohl die Studienordnung dieses Studiengangs als auch die Ausführungsbestimmungen zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen (APB) der Technischen Universität Darmstadt vom 24.05.2006. Zusammen mit ihr enthält sie die vom § 25 HHG geforderten Angaben zur Prüfungsordnung.

---

## 2. Studienordnung

---

### 2.1. Ziele des Studiengangs

Der „stärker forschungsorientierte“ Masterstudiengang "Paper Science and Technology" setzt auf den in einem Bachelor-Studiengang erworbenen Fähigkeiten und Fertigkeiten auf. Als Maschinenbau-, Verfahrenstechnik-, oder Chemieingenieure<sup>1</sup> haben die Studenten ihre Studierfähigkeit nachgewiesen, besitzen eine solide mathematisch-naturwissenschaftliche Grundausbildung und beherrschen die Grundlagen des Maschinenbaus bzw. der Verfahrenstechnik sowie der Papiertechnik, wie diese im Bachelor-Studiengang "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" der Technischen Universität Darmstadt bei Wahl der geeigneten Wahlpflichtveranstaltungen vermittelt werden.

Der Masterstudiengang "Paper Science and Technology" vermittelt den Studenten chemische und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse, um die industrielle Produktion von Papier in wirtschaftlicher, Ressourcen schonender und nachhaltiger Weise durchzuführen und Prozesse zur Herstellung und Verarbeitung von Papier zu entwickeln und zu gestalten.

Die Ziele des Masterstudiengangs sind:

- Die Entwicklung der Fähigkeit, die Grenzen des Faches zu erweitern und den Zusammenhang zwischen dem neuen Wissen und dem bisherigen Wissen herzustellen.
- Heranführen an die Rolle des kreativen Gestalters, in der er schöpferisch tätig ist und Produkte, Prozesse oder Methoden erschafft, die es zuvor nicht gegeben hat.
- Die Befähigung der Studenten, Problemstellungen aus der Praxis in eine von ihm mit den Methoden der Forschung/Wissenschaft zu lösende Fragestellung umzusetzen.
- Ausbildung der Fähigkeit und der Souveränität, Aussagen zu seinem Fach kritisch zu hinterfragen und den eigenen Standpunkt vor Fachkollegen und Laien sicher zu vertreten.
- Die Ausbildung der Fertigkeiten für eine präzise und verständliche Darstellung der Ergebnisse wissenschaftlicher Arbeit in mündlicher wie auch schriftlicher Form.
- Befähigung zur Strukturierung komplexer Probleme bei angemessener Berücksichtigung der relevanten technologischen, ökonomischen und ökologischen Kriterien.
- Befähigung zur Zusammenarbeit mit anderen Disziplinen, also zum Aufgreifen von Problemstellungen anderer Disziplinen und Erkennen, welche wissenschaftlichen Lö-

---

<sup>1</sup> Die Bezeichnung „Ingenieur“ und entsprechende Bezeichnungen (Student, Dozent, Professor, Prüfer etc.) sind geschlechtsneutral zu verstehen und für Männer wie Frauen gleichermaßen gültig.

---

sungsansätze zielführend sind.

- Verdeutlichung der gesellschaftlichen Herausforderungen und der gesellschaftlichen Folgen der Ingenieurarbeit sowie Ermutigung zur Übernahme von Verantwortung.
- Verdeutlichung der betriebswirtschaftlichen Auswirkungen seiner neu geschaffenen Produkte, Prozesse oder Methoden und Förderung des unternehmerischen Denkens.
- Befähigung zur bewussten Auseinandersetzung mit den relevanten interkulturellen Aspekten des globalen Marktes.
- Befähigung, sich realistische und auch anspruchsvolle Ziele zu setzen, diese in einem angemessenen Zeitraum umzusetzen und die Ergebnisse und den Weg dorthin zu reflektieren.

## 2.2. Profil des Studiengangs

Der Masterstudiengang "Paper Science and Technology" vermittelt den Studenten die chemischen und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen der Papiertechnik in Pflichtveranstaltungen. Der Schwerpunkt des Studienganges liegt auf der methodischen Ausbildung, die sich an Anwendungs- und Umsetzungsbeispielen aus der Papiertechnik orientiert. Der Student wählt im Rahmen des Wahlpflichtbereiches eine Vertiefung aus den Bereichen Verfahrenstechnik, Drucktechnik oder der Papiertechnik. Das Studium wird durch weitere Wahlfächer aus Natur- und Ingenieurwissenschaft ergänzt, so dass die Absolventen neben der Papiertechnik auch in der gesamten Breite der Verfahrenstechnik einsetzbar sind.

Auch wenn der Wissensvermittlung noch ein großer Raum zur Verfügung gestellt wird, so stehen die aktivierenden Lernformen im Vordergrund.

In den *Tutorien* und *Praktika* wird für kleine Gruppen eine interaktive Lernform bereitgestellt, die zur fachlichen oder methodischen Vertiefung führt. Im *Forschungsseminar* wird eine aktuelle, stetig wechselnde Aufgabenstellung in Seminarform bearbeitet. Im *Advanced Design Project* sind ebenfalls stets wechselnde, offene Aufgaben zu bearbeiten, in denen die konstruktive Produktentwicklung im Vordergrund steht. Die *Master-Thesis* stellt an die Studenten die hohe Herausforderung, eine komplexe Fragestellung anzugehen und auf selbstständige Weise das Wissen der Forschergruppe zu erweitern.

In Übereinstimmung mit Anforderungen, die sich aus Studien des VDI oder des VDMA hinsichtlich der notwendigen fachübergreifenden Kompetenzen für Ingenieure ergeben, stehen die Teamarbeit, das Projektmanagement und das Präsentieren und Darstellen von Forschungsergebnissen im Vordergrund für die Ausbildung von fachübergreifenden Kompetenzen, nichtfachlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten. Zur Stärkung dieser Kompetenzen wurden neue Lehrinhalte in die Lehrveranstaltung *Projektmanagement* integriert. Zusätzlich werden die Professional Skills im Rahmen des *Advanced Design Project* (ADP) verstärkt berücksichtigt und geübt.

Die Lehrveranstaltung *Projektmanagement* legt die methodische Basis für die Projektdurchführung. Zur Verankerung der theoretischen Grundlagen werden Fallstudien bearbeitet und die gelernten Methoden im *Advanced Design Project* geübt. Weiterhin dient diese Projektveranstaltung zur Förderung der Professional Skills und bereitet den zukünftigen Absolventen auf die fachspezifischen und fachübergreifenden Anforderungen der Berufstätigkeit vor.

Neben den genannten Lehrveranstaltungen wird in allen weiteren Lehrveranstaltungen des Masterstudiums auf die Bedeutung der Professional Skills hingewiesen und diese auch gefördert (z.B. Motivation zur Teamarbeit, Aufstellen und Einhalten von Zeitplänen oder Durchführung von Präsentationen). Im Masterstudiengang Paper Science and Technology sind in den Lehrveranstaltungen Forschungsseminar, Advanced Design Project und Master-Thesis jeweils Präsentationen und schriftliche Ausarbeitungen, die in die Benotung mit eingehen, vorgesehen.

---

Die Förderung des wirtschaftlichen und unternehmerischen Denkens umfasst die Verpflichtung an die Studenten, im *Advanced Design Project* eine Kostenrechnung durchzuführen und ggf. einen Business Plan aufzustellen.

Eine internationale Orientierung zur Vorbereitung auf den globalen Wettbewerb wird durch Austausch- und Dual-Masterabkommen im besonderen Maße gefördert. Es ist das Selbstverständnis des Fachbereichs Maschinenbau, dass ein Absolvent oder eine Absolventin des Master-Studiums Paper Science and Technology auf eine längere Zeit in einem anderen kulturellen Umfeld zurückblicken kann, in der er selbstständig erfolgreich studiert oder anderweitige berufsvorbereitende Erfahrungen gemacht hat.

Einen Überblick über die Lehrangebote und Erklärungen zur Lehrform gibt Anhang 1 (Studien- und Prüfungsplan).

### **2.3. Industriepraktikum**

Das Industriepraktikum dient dazu, den Studenten Einblicke in industrielle Betriebe zu geben und sie über das Berufsbild des Ingenieurs zu informieren. Neben dem Kennenlernen der eigentlichen technischen Tätigkeiten erwerben die Studenten einen Überblick über die betriebliche Organisation und gewinnen Einblick in die soziale Komponente der Berufswelt.

Das Industriepraktikum ist als Vorpraktikum gemäß der Praktikumsordnung des Fachbereichs Maschinenbau (Anhang III) abzuleisten oder, wenn dies bis zur Aufnahme des Masterstudiums noch nicht erreicht werden kann, bis spätestens zum Beginn der Master-Thesis nachzuweisen.

Die Dauer des Praktikums wurde unter Berücksichtigung des gegenüber früheren Standards erhöhten Anteils von praxisnahen Problemstellungen und Arbeitsformen im Bereich *Advanced Design Project*, festgelegt.

Ergänzend zu den folgenden Abschnitten zum Praktikum (s. Ausführungsbestimmungen zu § 11 und §18) regelt die Praktikumsordnung des Fachbereichs Maschinenbau (Anhang III) in der jeweils gültigen Form die Durchführung des Industriepraktikums, seine zeitliche Abfolge und seinen Inhalt.

### **2.4. Interkulturelle Kompetenz und Fremdsprachenkenntnisse**

Studenten des Studiengangs "Paper Science and Technology" sollen während der Zeit ihres Studiums interkulturelle Kompetenz erwerben. Hierzu dienen Auslandsaufenthalte im Rahmen europäischer und außereuropäischer Austauschprogramme. Die Möglichkeiten zu Doppelabschlüssen mit ausländischen Universitäten werden ausgebaut. Der Fachbereich Maschinenbau unterstützt Auslandsaufenthalte seiner Studenten sowie Aufenthalte ausländischer Studenten an der Technischen Universität Darmstadt nach Kräften. Der Erfolg eines Auslandsaufenthaltes hängt wesentlich vom persönlichen Engagement der Studenten ab.

Zahlreiche Lehrbücher und insbesondere die ingenieurwissenschaftliche Literatur sind in englischer Sprache verfasst. Englisch ist zudem die Verkehrssprache in international zusammengesetzten Teams, in denen Ingenieure vertreten sind. Der Fachbereich Maschinenbau empfiehlt seinen Studenten, ihre Sprachkenntnisse und insbesondere die Kenntnis der englischen Sprache zu pflegen und während des Studiums zu vertiefen. Etwaige Defizite auszugleichen, liegt im Verantwortungsbereich des einzelnen Studenten.

### **2.5. Studiendauer**

Der Masterstudiengang "Paper Science and Technology" wird in der Regel innerhalb von vier Semestern abgeschlossen (Regelstudienzeit). Eine kürzere Studiendauer ist möglich.

---

---

### **3. Ausführungsbestimmungen zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) in der Fassung vom 9. April 2008, veröffentlicht in der Satzungsbeilage 1/08**

---

#### **Zu § 2**

##### Akademische Grade

Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach bestandener Abschlussprüfung des Masterstudienganges "Paper Science and Technology" den akademischen Grad „Master of Science“ (M. Sc.).

#### **Zu § 3**

##### Prüfungsbestimmungen und Studienordnungen

##### Absatz 5

Die Fachprüfungen sollen unmittelbar im Anschluss an den Besuch des zugehörigen Moduls abgelegt werden.

#### **Zu § 5**

##### Bestandteile und Art der Prüfung

##### Absatz 2

Alle Prüfungen des Masterstudiengangs finden studienbegleitend statt.

##### Absatz 3

1. Die Masterprüfung wird abgelegt, indem Kreditpunkte gemäß Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) erworben werden. Die Masterprüfung setzt sich aus den Modulprüfungen des Pflichtbereiches einschließlich der Abschlussarbeit (Master-Thesis) und den Modulprüfungen der Wahlpflichtbereiche zusammen.
2. Der Erwerb der Kreditpunkte erfolgt durch Fachprüfungen und Leistungsnachweise im Rahmen von Modulen. Die Module und die im Rahmen des jeweiligen Moduls abzulegenden Studien- und Prüfungsleistungen sind im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) aufgeführt.

##### Absatz 4

Die Fachprüfungen können schriftlich und mündlich oder in anderer, der Art des Faches angemessener Weise durchgeführt werden. Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich in der Art der Prüfung nach den Gepflogenheiten der anderen Fachbereiche.

##### Absatz 7

Die Prüfungsanforderungen in den einzelnen Fächern sind im Anhang II (Modulbeschreibungen) zu diesen Ausführungsbestimmungen beschrieben und begrenzt. Die Anforderun-

---

gen sind ständigen, durch die Rückwirkung neuer Forschungsergebnisse und Entwicklungen auf die Lehre bedingten Änderungen unterworfen und werden von dem jeweiligen Prüfer jährlich überprüft und gegebenenfalls neu festgelegt. Änderungen der Anforderungen werden von dem Prüfer dem Studiendekan mitgeteilt. Änderungen der Prüfungsanforderungen bedürfen der Zustimmung des Fachbereichsrates. Die Änderungen werden von dem Studiendekan durch Aushang im MechCenter bekannt gegeben. Zum Zeitpunkt einer Prüfungsleistung gelten die jeweils aktuellen Prüfungsanforderungen. In Ausnahmefällen können die Prüfer mit dem Studenten die Anwendung der Prüfungsanforderungen des vergangenen Studienjahres vereinbaren.

#### Absatz 8

Die Anzahl der zu erwerbenden Kreditpunkte sind im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt.

## **II. Verwaltung der Prüfung**

### **Zu § 7**

#### Prüfungskommissionen

#### Absatz 1

Der Fachbereich Maschinenbau richtet für den Masterstudiengang "Paper Science and Technology" eine Prüfungskommission ein.

### **Zu § 8**

#### Verfahren der Prüfungskommissionen

#### Absatz 1

Der Studiendekan ist Vorsitzender der Prüfungskommission.

### **zu § 10**

#### Prüfungsberechtigung, Beisitzer

#### Absatz 3

Die Prüfungskommission kann die Bestimmung des Beisitzers an die jeweiligen Prüfer delegieren.

---

### III. Prüfungsvoraussetzungen und -verfahren

#### Zu § 11

##### Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen

###### Absatz 2

Vor Anmeldung der Master-Thesis müssen mindestens 12 Wochen Fachpraktikum gemäß der Praktikumsordnung des Fachbereichs Maschinenbau (Anhang III) anerkannt sein.

#### Zu § 12

##### Allgemeine Nachweise bei der Meldung zur Prüfung

###### Absatz 2

Die Zulassung der Studenten zur ersten Prüfung im Masterstudiengang erfolgt nach Genehmigung ihres Prüfungsplanes bei der Prüfungskommission. Im Prüfungsplan werden die in den Wahlpflichtbereichen *Kernlehrveranstaltungen aus der Papiertechnik* und *Wahlfächer aus Natur- und Ingenieurwissenschaft* und *Studium Generale* zu prüfenden Fächer vereinbart. Beim Erstellen des Prüfungsplans beraten die Mentoren und/oder Mitarbeiter des MechCenters die Studenten.

#### Zu § 16

##### Anrechnung von im Inland erbrachten Fachsemestern, Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen

###### Absatz 1

Prüfungsleistungen, die im Rahmen des Bachelor-Studiengangs oder eines gleichgestellten Studiengangs angerechnet wurden, der als Zulassungsvoraussetzung für diesen Masterstudiengang anerkannt wurde, werden nicht auf den Masterstudiengang angerechnet.

#### Zu § 17a

##### Zugangsvoraussetzungen zu Masterstudiengängen

###### Absatz 1

(1) Für den „stärker forschungsorientierten“ Studiengang "Paper Science and Technology" mit dem Abschluss M.Sc. ist die Basis der qualifizierte Abschluss des Bachelorstudiengangs "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering".

Für alle Erstbewerber und alle Studenten, die in das erste Fachsemester dieses Studiengangs eingestuft werden und nicht als Absolventen des Bachelorstudiengangs "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" der Technischen Universität Darmstadt oder entsprechender gleichwertiger Studiengänge ausgewiesen sind, wird ein Eignungsfeststellungsverfahren durchgeführt.

Für den Masterstudiengang "Paper Science and Technology" ist eine erfolgreiche Prüfung in den Fächern *Einführung in die Papiertechnik*, *Einführung in die Druck- und Medientechnik* sowie *Thermische Verfahrenstechnik I* und *II* nachzuweisen oder die Anerkennung der Äqui-

---

valenz dieser Bestandteile des Wahlpflichtbereichs des Bachelorstudiengangs "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" der Technischen Universität Darmstadt. Liegen diese Nachweise nicht vor, so werden die fehlenden Prüfungen den Bewerbern als Auflagen erteilt.

Ist der als Zugangsvoraussetzung vorgelegte Abschluss nicht mit dem des Bachelorstudiengangs "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" direkt vergleichbar, weil dieser zu einem „stärker anwendungsorientierten“ Studiengang gehört oder sich in wesentlichen Punkten der inhaltlichen Zusammensetzung vom Bachelorstudiengang „Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering“ unterscheidet, so wird über das nachstehende Verfahren bewertet, welche Voraussetzungen fehlen und als Auflagen formuliert werden müssen. Die Eignung für den Masterstudiengang wird auf Basis dieser Auflagen und der über die Abschlussnote abgeleiteten Prognose festgestellt, inwiefern durch die Erfüllung der Auflagen eine Verlängerung der Studienzeit über maximal ein Semester hinaus gegenüber der Regelstudienzeit zu erwarten ist.

### **(2) Eignungsfeststellungsverfahren für Absolventen eines „stärker forschungsorientierten“ Studiengangs { XE "Farbschema" }**

Wenn im direkten Vergleich zu dem Studienplan des Bachelorstudiengangs "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" der Technischen Universität Darmstadt in der jeweils aktuellen Fassung,

- a) nicht mindestens 80% der Pflichtveranstaltungen von dem vorgelegten Abschluss als äquivalent anerkannt werden können, so werden die fehlenden oder nur ungenügend abgedeckten Prüfungen der Pflichtveranstaltungen des vierten bis sechsten Fachsemesters zur Auflage gemacht,
- b) eine Äquivalenz zu den im Wahlpflichtbereichs des Bachelorstudiengangs "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" der Technischen Universität Darmstadt angebotenen Fächern *Einführung in die Papiertechnik, Einführung in die Druck- und Medientechnik* sowie *Thermische Verfahrenstechnik I und II* nicht gegeben ist, so sind die fehlenden Fächer zur Auflage zu machen.
- c) keine der Bachelor-Thesis vergleichbare Forschungsarbeit von mindestens zehn Kreditpunkten in einem dem Maschinenbau zuzurechnenden Forschungsgebiet durchgeführt wurde, wird die Auflage erteilt, eine Bachelor-Thesis im Umfang von 12 Kreditpunkten nachzuholen.

Sollte die Summe (AS) der Kreditpunkte der sich aus den Bestimmungen a) bis c) zu erfüllenden Auflagen 20 Kreditpunkte übersteigen, so wird anhand der Note (AN) des für die Zulassung relevanten Abschlusses eine Prognoseentscheidung getroffen, ob zu erwarten ist, dass der Master of Science-Abschluss einschließlich der Auflagen innerhalb der Regelstudienzeit plus ein Semester erreicht wird. Dafür maßgebend ist das Produkt  $AN \cdot AS$ . Wenn dieses den Wert 40 übertrifft, wird die Zulassung versagt. Liegen die Noten nur als relative ECTS-Noten vor, so werden diese auf die Mittelwerte der im Bachelor-Studiengang üblichen absoluten Abschlussnoten umgerechnet und dann in gleicher Weise angewandt.

In Zweifelsfällen kann die Prüfungskommission die Zulassung von einem eingehenden Beratungsgespräch des Studenten mit dem Leiter des Fachgebiets Papierfabrikation und Mechanische Verfahrenstechnik und einem weiteren Professor des Fachbereichs Maschinenbau abhängig machen.

### **(3) Eignungsfeststellungsverfahren für Absolventen eines „stärker anwendungsorientierten“ Studiengangs { XE "Farbschema" }**

Die Abschlussnote des Bachelor- oder des Bachelor-gleichwertigen Abschlusses muss gut oder besser (also kleiner oder gleich 2,5) sein.

---

Wenn im direkten Vergleich zu dem Studienplan des Bachelorstudiengangs "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" der Technischen Universität Darmstadt in der jeweils aktuellen Fassung,

- a) nicht mindestens 80% der Pflichtveranstaltungen von dem vorgelegten Abschluss mit einer mindestens mit „gut“ bewerteten Prüfungsleistung abgedeckt sind, die als inhaltlich äquivalent anerkannt werden können, so werden die fehlenden oder nur ungenügend abgedeckten oder die schlechter als mit gut bestandenen Prüfungen der Pflichtveranstaltungen des vierten bis sechsten Fachsemesters zur Auflage gemacht,
- b) eine Äquivalenz zu den im Wahlpflichtbereichs des Bachelorstudiengangs "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" der Technischen Universität Darmstadt angebotenen Fächern Einführung in die Papiertechnik, Einführung in die Druck- und Medientechnik sowie Thermische Verfahrenstechnik I und II nicht gegeben ist, so sind die fehlenden Fächer zur Auflage zu machen.
- c) keine der Bachelor-Thesis vergleichbare Forschungsarbeit von mindestens zehn Kreditpunkten in einem dem Maschinenbau zuzurechnenden Forschungsgebiet durchgeführt wurde, die mindestens mit „gut“ bewertet wurde, wird die Auflage erteilt, eine Bachelor-Thesis im Umfang von 12 Kreditpunkten nachzuholen.

Sollte die Summe (AS) der Kreditpunkte der sich aus den Bestimmungen a) bis c) zu erfüllenden Auflagen 15 Kreditpunkte übersteigen, so wird anhand der Note (AN) des für die Zulassung relevanten Abschlusses eine Prognoseentscheidung getroffen, ob zu erwarten ist, dass der Master of Science-Abschluss einschließlich der Auflagen innerhalb der Regelstudienzeit plus ein Semester erreicht wird. Dafür maßgebend ist das Produkt  $AN \cdot AS$ . Wenn dieses den Wert 30 übertrifft, wird die Zulassung versagt. Liegen die Noten nur als relative ECTS-Noten vor, so werden diese auf die Mittelwerte der im Bachelor-Studiengang üblichen absoluten Abschlussnoten umgerechnet und dann in gleicher Weise angewandt.

In Zweifelsfällen kann die Prüfungskommission die Zulassung von einem eingehenden Beratungsgespräch des Studenten mit dem Leiter des Fachgebiets Papierfabrikation und Mechanische Verfahrenstechnik und einem weiteren Professor des Fachbereichs Maschinenbau abhängig machen.

(4) Unabhängig von den im Eignungsfeststellungsverfahren ermittelten Auflagen können, auch vom Eignungsfeststellungsverfahren befreiten Bewerbern, vom Vorsitzenden der Prüfungskommission weitere Auflagen erteilt werden, falls größere Lücken in den Bereichen der Technischen Strömungslehre, der Wärme- und Stoffübertragung und der Numerischen Berechnungsverfahren festgestellt werden. Dabei ist sicherzustellen, dass durch diese ergänzenden Auflagen die in den Absätzen I und II genannten Grenzen für die Gesamtzahl der Auflagen-Kreditpunkte (20 bzw. 15) nicht überschritten werden.

(5) Bewerber, denen eine Zulassung versagt wurde, können sich erneut bewerben, wenn seit dem letzten Antrag neue Prüfungsleistungen vorgelegt werden können. Das Unterlassen des Hinweises auf den früheren Antrag wird als Täuschungsversuch gewertet und macht die erneute Beantragung ungültig.

(6) Bewerber, die als geeignet festgestellt werden, können bei Nichtannahme des Studienplatzes in späteren Bewerbungen ohne weitere Eignungsfeststellung zugelassen werden. Die Feststellung der Eignung für die Zulassungsverfahren der Eignungsfeststellung behält für die folgenden zwei Studienjahre Gültigkeit. Dies gilt entsprechend, wenn der Studienbewerber in einem anderen Land die Prüfung abgelegt hat (§ 1 Abs. 3). Die Dauer der Gültigkeit verlängert sich entsprechend für Personen, die im Jahre des Ablegens der Eignungsfeststellung ihre Dienstpflicht nach Art. 12 a Abs. 1 oder 2 des Grundgesetzes erfüllen oder entsprechende freiwillige Dienstleistungen auf Zeit bis zur Dauer von zwei Jahren übernommen haben und unmittelbar anschließend ihr Studium aufnehmen.

---

(7) Die Bestimmungen dieser Satzung gelten auch für Studienbewerber, die zuvor an einer anderen Hochschule in einem der in § 1 Abs. 2 genannten Masterstudiengänge das Fach Maschinenbau oder verwandte Masterstudiengänge studiert haben, und die an der Technischen Universität Darmstadt in ein höheres Fachsemester aufgenommen werden wollen.

#### Absatz 2

Liegt ein von der TU Darmstadt anerkannter Bewertungsbericht einer anderen Universität oder eines privaten Anbieters mit entsprechenden Standards (z.B. ASSIST, WES) vor und wird in diesem der Abschluss zu den Bachelor-Abschlüssen der Technischen Universität Darmstadt als gleichwertig bescheinigt, so wird das in AB zu § 17a Abs. 1 Ziff. I beschriebene Verfahren angewandt. Wird die Gleichwertigkeit zu den Bachelor-Abschlüssen „stärker anwendungsorientierter“ Studiengänge bescheinigt, wird das in AB zu § 17a Abs. 1 Ziff. II beschriebene Verfahren angewandt. Im Übrigen ist eine Zulassung zum Masterstudiengang „Paper Science and Technology“ zu versagen.

### **IV. Studienleistungen, Prüfungen und Abschlussarbeit**

#### **Zu § 18**

##### Zulassungsvoraussetzungen

#### Absatz 1

Prüfer können in ihren Prüfungsfächern die Abnahme von Studienleistungen anbieten. Bei Studienleistungen handelt es sich um benotete Klausuren, Hausaufgaben, Referate oder Kolloquien. Studienleistungen dienen der Selbstkontrolle der Studenten. Die Abgabe einer Studienleistung ist freiwillig. Die Prüfer können die Studienleistung gemäß § 25, Absatz 3 bei der Bildung der Prüfungsnote berücksichtigen, die gemäß § 25, Absatz 3 um bis zu einer Drittelnote verbessert werden kann.

#### Absatz 2

Zulassungsvoraussetzung zur Master-Thesis ist der Nachweis des Industriepraktikums gemäß § 11 Abs. 2 sowie die Erfüllung eventueller Auflagen.

#### **Zu § 20**

##### Fachprüfungen und Studienleistungen

#### Absatz 1

Zum Erwerb des Master of Science im Studiengang "Paper Science and Technology" sind benotete Prüfungen in den im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) aufgeführten Modulen abzulegen und 120 Kreditpunkte zu erwerben.

#### **Zu § 22**

##### Durchführung der Prüfungen

Die Art und Dauer der mündlichen oder schriftlichen Prüfungen ist in den Modulbeschreibungen der einzelnen Lehrveranstaltungen (Anhang II) festgelegt.

---

## **Zu § 23**

### **Master-Thesis**

#### **Absatz 3**

Zur Abschlussarbeit (Master-Thesis) wird zugelassen, wer alle Prüfungen abgelegt hat und wem 12 Wochen Industriepraktikum anerkannt wurden. Das Vorliegen der Voraussetzungen wird beim Anmelden der Master-Thesis überprüft. Über Ausnahmen entscheidet der Studiendekan.

Die Master-Thesis ist an einem Fachgebiet des Fachbereichs Maschinenbau durchzuführen.

In begründeten, durch den Studiendekan zu genehmigenden Fällen kann die Master-Thesis in einem anderen Fachbereich der Technischen Universität Darmstadt oder an einer anderen Hochschule durchgeführt werden. In diesen Fällen bestimmt die Prüfungskommission einen hauptamtlichen Professor des Fachbereichs Maschinenbau und einen hauptamtlichen Professor des Fachbereichs der Technischen Universität Darmstadt, an der die Arbeit durchgeführt wird, gemeinschaftlich zu Prüfern, die das Thema der Arbeit stellen, die Arbeit betreuen und nach Maßgabe von § 25 bewerten.

#### **Absatz 4**

Das Thema einer Master-Thesis, die außerhalb einer Hochschule durchgeführt wird, muss von einem hauptamtlichen Professor des Fachbereichs Maschinenbau gestellt werden; der Professor betreut die Arbeit und bewertet sie nach Maßgabe des § 25. Die Master-Thesis darf sich nicht inhaltlich mit einem Industriepraktikum überschneiden.

#### **Absatz 5**

1. Die Bearbeitungszeit für die Master-Thesis beträgt 900 Stunden. Die Master-Thesis ist innerhalb einer Frist von sechs Monaten anzufertigen. Eine Abgabe vor der Dauer von fünf Monaten nach Auslösung muss vom Studiendekan genehmigt werden.
2. Eine Verlängerung der Master-Thesis ist bei ärztlich attestierter Arbeitsunfähigkeit des Studenten um den Zeitraum der Arbeitsunfähigkeit auf Antrag möglich. Über den Antrag entscheidet der Studiendekan. Der Arbeitsunfähigkeit des Studenten steht die Krankheit eines vom Studenten überwiegend allein zu versorgenden Kindes gleich.
3. Eine Verlängerung der Master-Thesis aus einem anderen als in (2) genannten Grund ist nur in einer Ausnahmesituation auf Antrag möglich. Über den Antrag entscheidet der Studiendekan.
4. Die Master-Thesis wird mit einem öffentlichen Kolloquium abgeschlossen.

## **VI. Bewertung der Prüfungs- und Studienleistungen**

### **Zu § 25**

#### **Bildung und Gewichtung der Noten**

##### **Absatz 4**

Die Umrechnung der absoluten Prüfungsnoten auf die relative ECTS-Notenskala basiert auf dem Gesamtkollektiv aller mit der Zahl der Kreditpunkte gewichteten Prüfungsnoten der Master-Prüfungen der Studiengänge „Maschinenbau - Mechanical and Process Enginee-

---

ring“ und „Paper Science and Technology“ entsprechenden Prüfungen der vergangenen drei Jahre. Dieses Datenkollektiv führt zur jährlich aktualisierten ECTS-Umrechnungstabelle, die jeder Fachnote (1,0; 1,3; 1,7; ... 3,7; 4,0) genau eine ECTS-Note zuordnet, die der in Absatz 4 der APB angegebenen ECTS-Staffelung entspricht und für das folgende Kalenderjahr gültig ist.

In gleicher Weise wird die relative Abschlussnote gebildet mit dem Unterschied, dass die einzelnen Abschlussnoten als Datenkollektiv für die Umrechnung herangezogen werden und die Unterscheidung alle Dezimalstellen einschließt.

### **Zu § 27**

#### Bestehen und Nichtbestehen

##### Absatz 5

Der Student legt in seinem Prüfungsplan fest, welche Leistungen bei der Gesamtnote berücksichtigt werden und welche Leistungen als Zusatzleistungen im Zeugnis aufgeführt werden. Bereits geprüfte Leistungen dürfen nicht mehr aus dem Prüfungsplan entfernt werden.

Überschießende Kreditpunkte aus den Wahlpflichtbereichen *Kernlehrveranstaltungen aus der Papiertechnik, Advanced Design Project, Tutorium oder Forschungsseminar* werden in den Wahlpflichtbereich *Wahlfächer aus Natur- und Ingenieurwissenschaft* übertragen.

### **Zu § 28**

#### Gesamtbeurteilung bei bestandener Prüfung

##### Absatz 3

Im Gesamturteil der Masterprüfung werden die Noten der Prüfungen mit der Zahl der Kreditpunkte für das jeweilige Prüfungsfach bezogen auf die Gesamtzahl der Kreditpunkte gewichtet.

## **VII. Wiederholung und Befristung für Prüfungen; Nichtbestehen der Gesamtprüfung**

### **Zu § 30a**

#### Freiversuch

##### Absatz 1

Die Prüfungen finden studienbegleitend statt, so dass Freiversuche ausgeschlossen sind.

### **Zu § 32**

#### Befristung von Prüfungen

##### Absatz 1

Unter den Voraussetzungen des § 68 Absatz 4 Hessisches Hochschulgesetz in der Fassung des Vierten Gesetzes zur Änderung des Hessischen Hochschulgesetzes und anderer Gesetze vom 28. September 2007 (GVBl. I S. 640) – HHG kann eine Befristung der Prüfung durch die zuständige Prüfungskommission ausgesprochen werden.

---

## **IX. Diploma Supplement, Prüfungszeugnis und Urkunde**

### **Zu § 35**

#### **Prüfungszeugnis**

##### **Absatz 1**

Im Zeugnis der bestandenen Masterprüfung werden die Prüfungsfächer mit ihren Prüfungsnoten, den Noten im ECTS-Bewertungssystem und den jeweils erworbenen Kreditpunkten aufgeführt.

Das Gesamturteil der Masterprüfung wird ergänzt durch die ECTS- Abschlussnote gemäß den Ausführungsbestimmungen zu § 25 (Bildung und Gewichtung der Noten) Absatz 4.

#### **Diploma Supplement**

In einem Diploma Supplement, das dem Master-Zeugnis beigelegt wird, werden die Prüfungsanforderungen der Veranstaltungen, für die ECTS-Punkte erworben wurden, in englischer Sprache aufgelistet.

## **Kapitel XI**

### **Übergangsbestimmungen**

#### **Zu § 39**

##### **In Kraft Treten**

##### **Absatz 2**

Die Ordnung tritt am 01. Oktober 2008 in Kraft. Sie wird in der Universitätszeitung der TU Darmstadt veröffentlicht. Die Ordnung des Masterstudiengangs "Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering" des Fachbereichs Maschinenbau der Technischen Universität Darmstadt vom 31. Mai 2007 treten mit dem In-Kraft-Treten dieser Ordnung außer Kraft. Bereits begonnene Prüfungen können nach den bisherigen Bestimmungen zu Ende geführt werden.

Darmstadt, den 15. April 2008

Der Dekan des Fachbereichs Maschinenbau  
der Technischen Universität Darmstadt  
Prof. Dr.-Ing. Peter Stephan