



## Mitteilungen der Technischen Universität Clausthal -Amtliches Verkündungsblatt -

---

Nr.12

Jahrgang 2016

1. August 2016

---

### INHALT

Tag		Seite
07.06.2016	Erste Änderung der Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Maschinenbau an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau (6.11.70)	169
07.06.2016	Erste Änderung der Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Maschinenbau an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau (6.11.71)	172
07.06.2016	Erste Änderung der Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau (6.11.73)	176
07.06.2016	Erste Änderung der Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau (6.11.74)	179
07.06.2016	Zweite Änderung der Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Mining Engineering an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften (6.11.84)	184
12.07.2016	Praktikumsbestimmungen für den Bachelor-Studiengang Energietechnologien an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Energie und Wirtschaftswissenschaften (6.25.78)	186

15.06.2016	Ordnung über die Zugangsvoraussetzungen und über die Zulassung für den gemeinsamen konsekutiven Master-Studiengang „Internet Technologies and Information Systems“ der Technischen Universität Braunschweig, der Technischen Universität Clausthal, der Georg-August-Universität Göttingen und der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover (6.40.81)	189
------------	--	-----

**6.11.70 Erste Änderung der Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Maschinenbau  
an der Technischen Universität Clausthal,  
Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau.  
Vom 07. Juni 2016**

Die Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Maschinenbau vom 23. Juni 2015 mit dem Beschluss des Prüfungsausschuss vom 16.11.2015 werden durch Beschluss des Fakultätsrates der Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau vom 07. Juni 2016 und Genehmigung des Präsidiums der Technischen Universität Clausthal (§ 37 Abs. 1 Ziffer 5b NHG) vom 12. Juni 2016 wie folgt geändert:

### Abschnitt I

**1. In Anlage 1 „Modulübersicht Bachelor-Studiengang Maschinenbau“ werden folgende Änderungen vorgenommen:**

- a) Die Prüfungsformen der Modulteilprüfungen zu den Lehrveranstaltungen „Experimentalphysik I“ und „Einführung in die allgemeine und anorganische Chemie I“ im Modul Naturwissenschaften werden von K/M in K geändert.
- b) Die Prüfungsform der Modulprüfung zu den Lehrveranstaltungen „Werkstoffkunde I“ und „Werkstoffkunde II“ im Modul Werkstoffkunde wird von K/M in K geändert.
- c) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Bauteilprüfung“ im Modul Bauteilprüfung wird von K/M in K geändert.
- d) Die Prüfungsform der Modulprüfung zu den Lehrveranstaltungen „Elektrotechnik für Ingenieure I“ und „Elektrotechnik für Ingenieure II“ im Modul Elektrotechnik für Ingenieure wird von K/M in K geändert.
- e) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Technische Mechanik I“ im Modul Technische Mechanik I wird von K/M in K geändert.
- f) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Technische Mechanik II“ im Modul Technische Mechanik II wird von K/M in K geändert.
- g) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Technische Mechanik III“ im Modul Technische Mechanik III wird von K/M in K geändert.
- h) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Strömungsmechanik I“ im Modul Strömungsmechanik wird von K/M in K geändert.

- i) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Technische Thermodynamik I“ im Modul Thermodynamik I wird von K/M in K geändert.
- j) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Wärmeübertragung I“ im Modul Wärmeübertragung I wird von K/M in K geändert.
- k) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Fertigungstechnik“ im Modul Fertigungstechnik wird von K/M in K geändert.
- l) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Produktionstechnik“ im Modul Produktionstechnik wird von K/M in K geändert.
- m) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Messtechnik I“ im Modul Messtechnik I wird von K/M in K geändert.
- n) Die Prüfungsform der Modulprüfung zu den Lehrveranstaltungen „Einführung in die BWL für Ingenieure und Naturwissenschaftler“ und „Einführung in die Kosten- und Wirtschaftlichkeitsrechnung“ im Modul Wirtschaftswissenschaften wird von K/M in K geändert.
- o) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Betriebsfestigkeit I“ im Modul Betriebsfestigkeit I wird von K/M in K geändert.
- p) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Energiewandlungsmaschinen I“ im Modul Energiewandlungsmaschinen I wird von K/M in K geändert.

## **Abschnitt II**

Diese Änderungen treten am Tage nach ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal zu Beginn des Prüfungszeitraums des Wintersemesters 2016/2017 in Kraft.

### **Übergangsbestimmungen zur 1. Änderung vom 07.06.2016**

- (1) Studierende, die das Studium in diesem Studiengang ab dem Wintersemester 2016/2017 aufnehmen, werden nach dieser Version der Ausführungsbestimmungen geprüft.
- (2) Studierende, die vor dem Wintersemester 2016/2017 in diesem Studiengang nach den Ausführungsbestimmungen vom 23.06.2015 eingeschrieben waren, werden in diese Version der Ausführungsbestimmungen überführt.
- (3) Etwaige durch einen Wechsel entstehende Härten können auf Antrag im Wege von Einzelfallentscheidungen durch den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses ausgeglichen werden.

**6.11.71 Erste Änderung der Ausführungsbestimmungen für den  
Masterstudiengang Maschinenbau  
an der Technischen Universität Clausthal,  
Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau.  
Vom 07. Juni 2016**

Die Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Maschinenbau vom 23. Juni 2015 werden durch Beschluss des Fakultätsrates der Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau vom 07. Juni 2016 und Genehmigung des Präsidiums der Technischen Universität Clausthal (§ 37 Abs. 1 Ziffer 5b NHG) vom 12. Juni 2016 wie folgt geändert:

### Abschnitt I

**1. In Anlage 1 „Modulübersicht Master-Studiengang Maschinenbau“ werden folgende Änderungen vorgenommen:**

- a) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Simulationsmethoden in den Ingenieurwissenschaften“ im Modul Simulationsmethoden in den Ingenieurwissenschaften wird von K/M in M/ThA geändert.
- b) Im Modul „Sprachen“ wird der Modulname geändert in „Technisches Englisch“ und somit der Lehrveranstaltung angepasst.
- c) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Technisches Englisch“ im Modul Technisches Englisch wird von K/M in K geändert.
- d) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Betriebsfestigkeit II“ im Modul Betriebsfestigkeit II (Studienrichtungen Materialtechnik und Allgemeiner Maschinenbau) wird von K/M in M geändert.
- e) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Tribologie“ im Modul Tribologie (Studienrichtungen Allgemeiner Maschinenbau) wird von K/M in K geändert.
- f) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Grundlagen der Kolbenmaschinen“ im Modul Grundlagen der Kolbenmaschinen (Studienrichtung Allgemeiner Maschinenbau) wird von K/M in M geändert.
- g) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Betriebs- und Systemverhalten“ im Modul Betriebs- und Systemverhalten (Studienrichtungen Automatisierungstechnik) wird von K/M in M geändert.

- h) Im Modul „Schwerpunkt“ wird der Umfang der wählbaren Lehrveranstaltungen/Prüfungen aus Liste I geändert von „10 LP plus max. 2LP“ auf „10 LP plus max. 3LP“.

**2. Der Modellstudienplan für den Master-Studiengang Maschinenbau in der Anlagen 2d wird aktualisiert und erhalten folgende Neufassungen**

Anlage 2d: Modellstudienplan Studienrichtung Automatisierungstechnik

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS
1	Technische Schwingungslehre 2V/1Ü 5 LP	Ing. Mathe IV 3 V/1Ü 5 LP	Automatisierungstechnik II 2V/1Ü 5 LP	Masterarbeit 30 LP
2				
3				
4	Simulationsmeth. i. d. Ing. Wissenschaften 2V/1Ü 4 LP	Technisches Englisch 4 Ü 4 LP	Fabrik- und Anlagenbau 2V/1Ü 5 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	
5				
6				
7	Regelungstechnik II 2V/1Ü 5 LP	Automatisierungstechnik I 2V/1Ü 5 LP	Schwerpunkt Fach 1 <i>aus Liste I</i> 3-5 LP	
8				
9				
10	Embedded Systems Engineering I 3V/1Ü 5 LP	Betriebs- und Systemverhalten 2V/1Ü 5 LP	Schwerpunkt Fach 2 <i>aus Liste I</i> 3-5 LP	
11				
12				
13	Embedded Systems Engineering II 3 V/1Ü 5 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Elektronik II 2V/1Ü 5 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Schwerpunkt Fach 3 <i>aus Liste I</i> 3-5 LP	
14				
15				
16	Messtechnik II 2V/1Ü 5 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Regelungstechnik III 2V/1Ü 5 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Praktikum 2 <i>aus Liste III</i> 2 P 3 LP	
17				
18				
19		Praktikum 1 <i>aus Liste III</i> 2 P 3 LP	Projektarbeit 6 LP	
20				
21				
22				
23				
Summe SWS	20	22	23	20
Summe LP	29	32	29	30

**Studienrichtung Automatisierungstechnik**

Leistungspunkte

<b>Fachliche Kompetenzen</b>	<b>Σ 80</b>
Vertiefung mathematisch, natur- und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse	14
Ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz	25
Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung	41
<b>Überfachliche Kompetenzen</b>	<b>Σ 4</b>
Selbstreflexion	0
Teamfähigkeit	4
<b>Kompetenzen in Arbeitsmethodik</b>	<b>Σ 36</b>
Selbständige wissenschaftliche Fähigkeiten	36
Selbständige praktische Fähigkeiten	0

## **Abschnitt II**

Diese Änderungen treten am Tage nach ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal zu Beginn des Prüfungszeitraums des Wintersemesters 2016/2017 in Kraft.

### **Übergangsbestimmungen zur 1. Änderung vom 07.06.2016**

- (1) Studierende, die das Studium in diesem Studiengang ab dem Wintersemester 2016/2017 aufnehmen, werden nach dieser Version der Ausführungsbestimmungen geprüft.
- (2) Studierende, die vor dem Wintersemester 2016/2017 in diesem Studiengang nach den Ausführungsbestimmungen vom 23.06.2015 eingeschrieben waren, werden in diese Version der Ausführungsbestimmungen überführt.
- (3) Etwaige durch einen Wechsel entstehende Härten können auf Antrag im Wege von Einzelfallentscheidungen durch den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses ausgeglichen werden.

**6.11.73 Erste Änderung der Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen  
an der Technischen Universität Clausthal,  
Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau.  
Vom 07. Juni 2016**

Die Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen vom 23. Juni 2015 werden durch Beschluss des Fakultätsrates der Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau vom 07. Juni 2016 und Genehmigung des Präsidiums der Technischen Universität Clausthal (§ 37 Abs. 1 Ziffer 5b NHG) vom 12. Juli 2016 wie folgt geändert:

### Abschnitt I

**1. In Anlage 1 „Modulübersicht Bachelor-Studiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen“ werden folgende Änderungen vorgenommen:**

- a) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Allgemeine und anorganische Chemie I (Experimentalvorlesung)“ im Modul Allgemeine und anorganische Chemie I (Experimentalvorlesung) wird von K/M in K geändert.
- b) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Experimentalphysik I“ im Modul Experimentalphysik I wird von K/M in K geändert.
- c) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Technische Mechanik I“ im Modul Technische Mechanik I wird von K/M in K geändert.
- d) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Technische Mechanik II“ im Modul Technische Mechanik II wird von K/M in K geändert.
- e) Die Prüfungsform der Modulprüfung zu den Lehrveranstaltungen „Werkstoffkunde I“ und „Werkstoffkunde II“ im Modul Werkstoffkunde wird von K/M in K geändert.
- f) Die Prüfungsform der Modulprüfung zu den Lehrveranstaltungen „Elektrotechnik für Ingenieure I“ und „Elektrotechnik für Ingenieure II“ im Modul Elektrotechnik für Ingenieure wird von K/M in K geändert.
- g) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Technische Thermodynamik I“ im Modul Technische Thermodynamik I wird von K/M in K geändert.

- h) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Wärmeübertragung I“ im Modul Wärmeübertragung I wird von K/M in K geändert.
- i) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Strömungsmechanik I“ im Modul Strömungsmechanik I wird von K/M in K geändert.
- j) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Messtechnik I“ im Modul Messtechnik I wird von K/M in K geändert.
- k) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Mechanische Verfahrenstechnik I“ im Modul Mechanische Verfahrenstechnik I wird von K/M in K geändert.
- l) Die Prüfungsform der Modulprüfung zu den Lehrveranstaltungen „Einführung in die BWL für Ingenieure und Naturwissenschaftler“ und „Einführung in die Kosten- und Wirtschaftlichkeitsrechnung“ im Modul Wirtschaftswissenschaften wird von K/M in K geändert.
- m) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Apparatelemente“ im Modul Apparatelemente (Studienrichtung Apparate und Anlagen) wird von K/M in PA geändert.
- n) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Apparative Anlagentechnik I“ im Modul Apparative Anlagentechnik I (Studienrichtung Apparate und Anlagen) wird von K/M in M geändert.
- o) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Bauteilprüfung“ im Modul Bauteilprüfung (Studienrichtung Apparate und Anlagen) wird von K/M in K geändert.
- p) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Allgemeine und anorganische Chemie II“ im Modul Allgemeine und anorganische Chemie II (Studienrichtung Chemie) wird von K/M in K geändert.
- q) Die Prüfungsform der Modulprüfung zu den Lehrveranstaltungen „Grundlagen der Abfallaufbereitung“ und „Recycling I“ im Modul Sekundärrohstoffgewinnung (Studienrichtung Umwelttechnologie) wird von K/M in K geändert.
- r) Die Prüfungsform der Modulprüfung zu den Lehrveranstaltungen „Abwassertechnik I“ und „Geologische Bodenkunde und -behandlung“ im Modul Boden- und Abwasserbehandlung (Studienrichtung Umwelttechnologie) wird von K/M in K geändert.

## **Abschnitt II**

Diese Änderungen treten am Tage nach ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal zu Beginn des Prüfungszeitraums des Wintersemesters 2016/2017 in Kraft.

### **Übergangsbestimmungen zur 1. Änderung vom 07.06.2016**

- (1) Studierende, die das Studium in diesem Studiengang ab dem Wintersemester 2016/2017 aufnehmen, werden nach dieser Version der Ausführungsbestimmungen geprüft.
- (2) Studierende, die vor dem Wintersemester 2016/2017 in diesem Studiengang nach den Ausführungsbestimmungen vom 23.06.2015 eingeschrieben waren, werden in diese Version der Ausführungsbestimmungen überführt.
- (3) Etwaige durch einen Wechsel entstehende Härten können auf Antrag im Wege von Einzelfallentscheidungen durch den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses ausgeglichen werden.

**6.11.74 Erste Änderung der Ausführungsbestimmungen für den  
Masterstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen  
an der Technischen Universität Clausthal,  
Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau.  
Vom 07. Juni 2016**

Die Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen vom 23. Juni 2015 werden durch Beschluss des Fakultätsrates der Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau vom 07. Juni 2016 und Genehmigung des Präsidiums der Technischen Universität Clausthal (§ 37 Abs. 1 Ziffer 5b NHG) vom 12. Juli 2016 wie folgt geändert:

### Abschnitt I

1. §16 Abs. 4 Satz 1 wird ergänzt um das Institut für Technische Mechanik
  
2. In Anlage 1 „Modulübersicht Master-Studiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen“ werden folgende Änderungen vorgenommen:
  - a) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Simulationsmethoden in den Ingenieurwissenschaften“ im Modul Simulationsmethoden in den Ingenieurwissenschaften wird von K/M in M/ThA geändert.
  - b) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Partikelmess-technik“ im Modul Partikelmesstechnik wird von K/M in K geändert.
  - c) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Strömungsmechanik II“ im Modul Strömungsmechanik II wird von K/M in M geändert.
  - d) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Mechanische Verfahrenstechnik II“ im Modul Mechanische Verfahrenstechnik II wird von K/M in K geändert.
  - e) Die Lehrveranstaltung „Rechnergestützte Auslegung von chemischen Reaktoren“ im Modul Rechnergestützte Auslegung von chemischen Reaktoren (Studienrichtung Chemische Prozesse) wird vom Sommersemester ins Wintersemester verschoben und erhält die Vorlesungsnummer W 8419 (neu) anstelle S 8415 (alt).

- f) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Hochtemperaturtechnik zur Stoffbehandlung“ im Modul Hochtemperaturtechnik zur Stoffbehandlung (Studienrichtung Energie) wird von K/M in M geändert.
  - g) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Wärmeübertragung II“ im Modul „Wärmeübertragung II (Studienrichtung Energie) wird von K/M in M geändert.
  - h) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Technische Thermodynamik II“ im Modul Technische Thermodynamik II (Studienrichtung Energie) wird von K/M in K geändert.
  - i) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Anwendung nanoskaliger Pulver“ im Modul Anwendung nanoskaliger Pulver (Studienrichtung Neue Materialien und Life Science Engineering) wird von K/M in M geändert.
  - j) Die Prüfungsform der Modulprüfung zur Lehrveranstaltung „Charakterisierung von Nanopartikeln“ im Modul Charakterisierung von Nanopartikeln (Studienrichtung Neue Materialien) wird von K/M in M geändert.
  - k) Der Name der Lehrveranstaltung und des Moduls „Anwendungen nanoskaliger Pulver“ in der Studienrichtung Life Science Engineering wird korrigiert in „Anwendung nanoskaliger Pulver“.
3. **Die Modellstudienpläne für den Master-Studiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen in den Anlagen 2a und 2b werden aktualisiert und erhalten folgende Neufassungen**

Anlage 2a: Modellstudienplan Studienrichtung Chemische Prozesse

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS	
1	Simulationsmethoden in den Ing. Wissenschaften 2V+1Ü 4 LP	Chemische Reaktionstechnik II 2V+2Ü 6 LP	Elektrochemische Verfahrenstechnik 2V+1Ü 4 LP	Turbulente Strömungen 2V 3 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	
2					Brennstoffzellen II 2V 3 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>
3					
4	Modellierung u. Simulation verfahrenstechnischer Prozesse 2V+1Ü 4 LP	Mechanische Verfahrenstechnik II 2V+2Ü 6 LP	Verbrennungstechnik 2V+2Ü 6 LP	Masterarbeit 24 LP	
5					
6					
7	Grenzflächenprozesse 2V+1Ü 4 LP	Thermische Trennverfahren II 2V+2Ü 6 LP	Gruppenarbeit 6 SWS 6 LP		
8					
9					
10	Bioverfahrenstechnik I 2V+1Ü 4 LP	Brennstoffzellen II 2V 3LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Heterogenkatalytische Gas-Feststoffreaktionen 2V+1Ü 4 LP		
11					
12					
13	Partikelmesstechnik 2V+1Ü 4 LP	Turbulente Strömungen, 2V 3LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Nichtkatalytische Mehrphasenreaktionen 2V+1Ü 4 LP		
14					
15					
16	Strömungsmechanik II 2V+1Ü 4 LP	Wahlliste Fachübergreifende Inhalte 2 mal 3 LP  <i>aus Liste</i>	Rechnergestützte Auslegung chemischer Reaktionen 1V+3Ü 6 LP		
17					
18					
19	Fachpraktikum Pflicht 4P 4 LP				
20					
21					
22	Fachpraktikum Wahlpflicht 2P 2 LP				
23					
24					
25					
Σ SWS	24	22	23		25
Σ LP	30	30	30		30

<b>Fachliche Kompetenzen</b>	<b>Σ 84</b>	<b>Überfachliche Kompetenzen</b>	<b>Σ 12</b>
Vertiefung mathematisch, natur- und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse	12	Selbstreflexion	9
Ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz	40	Teamfähigkeit	3
Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung	32	<b>Kompetenzen in Arbeitsmethodik</b>	<b>Σ 24</b>
		Selbständige wissenschaftliche Fähigkeiten	24
		Selbständige praktische Fähigkeiten	0

Anlage 2b: Modellstudienplan Studienrichtung Energie

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS	
1	Simulationsmethoden in den Ing. Wissen- schaften 2V+1Ü 4 LP	Chemische Reaktionstechnik II 2V+2Ü 6 LP	Elektrochemische Verfahrenstechnik 2V+1Ü 4 LP	Hochtemperaturtech- nik 2V+1Ü 4 LP	
2					
3					
4	Modellierung u. Simu- lation verfahrenstechni- scher Prozesse 2V+1Ü 4 LP	Mechanische Verfahrenstechnik II 2V+2Ü 6 LP	Verbrennungstechnik 2V+2Ü 6 LP	Masterarbeit 24 LP	
5					
6					
7	Grenzflächenprozesse 2V+1Ü 4 LP	Thermische Trennverfahren II 2V+2Ü 6 LP	Gruppenarbeit 6 SWS 6 LP		
8					
9					
10	Bioverfahrenstechnik I 2V+1Ü 4 LP	Technische Thermody- namik II 2V+2Ü 6 LP	Wärmeübertragung II 2V+1Ü 4 LP		
11					
12					
13	Partikelmesstechnik 2V+1Ü 4 LP	Elektrische Energieer- zeugung 2V + 1 Ü, 4 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Energiewandlungs- maschinen I 2V+1Ü 4 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>		
14					
15					
16	Strömungsmechanik II 2V+1Ü 4 LP	Wahlliste Fachübergreifende Inhalte 3 LP <i>aus Liste</i>	Energiesysteme 3V 4 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>		
17					
18					
19	Fachpraktikum Pflicht 4P 4 LP		Wahlliste Fachübergreifende Inhalte 3 LP <i>aus Liste</i>		
20					
21					
22	Fachpraktikum Wahlpflicht 2P 2 LP				
23					
24					
25					
Σ SWS	24	21	24		23
Σ LP	30	31	31		28

<b>Fachliche Kompetenzen</b>	<b>Σ 84</b>
Vertiefung mathematisch, natur- und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse	12
Ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz	40
Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung	32

<b>Überfachliche Kompetenzen</b>	<b>Σ 12</b>
Selbstreflexion	9
Teamfähigkeit	3
<b>Kompetenzen in Arbeitsmethodik</b>	<b>Σ 24</b>
Selbständige wissenschaftliche Fähigkeiten	24
Selbständige praktische Fähigkeiten	0

## **Abschnitt II**

Diese Änderungen treten am Tage nach ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal zu Beginn des Prüfungszeitraums des Wintersemesters 2016/2017 in Kraft.

### **Übergangsbestimmungen zur 1. Änderung vom 07.06.2016**

- (1) Studierende, die das Studium in diesem Studiengang ab dem Wintersemester 2016/2017 aufnehmen, werden nach dieser Version der Ausführungsbestimmungen geprüft.
- (2) Studierende, die vor dem Wintersemester 2016/2017 in diesem Studiengang nach den Ausführungsbestimmungen vom 23.06.2015 eingeschrieben waren, werden in diese Version der Ausführungsbestimmungen überführt.
- (3) Etwaige durch einen Wechsel entstehende Härten können auf Antrag im Wege von Einzelfallentscheidungen durch den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses ausgeglichen werden.

**6.11.84 Zweite Änderung der Ausführungsbestimmungen für den  
Masterstudiengang Mining Engineering  
an der Technischen Universität Clausthal,  
Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften  
vom 07. Juni 2016**

Die Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Mining Engineering vom 16. September 2014 in der Fassung der ersten Änderung vom 23. Juni 2015 werden mit Beschluss der Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften vom 07. Juni 2016 und Genehmigung des Präsidiums der Technischen Universität Clausthal (§ 37 Abs. 1 Ziffer 5b NHG) vom 12. Juli 2016 wie folgt geändert:

**Abschnitt I**

In „Anlage 1a: Module des Master-Studiengangs Mining Engineering“ werden folgende Änderungen durchgeführt:

- 1) Im „Module 5: Advanced Drilling Engineering I“ werden die Bezeichnungen des Moduls und der Lehrveranstaltungen umbenannt. Zusätzlich wird die Prüfungsform der Modulprüfung von „K“ auf „K/M“ geändert.

Das bisherige „Module 5: Advanced Drilling Engineering I“

<b>Module 5: Advanced Drilling Engineering I</b>	<b>3</b>	<b>3</b>				<b>3/114</b>
Advanced Drilling Engineering I	2	3	PF	2V	K	1
Tutorial for Advanced Drilling Engineering I	1		PF	1Ü		

erhält folgende Neufassung:

<b>Module 5: Advanced Drilling Technology</b>	<b>3</b>	<b>3</b>				<b>3/114</b>
Advanced Drilling Technology	2	3	PF	2V	K/M	1
Tutorial Advanced Drilling Technology	1		PF	1Ü		

- 2) Der Modellstudienplan (Anlage 1b) wird entsprechend angepasst.

## **Abschnitt II**

Diese Änderungen treten am Tage nach ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal zu Beginn des Prüfungszeitraums des Wintersemesters 2016/2017 in Kraft.

### **Übergangsbestimmungen zur 2. Änderung vom 07.06.2016**

- (1) Studierende, die das Studium ab dem Wintersemester 2016/2017 aufnehmen, werden nach dieser Version der Ausführungsbestimmungen geprüft.
- (2) Studierende, die vor dem Wintersemester 2016/2017 in diesem Studiengang eingeschrieben waren, werden in diese Version der Ausführungsbestimmungen überführt.
- (3) Etwaige durch einen Wechsel entstehende Härten können auf Antrag im Wege von Einzelfallentscheidungen durch den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses ausgeglichen werden.

**6.25.78 Praktikumsbestimmungen für den  
Bachelor-Studiengang Energietechnologien  
an der Technischen Universität Clausthal  
Fakultät für Energie und Wirtschaftswissenschaften  
vom 12.07.2016**

Die Fakultät für Energie und Wirtschaftswissenschaften hat am 12.07.2016 die folgenden Praktikumsbestimmungen beschlossen.

Die Technische Universität Clausthal legt großen Wert auf geschlechtliche Gleichberechtigung. Aufgrund der besseren Lesbarkeit der Texte wird in den vorliegenden Praktikumsbestimmungen gelegentlich nur die maskuline oder feminine Form gewählt. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für beide Geschlechter. Die angewendete verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

### **Zu § 1 Allgemeines**

Diese Praktikumsbestimmungen gelten nur im Zusammenhang mit der Allgemeinen Praktikantenrichtlinie (APr) der TU Clausthal in der jeweils gültigen Fassung und enthalten alle studiengangspezifischen Ergänzungen und Regelungen.

### **Zu § 3 Dauer und Fachliche Gliederung des Praktikums**

Die Dauer der praktischen Tätigkeit beträgt 18 Wochen und ist aufgeteilt in ein Vorpraktikum von 8 Wochen und ein studienbegleitendes Industriepraktikum von 10 Wochen. Die praktische Tätigkeit soll den Studierenden einen Einblick in die praktischen Grundlagen des Ingenieurwesens und der betriebswirtschaftlichen Praxis, sowie in die sozialen Verhältnisse der Arbeitnehmer, vermitteln.

Das Vorpraktikum dient dem Erwerb praktischer Erfahrungen in den Grundlagen der Be- und Verarbeitung von Werkstoffen und Halbzeugen in der industriellen Fertigung. Unter Anleitung fachlicher Betreuer soll der Praktikant verschiedene grundlegende Fertigungsverfahren und -einrichtungen kennen lernen.

Das Vorpraktikum umfasst einen oder mehrere der folgenden Tätigkeitsbereiche:

Spanende Fertigungsverfahren

Beispiele: Sägen, Feilen, Bohren, Gewindeschneiden, Drehen, Hobeln, Fräsen, Schleifen, Hohnen, ...

Ur- und Umformende Fertigungsverfahren

Beispiele: Sintern, (Spritz)Gießen, Kaltformen, Biegen, Richten, Pressen, Walzen, Ziehen, Schneiden, Stanzen, Schmieden, ...

Füge- und Trennverfahren

Beispiele: Schweißen, Löten, Kleben, Brennschneiden, ...

Elektrotechnische Handfertigkeiten

Beispiele: Installieren von Elektroanlagen, Montieren elektromechanischer Geräte, Bestücken von Platinen, Messen & Prüfen, ...

Das studienbegleitende Industriepraktikum umfasst Erfahrungserwerb und Tätigkeiten mit Bezug zur Energietechnik in einem oder beiden Bereichen A und B:

Bereich A: Betriebstechnisches Praktikum

Kennzeichnung: Eingliederung des Praktikanten in ein Arbeitsumfeld von Facharbeitern, Meistern und Technikern mit überwiegend ausführendem Tätigkeitscharakter

Typische Teilbereiche können hier z.B. sein:

Herstellung und Bearbeitung von Halb- und Fertigfabrikaten, Montage, Inbetriebnahme, Instandhaltung, Reparatur, Prüfung und Qualitätskontrolle, Anlagenbetrieb, ...

Bereich B: Ingenieurnahes Praktikum

Kennzeichnung: Eingliederung des Praktikanten in das Arbeitsumfeld von Ingenieuren oder entsprechend qualifizierten Personen mit überwiegend entwickelndem, planendem oder lenkendem Tätigkeitscharakter

Typische Teilbereiche können hier z.B. sein:

Forschung, Entwicklung, Konstruktion, Berechnung, Versuch, Projektierung, Produktionsplanung, Produktionssteuerung, Logistik, Betriebsleitung, Ingenieurdienstleistungen, ...

## **Zu § 4 Durchführung des Praktikums**

Zu Abs. (1)

Das 8-wöchige Vorpraktikum ist grundsätzlich vor der Einschreibung in den Studiengang zu leisten. Der Nachweis des Praktikums ist durch eine Bescheinigung des Praktikantenamtes zu führen. Näheres regelt weiter § 4 der Allgemeinen Praktikantenrichtlinie (APr) der TU Clausthal.

Zu Abs. (2)

Das studienbegleitende Industriepraktikum ist gemäß Regelstudienplan im 6. Studiensemester vor der Bachelorarbeit vorgesehen und wird mit 12 ECTS-Punkten bewertet. Wahlweise kann es in Teilabschnitten während der vorlesungsfreien Zeit der vorherigen Semester abgeleistet werden. Teilabschnitte kürzer als vier Wochen sind zu vermeiden.

## **Zu § 6 Anerkennung des Praktikums**

### **Zu Abs. a) Anerkennungsverfahren**

Zu a3) Der Studierende informiert nach Antritt des Praktikums den Praktikantenbeauftragten der Fakultät über die Kontaktdaten der im Betrieb mit seiner Betreuung beauftragten Person. Der Praktikantenbeauftragte der Fakultät kontaktiert im Rahmen der hochschulseitigen Betreuung die im Betrieb mit der Betreuung beauftragte Person und steht für den Studierenden und den im Betrieb mit der Betreuung beauftragten Person als Ansprechpartner zur Verfügung.

### **Zu § 8 Die Praktikantin/der Praktikant im Betrieb**

#### **Zu Abs. a) Betriebe für das Praktikum**

Für die praktische Tätigkeit kommen Industriebetriebe in Frage, bei denen Einsicht in moderne Fertigungsverfahren, in kaufmännische, wirtschaftliche Arbeitsweisen und in die sozialen Auswirkungen heutiger Arbeitsverhältnisse geboten wird.

Das Praktikantenamt berät und informiert, vermittelt jedoch keine Praktikantenstellen. Praktikanten bewerben sich direkt bei geeigneten Firmen um eine Praktikantenstelle. Das zuständige Arbeitsamt, die Industrie- und Handelskammer und einige Fachverbände sind bei der Vermittlung von Adressen behilflich.

### **Zu § 9 Außer-Kraft-Treten, Übergangsbestimmungen**

Zu Abs. (1)

Das In-Kraft-Treten dieser Praktikumsbestimmungen setzt die bisher gültige Praktikumsbestimmung für den Bachelor-Studiengang Energietechnologien an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften vom 09.11.2010 (Mitt. TUC 2010, Seite 356) außer Kraft.

### **Zu § 10 In-Kraft-Treten**

Diese Praktikumsbestimmungen treten am Tag nach ihrer Bekanntmachung im Amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal in Kraft.

**6.40.81 Ordnung über die Zugangsvoraussetzungen und über die Zulassung für den gemeinsamen konsekutiven Master-Studiengang „Internet Technologies and Information Systems“ der Technischen Universität Braunschweig, der Technischen Universität Clausthal, der Georg-August-Universität Göttingen und der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover**

Das Präsidium der TU Clausthal hat am 15. Juni 2016 folgende Ordnung nach § 18 Abs. 8 NHG genehmigt.

## **Fakultät für Mathematik und Informatik:**

Nach Beschluss des Lenkungsausschusses nach § 2 des Kooperationsvertrages der Technischen Universität Braunschweig, der Technischen Universität Clausthal, der Georg-August-Universität Göttingen und der Leibniz Universität Hannover (KoopV) vom 22.04.2011, zuletzt geändert durch Änderungsvertrag vom 31.10.2011, vom TT.MM.2016 sowie nach Beschluss des Senats der Georg-August-Universität Göttingen vom TT.MM.2016 hat der Stiftungsausschuss Universität der Georg-August-Universität Göttingen Stiftung Öffentlichen Rechts die Neufassung der Ordnung über die Zugangsvoraussetzungen und über die Zulassung für den gemeinsamen konsekutiven Master-Studiengang „Internet Technologies and Information Systems“ am TT.MM.2014 genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 1 NHG in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.02.2007 (Nds. GVBl. S. 69), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15.12.2015 (Nds. GVBl. S. 384) in Verbindung mit § 2 Abs. 1 Satz 6 KoopV; § 41 Abs. 1 Satz 1 NHG in Verbindung mit § 18 Abs. 6 Satz 3, Abs. 8 Satz 3 NHG und § 7 Abs. 1 Satz 1 des Niedersächsischen Hochschulzulassungsgesetzes (NHZG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.01.1998 (Nds. GVBl. S. 51), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15.12.2015 (Nds. GVBl. S. 390; §§ 62 Abs. 4 Satz 1, 60 a Abs. 1 Satz 1 NHG in Verbindung mit § 18 Abs. 6 Satz 3, Abs. 8 Satz 3, Abs. 14 NHG und § 7 Abs. 2 NHZG).



**Ordnung über die Zugangsvoraussetzungen und über die Zulassung  
für den gemeinsamen konsekutiven Master-Studiengang  
„Internet Technologies and Information Systems“  
der Technischen Universität Braunschweig,  
der Technischen Universität Clausthal,  
der Georg-August-Universität Göttingen und  
der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover**

## **I. Anwendungsbereich**

### **§ 1 Anwendungsbereich**

(1) Diese Ordnung regelt den Zugang und die Zulassung zum konsekutiven Master-Studiengang „Internet Technologies and Information Systems“.

(2) Die Universitäten Technische Universität Braunschweig, Technische Universität Clausthal, Universität Göttingen und Universität Hannover führen nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen im Studiengang „Internet Technologies and Information Systems“ für alle zu vergebenden Studienplätze ein Verfahren zur Feststellung der Zugangsvoraussetzungen durch.

(3) <sup>1</sup>Erfüllen mehr Bewerberinnen und Bewerber die Zugangsvoraussetzungen als Plätze zur Verfügung stehen, vergeben die beteiligten Universitäten die Studienplätze nach dem Ergebnis eines hochschuleigenen Auswahlverfahrens. <sup>2</sup>Erfüllen nicht mehr Bewerberinnen oder Bewerber die Zugangsvoraussetzungen als Plätze zur Verfügung stehen, findet ein Auswahlverfahren nicht statt.

## **II. Zugangsberechtigung**

### **§ 2 Zugangsvoraussetzungen**

(1) <sup>1</sup>Voraussetzung für den Zugang zum Master-Studiengang ist, dass die Bewerberin oder der Bewerber die fachliche Eignung besitzt. <sup>2</sup>Die fachliche Eignung besitzt, wer ein fachlich einschlägiges Bachelor-Studium mit einer Regelstudienzeit von wenigstens sechs Semestern und einem Umfang von mindestens 180 ECTS-Anrechnungspunkten oder mit einem gleichwertigen Abschluss in einem Studiengang an einer deutschen Hochschule oder an einer Hochschule, die einem der Bologna-Signatarstaaten angehört, gemäß Absatz 3 im Studiengang „Computer Science“ oder in einer fachlich eng verwandten Fachrichtung abgeschlossen hat. <sup>3</sup>Abschlussprüfungen, die in einem Land außerhalb der Bologna-Signatarstaaten bestanden worden sind, bedürfen der Feststellung der Gleichwertigkeit zu den Abschlüssen nach Satz 1 unter Berücksichtigung der Vorschläge der Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen (ZAB) beim Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (KMK) für die Anerkennung und Bewertung ausländischer Bildungsnachweise, die unter der URL <http://anabin.kmk.org> niedergelegt sind. <sup>4</sup>Soweit ein Abschluss außerhalb der Signatarstaaten des Übereinkommens über die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich in der europäischen Region vom 11. April 1997 erworben wurde, wird die Feststellung zur Gleichwertigkeit nach Satz 3 auch auf Grund des Ergebnisses des durch die

Bewerberin oder den Bewerber abgelegten GRE (Graduate Record Examinations) General Test getroffen. <sup>5</sup>Die Noten der ausländischen Bildungsnachweise sind in das deutsche Notensystem umzurechnen.

(2) <sup>1</sup>Abweichend von Absatz 1 ist vorläufig zugangsberechtigt, wer ein Studium zum Bewerbungszeitpunkt noch nicht abgeschlossen, aber wenigstens 150 ECTS-Credits in einem gemäß Absatz 3 einschlägigen Bachelor-Studiengang oder einem gleichwertigen Studiengang erworben hat. <sup>2</sup>Die aus den bisherigen Prüfungsleistungen ermittelte Durchschnittsnote wird anstelle der Bachelornote oder der Note eines gleichwertigen Bildungsnachweises auch im Auswahlverfahren berücksichtigt, unabhängig davon, ob das Ergebnis der Bachelorprüfung hiervon abweicht.

(3) <sup>1</sup>Die Entscheidung, ob ein Vorstudium im Sinne der Absätze 1 und 2 fachlich einschlägig ist, trifft die Auswahlkommission. <sup>2</sup>Voraussetzung der fachlichen Einschlägigkeit des Vorstudiums ist der Nachweis mindestens der folgenden Kompetenzen, die in der Anlage konkretisiert werden:

<b>Leistung</b>	<b>Mindestleistung</b>
Grundlagen der Informatik	35 ECTS-Credits
Informatik der Systeme	50 ECTS-Credits
Mathematik	25 ECTS-Credits
Nebenfach/Anwendungsfach	16 ECTS-Credits

<sup>3</sup>Sofern sich weniger Personen bewerben, die sämtliche Zugangsvoraussetzungen nach Satz 2 erbringen, als Studienplätze zur Verfügung stehen, kann die Auswahlkommission die Feststellung der fachlichen Einschlägigkeit davon abhängig machen, Leistungen nach Satz 2, die bislang noch nicht erbracht wurden, innerhalb von zwei Semestern nachzuholen; in diesem Fall sind die Feststellung der fachlichen Einschlägigkeit und die Zulassung bis zum Nachweis der noch fehlenden Leistungen, der innerhalb von zwei Semestern seit der Einschreibung bei der Universität (Ausschlussfrist) eingegangen sein muss, auflösend bedingt. <sup>4</sup>Liegt der Nachweis der noch fehlenden Leistungen nicht fristgerecht vor, werden die Feststellung der fachlichen Einschlägigkeit und ein darauf beruhender Zulassungsbescheid unwirksam. <sup>5</sup>Die Feststellung der fachlichen Einschlägigkeit ist ausgeschlossen, sofern der Umfang der Leistungen nach Satz 2, die bislang noch nicht erbracht wurden, mehr als 15 ECTS-Credits beträgt.

(5) <sup>1</sup>Bewerberinnen und Bewerber, deren Muttersprache nicht Englisch ist, müssen über ausreichende Kenntnisse der englischen Sprache verfügen. <sup>2</sup>Ausreichende Englischkenntnisse sind durch die nachfolgend genannten Mindestleistungen in den folgenden international anerkannten Tests oder durch gleichwertige Tests nachzuweisen:

<b>Englishtest</b>	<b>Mindestleistung</b>
Common European Framework	C1-Nachweis
TOEFL PBT	627 Punkte
TOEFL iBT	95 Punkte
International English Language Testing System (IELTS Academic)	Niveaustufe (Band) 7
Cambridge English Language Assessment	Certificate in Advanced English (CAE) mindestens mit der Note „B“ oder Certificate of Proficiency in English (CPE)

<sup>3</sup>Das erfolgreiche Absolvieren eines der Tests darf nicht länger als zwei Jahre vor dem Eingang des Antrags auf Zulassung zum Master-Studiengang zurückliegen. <sup>4</sup>Ausgenommen von der Verpflichtung zum Nachweis eines Tests sind Bewerberinnen und Bewerber mit einem mindestens zweijährigen Studien- oder Berufsaufenthalt in einem englischsprachigen Land innerhalb der letzten drei Jahre vor Eingang des Antrags auf Zulassung. <sup>5</sup>Ebenfalls ausgenommen sind auf Antrag Bewerberinnen und Bewerber, die innerhalb der letzten drei Jahre ein mindestens zweijähriges ausschließlich englischsprachiges Studienprogramm erfolgreich absolviert haben.

(6) Kenntnisse der deutschen Sprache sind nicht nachzuweisen.

(7) <sup>1</sup>Im Übrigen bleiben die allgemein für die Immatrikulation geltenden Bestimmungen der Immatrikulationsordnungen der beteiligten Universitäten unberührt. <sup>2</sup>Die Einschreibung der Bewerberinnen und Bewerber, die nach Absatz 2 als vorläufig zugangsberechtigt gelten, ist bis zum Nachweis über die erfolgreiche Beendigung des Bachelor-Studiums oder eines gleichwertigen Studiums auflösend bedingt. <sup>3</sup>Der Nachweis ist bei Einschreibung zum Wintersemester bis zum Ablauf des 15.11., bei Einschreibung zum Sommersemester bis zum Ablauf des 15.05. zu erbringen.

### III. Auswahlverfahren

#### § 3 Studienbeginn, Zulassungsantrag, Ausschlussfrist

(1) <sup>1</sup>Der Master-Studiengang beginnt jeweils zum Winter- und zum Sommersemester. <sup>2</sup>Der Zulassungsantrag für den Master-Studiengang muss unter Benutzung des durch die beteiligten Universitäten bereitgestellten Online-Bewerbungsportals einschließlich der gemäß Absatz 2 erforderlichen Bewerbungsunterlagen bis zum 15.01. (Ausschlussfrist) für das Wintersemester und bis zum 15.07. (Ausschlussfrist) für das Sommersemester eingegangen sein. <sup>3</sup>Der Antrag gilt nur für die Vergabe der Studienplätze des betreffenden Zulassungstermins. <sup>4</sup>Die beteiligten Universitäten sind nicht verpflichtet, die Angaben der Bewerberinnen und Bewerber von Amts wegen zu überprüfen.

(2) Dem Zulassungsantrag sind folgende Unterlagen beizufügen, die unter Benutzung des Online-Bewerbungsportals auf einen Server der Universitäten zu laden und im Falle der Zulassung gegebenenfalls vor der Einschreibung bei der beteiligten Universität, an der die Einschreibung erfolgen soll, in Form beglaubigter Abschriften einzureichen oder im Original vorzulegen sind:

- a) das Abschlusszeugnis oder die Abschlusszeugnisse der Bewerberin oder des Bewerbers, gegebenenfalls in Form deutscher oder englischer Übersetzungen, falls die Originale nicht in englischer oder deutscher Sprache abgefasst sind; falls ein Abschlusszeugnis noch nicht vorliegt, ist eine Bescheinigung über die erbrachten Leistungen, die ECTS-Credits und über die Durchschnittsnote einzureichen;
- b) ein in englischer Sprache verfasster tabellarischer Lebenslauf mit einer aussagekräftigen Darstellung des Bildungswegs;
- c) ein Nachweis ausreichender Kenntnisse der englischen Sprache gemäß § 2 Abs. 5;
- d) eine in englischer Sprache verfasste Erklärung darüber, ob die Bewerberin oder der Bewerber einen fachlich eng verwandten Master-Studiengang bislang erfolgreich, erfolglos oder noch nicht beendet hat;
- e) eine Erklärung, welchen Studienschwerpunkt die Bewerberin oder der Bewerber auf Grund seiner bisherigen Ausbildung zu belegen beabsichtigt;
- f) das Ergebnis des durch die Bewerberin oder den Bewerber abgelegten GRE (Graduate Record Examinations) General Test, soweit das Abschlusszeugnis oder die Abschlusszeugnisse nach Buchstabe a) außerhalb der Signatarstaaten des Übereinkommens über die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich in der europäischen Region vom 11. April 1997 erworben wurden.

(3) <sup>1</sup>Bewerbungen, die nicht fristgerecht eingehen, sind vom weiteren laufenden Verfahren ausgeschlossen. <sup>2</sup>Falls eine fristgerecht eingegangene Bewerbung unvollständig oder nicht

formgerecht ist, kann die Auswahlkommission (§ 4) eine Frist von bis zu zwei Wochen setzen, in der die Mängel beseitigt werden können. <sup>3</sup>Weist die Bewerbung nach Ablauf der Frist immer noch Mängel auf, so ist sie vom weiteren laufenden Verfahren ausgeschlossen. <sup>4</sup>Die eingereichten Unterlagen verbleiben bei der Universität.

(4) Macht eine Bewerberin oder ein Bewerber glaubhaft, dass sie oder er aufgrund einer Behinderung durch das Auswahlverfahren gegenüber anderen Bewerberinnen und Bewerbern benachteiligt ist, ist auf Antrag ein geeigneter Nachteilsausgleich durch die Auswahlkommission zu gewähren.

#### **§ 4 Auswahlkommission für den Master-Studiengang**

(1) Für die Vorbereitung der Auswahlentscheidung für den Studiengang bilden die beteiligten Fakultäten, d.h. die Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät der Technischen Universität Braunschweig, die Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau der Technischen Universität Clausthal, die Fakultät für Elektrotechnik und Informatik der Universität Hannover und die Fakultät für Mathematik und Informatik der Universität Göttingen, eine Auswahlkommission.

(2) <sup>1</sup>Der Auswahlkommission gehören vier Mitglieder an, die dem hauptberuflichen wissenschaftlichen Personal oder der Hochschullehrergruppe angehören, und mit beratender Stimme ein Mitglied der Studierendengruppe. <sup>2</sup>Wenigstens ein Mitglied muss der Professorengruppe angehören. <sup>3</sup>Die Mitglieder werden durch die Fakultätsräte der beteiligten Fakultäten eingesetzt. <sup>4</sup>Die Amtszeit der Mitglieder beträgt zwei Jahre, die des studentischen Mitglieds ein Jahr. <sup>5</sup>Wiederbestellung ist möglich. <sup>6</sup>Die Auswahlkommission ist beschlussfähig, wenn mindestens zwei stimmberechtigte Mitglieder anwesend sind. <sup>7</sup>Bei vorzeitigem Ausscheiden eines Mitglieds aus der Auswahlkommission muss durch die beteiligten Fakultäten eine Nachfolgerin oder ein Nachfolger bestimmt werden.

(3) Die Aufgaben der Auswahlkommission sind:

- a) Prüfung der eingehenden Zulassungsanträge auf formale Richtigkeit,
- b) Prüfung und gegebenenfalls Begutachtung der Zugangsvoraussetzungen,
- c) Durchführung der Auswahlgespräche gemäß § 7,
- d) Entscheidung über die Zulassung oder die Ablehnung der Bewerberinnen oder Bewerber einschließlich der Zuordnung zu einer der vier beteiligten Universitäten.

(4) Die Auswahlkommission berichtet den Fakultätsräten aller beteiligten Fakultäten nach Abschluss des Vergabeverfahrens über die gesammelten Erfahrungen und unterbreitet gegebenenfalls Vorschläge für die Weiterentwicklung des Vergabeverfahrens.

## **§ 5 Ablauf des Auswahlverfahrens**

- (1) Ein Auswahlverfahren umfasst jeweils die auf einen Zulassungstermin bezogene Vergabe von Studienplätzen.
- (2) <sup>1</sup>Über die Zulassungsanträge wird in einem Hauptverfahren und, soweit erforderlich, in Nachrückverfahren entschieden. <sup>2</sup>Die Studienplätze werden auf Grund einer Rangliste vergeben, die sich aus der Auswahl der Bewerberinnen und Bewerber ergibt.
- (3) Die Auswahlkommission kann durch eine Überbuchung berücksichtigen, dass Studienplätze voraussichtlich nicht angenommen werden.
- (4) <sup>1</sup>Im Übrigen bleiben die allgemein für die Immatrikulation geltenden Bestimmungen der Immatrikulationsordnungen der beteiligten Universitäten unberührt. <sup>2</sup>Die Zulassung der Bewerberinnen und Bewerber, die nach § 2 Abs. 2 als vorläufig zugangsberechtigt gelten, ist bis zum Nachweis über die erfolgreiche Beendigung des Bachelor-Studiums oder eines gleichwertigen Studiums auflösend bedingt. <sup>3</sup>Der Nachweis ist bei Einschreibung zum Wintersemester bis zum Ablauf des 15.11., bei Einschreibung zum Sommersemester bis zum Ablauf des 15.05. zu erbringen.

## **§ 6 Auswahl der Bewerberinnen und Bewerber**

- (1) <sup>1</sup>Die Auswahl wird auf Grund einer Kombination der nachfolgenden Kriterien festgestellt:
- a) auf Grund der Bachelornote oder der Note eines äquivalenten Bildungsnachweises und
  - b) auf Grund eines Auswahlgesprächs mit der Bewerberin oder dem Bewerber.
- (2) Die Auswahlkommission trifft unter den eingegangenen Bewerbungen eine Vorauswahl nach Absatz 3 und unter den vorausgewählten Bewerberinnen oder Bewerbern eine Auswahl auf Grund der in Absätzen 1 und 4 genannten Auswahlkriterien.
- (3) <sup>1</sup>Unter den eingegangenen Bewerbungen findet zur Begrenzung der Teilnehmerzahl am Auswahlgespräch eine Vorauswahl auf das Zweifache der Zahl der nach dem Auswahlverfahren zu vergebenden Studienplätze statt. <sup>2</sup>Hierfür wird eine Rangliste auf der Grundlage des Ergebnisses des Bachelor-Abschlusses oder eines gleichwertigen Abschlusses erstellt. <sup>3</sup>Sofern Ranggleichheit besteht, werden sämtliche Bewerberinnen und Bewerber der höchsten Rangfolge zur Teilnahme zugelassen.
- (4) <sup>1</sup>Die Auswahl erfolgt auf Grund einer Rangliste, die folgendermaßen erstellt wird:

a) Je nach Feststellung des Grades der Eignung in dem Auswahlgespräch wird eine der folgenden Noten vergeben:

Die Bewerberin oder der Bewerber ist

sehr geeignet	1,
gut geeignet	2,
geeignet	3,
ausreichend geeignet	4,
wenig geeignet	5.

Zur differenzierten Bewertung können Zwischenwerte durch Vermindern oder Erhöhen der Noten um 0,3 gebildet werden; die Noten 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 sind ausgeschlossen.

b) Die Note des Bachelor-Abschlusses oder eines gleichwertigen Abschlusses wird mit 60 multipliziert, die Note für das Auswahlgespräch mit 40.

<sup>2</sup>Die sich aus der jeweiligen Multiplikation ergebenden Summen werden addiert und sodann durch hundert dividiert. <sup>3</sup>Die sich ergebende Zahl wird auf zwei Stellen hinter dem Komma berechnet. <sup>4</sup>Es wird nicht gerundet.

(5) <sup>1</sup>Besteht nach der Erstellung der Rangliste Ranggleichheit, bestimmt sich die Rangfolge nach dem Ergebnis des Bachelor-Abschlusses oder eines gleichwertigen Abschlusses. <sup>2</sup>Im Übrigen entscheidet bei Ranggleichheit das Los.

## **§ 7 Auswahlgespräch**

(1) <sup>1</sup>Das Auswahlgespräch soll zeigen, inwieweit die Bewerberin oder der Bewerber für den ausgewählten Studiengang geeignet ist. <sup>2</sup>Dabei gelten folgende Grundsätze für die Durchführung des Gesprächs:

a) Das Auswahlgespräch wird in der Regel in der Zeit vom 15.02 bis 31.03. für das Wintersemester und vom 15.08. bis 31.09. für das Sommersemester durchgeführt. Die genauen Termine sowie der Ort werden in einem angemessenen Zeitraum vor Beginn der Auswahlgespräche durch die beteiligten Universitäten bekannt gegeben. Die Bewerberinnen oder Bewerber werden von den beteiligten Universitäten rechtzeitig zum Auswahlgespräch eingeladen. Bei im Ausland ansässigen Bewerberinnen oder Bewerbern sowie in begründeten Ausnahmefällen sind auch eine Videokonferenz oder ein telefonisches Auswahlgespräch zugelassen, sofern die Identität der Bewerberin oder des Bewerbers zweifelsfrei festgestellt werden kann. Die Einzelheiten des Verfahrens in solchen Fällen legt die Auswahlkommission fest.

b) Die Auswahlkommission führt mit jeder Bewerberin oder jedem Bewerber ein Auswahlgespräch mit einer Dauer von ca. 15 Minuten. Das Auswahlgespräch kann mit bis zu vier Bewerberinnen oder Bewerbern gleichzeitig durchgeführt werden.

c) Über die wesentlichen Fragen und Antworten des Gesprächs ist ein Protokoll zu führen, das von den Mitgliedern der Auswahlkommission zu unterzeichnen ist. Aus dem Protokoll müssen Tag und Ort des Gesprächs, die Namen der Kommissionsmitglieder, der Name der Bewerberin oder des Bewerbers und die Beurteilung ersichtlich werden.

(2) Das Auswahlgespräch erstreckt sich auf die Motivation der Bewerberin oder des Bewerbers sowie auf folgende Eignungsparameter:

a) Fähigkeit zu wissenschaftlicher bzw. grundlagen- und methodenorientierter Arbeitsweise,

b) bisherige Erfahrungen und sichere Kenntnis der wissenschaftlichen Grundlagen auf dem Gebiet/Fach Informatik, die im Rahmen des Studiengangs Informatik oder einem fachlich eng verwandten Studiengang erworben wurden und durch Unterlagen, etwa die Belegung eines fachlich einschlägigen Studienschwerpunkts, nachgewiesen werden.

(3) Die Mitglieder der Auswahlkommission bewerten nach Abschluss des Gesprächs die Bewerberin oder den Bewerber nach dem Grad der Eignung für den ausgewählten Studiengang auf einer Skala nach § 6 Abs. 4 Satz 1 Buchstabe a).

(4) <sup>1</sup>Eine Bewerberin oder ein Bewerber, die oder der ohne Vorliegen eines wichtigen Grundes zu dem Gesprächstermin nicht erscheint, ist vom weiteren Verfahren ausgeschlossen. <sup>2</sup>Bei Vorliegen eines wichtigen Grundes setzt die Auswahlkommission auf Antrag einen neuen Termin für das Auswahlgespräch fest. <sup>3</sup>Der wichtige Grund und der Antrag auf Festsetzung eines neuen Termins sind unverzüglich, spätestens aber innerhalb von zwei Tagen nach dem zunächst festgesetzten Termin der Auswahlkommission nachzuweisen bzw. zu stellen. <sup>4</sup>Eine ausgeschlossene Bewerberin oder ein ausgeschlossener Bewerber ist berechtigt, am nächstmöglichen Auswahlverfahren erneut teilzunehmen.

## **§ 8 Zulassungsbescheid, Ablehnungsbescheid und Nachrückverfahren**

(1) <sup>1</sup>Bewerberinnen und Bewerber, die zugelassen werden können, erhalten einen Zulassungsbescheid in Textform, den die oder der Vorsitzende der Auswahlkommission im Auftrag der vier beteiligten Universitäten erlässt. <sup>2</sup>In diesem wird eine Frist festgelegt, innerhalb derer die Bewerberin oder der Bewerber sich einzuschreiben oder schriftlich zu erklären hat, ob sie oder er den Studienplatz annimmt. <sup>3</sup>Die Bewerberin oder der Bewerber muss sich spätestens zwei Wochen nach Ablauf der Frist nach Satz 2 einschreiben (Ausschlussfrist), sofern keine Einschreibung nach Satz 2 vorliegt. <sup>4</sup>Liegen der Universität

- a) die Einschreibung nach Satz 2,
- b) die Erklärung nach Satz 2 und die Einschreibung nach Satz 3 oder
- c) die beglaubigten Abschriften oder Originale der dem Zulassungsantrag beizufügenden Unterlagen nach § 3 Abs. 2

nicht frist- und formgerecht vor, wird der Zulassungsbescheid unwirksam. <sup>5</sup>Auf diese Rechtsfolgen ist im Zulassungsbescheid hinzuweisen.

(2) <sup>1</sup>Bewerberinnen und Bewerber, die nicht zugelassen werden können, erhalten einen Ablehnungsbescheid in Textform, in dem der erreichte Rangplatz und der Rangplatz der zuletzt zugelassenen Bewerberin oder des zuletzt zugelassenen Bewerbers aufgeführt sind und den die oder der Vorsitzende der Auswahlkommission im Auftrag der vier beteiligten Universitäten erlässt. <sup>2</sup>Der Ablehnungsbescheid ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. <sup>3</sup>Er enthält im Falle zugangsberechtigter Bewerberinnen und Bewerber gleichzeitig die Aufforderung, innerhalb einer bestimmten Frist schriftlich zu erklären, ob der Zulassungsantrag für ein Nachrückverfahren aufrechterhalten wird. <sup>4</sup>Legt die Bewerberin oder der Bewerber diese Erklärung nicht frist- oder formgerecht vor, so ist sie oder er vom Nachrückverfahren ausgeschlossen. <sup>5</sup>Auf diese Rechtsfolge ist hinzuweisen.

(3) <sup>1</sup>Das Nachrückverfahren wird anhand der Rangliste nach § 6 Abs. 4 und 5 durchgeführt. <sup>2</sup>Ist die Rangliste nach Satz 1 erschöpft, wird eine Rangliste nach dem Ergebnis des Bachelor-Abschlusses oder eines gleichwertigen Abschlusses erstellt und das Nachrückverfahren anhand dieser Rangliste durchgeführt.

(4) <sup>1</sup>Die Zulassungsverfahren werden spätestens am 15.11. bei Zulassung für ein Wintersemester und am 15.05. bei Zulassung für ein Sommersemester abgeschlossen. <sup>2</sup>Danach noch verfügbare Studienplätze werden auf formlosen Antrag durch Los an zugangsberechtigte Bewerberinnen oder Bewerber vergeben. <sup>3</sup>Der Bewerbungszeitraum hierfür beginnt zwei Wochen vor dem Vorlesungsbeginn des Semesters, für das die Zulassung erfolgen soll, und endet mit dem Abschluss des Auswahlverfahrens. <sup>4</sup>Die Vergabe der Studienplätze durch Los wird wegen der fortgeschrittenen Vorlesungszeit bei Zulassung für ein Wintersemester spätestens am 30.11., bei Zulassung für ein Sommersemester spätestens am 31.05. abgeschlossen.

## **§ 9 Zulassung für höhere Semester**

(1) Die freien Studienplätze in einem höheren zulassungsbeschränkten Semester werden in nachstehender Reihenfolge an Bewerberinnen und Bewerber vergeben,

a) die im gleichen oder einem vergleichbaren Studiengang

aa) an einer anderen deutschen Hochschule oder an einer Hochschule eines anderen Mitgliedstaates der Europäischen Union oder eines anderen Vertragsstaates des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum eingeschrieben sind oder waren,

bb) mit deutscher Staatsangehörigkeit oder zulassungsrechtlich deutschen Staatsangehörigen gleichgestellt an einer ausländischen Hochschule eingeschrieben sind oder waren,

b) für die eine Ablehnung der Zulassung aus Gründen, die in ihrer Person liegen, eine besondere Härte bedeuten würde,

c) die sonstige Gründe geltend machen.

(2) Innerhalb jeder der drei Fallgruppen des Absatzes 1 entscheidet das Ergebnis der Bachelorprüfung oder einer der Bachelorprüfung äquivalenten Prüfung, nächst dem die für die Ortswahl maßgebenden sozialen, insbesondere familiären und wirtschaftlichen Gründe und bei dann noch gleichartigen Fällen letztlich das Los.

## **§ 10 Quotierung**

(1) <sup>1</sup>Von der Zulassungszahl dieses Studiengangs wird vorab eine Sonderquote in Höhe von 50 v.H. der zu vergebenden Studienplätze für die Zulassung von ausländischen Staatsangehörigen und Staatenlosen mit einem anerkannten Vorbildungsnachweis, die weder nach Rechtsvorschriften Deutschen gleichgestellt noch Staatsangehörige eines anderen Mitgliedstaates der Europäischen Union oder eines anderen Vertragsstaates des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum sind noch ihren Bachelor-Abschluss oder einen gleichwertigen Abschluss an einer deutschen Hochschule oder an einer Hochschule eines anderen Mitgliedstaates der Europäischen Union oder eines anderen Vertragsstaates des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum erworben haben, gebildet. <sup>2</sup>Bewerbungen von ausländischen Staatsangehörigen und Staatenlosen im Sinne des Satzes 1 werden im Auswahlverfahren nach § 6 nicht berücksichtigt.

(2) <sup>1</sup>Die Auswahl erfolgt den Bestimmungen der §§ 1 bis 9 entsprechend. <sup>2</sup>Besondere Umstände, die für ein Studium an einer deutschen Hochschule sprechen, können zusätzlich berücksichtigt werden. <sup>3</sup>Als ein solcher Umstand ist insbesondere anzusehen, wenn die Bewerberin oder der Bewerber

- a) die Bewilligung eines Stipendiums durch eine öffentlich finanzierte Einrichtung nachweist,
- b) auf Vorschlag einer niedersächsischen Hochschule ein Kolleg erfolgreich besucht hat und für einen Studienplatz vorgemerkt ist,
- c) einem Entwicklungsland angehört,
- d) in der Bundesrepublik Deutschland Asylrecht genießt,
- e) einer deutschsprachigen Minderheit im Ausland angehört oder der Förderung durch zwischenstaatliche Verträge oder Hochschulvereinbarungen unterfällt.

(3) Verfügbar gebliebene Studienplätze nach dieser Quote werden der Quote für das Auswahlverfahren nach § 6 hinzugerechnet.

#### **IV. Schlussbestimmungen**

##### **§ 11 Lenkungsausschuss**

Die Fakultätsräte der beteiligten Fakultäten können durch einvernehmlichen Beschluss bestimmen, dass die nach dieser Ordnung vom Fakultätsrat wahrzunehmenden Aufgaben durch einen Lenkungsausschuss wahrgenommen werden.

##### **§ 12 Inkrafttreten; Übergangsbestimmungen**

<sup>1</sup>Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung in den Amtlichen Mitteilungen aller beteiligten Universitäten in Kraft. <sup>2</sup>Sie gilt erstmals für das Vergabeverfahren zum Sommersemester 2017. <sup>2</sup>Zugleich tritt die Ordnung über die Zugangsvoraussetzungen und über die Zulassung für den gemeinsamen konsekutiven Master-Studiengang „Internet Technologies and Information Systems“ in der Fassung der Bekanntmachung vom 31.01.2012 (Amtliche Mitteilungen I der Georg-August-Universität Göttingen Nr. 1/2012 S. 19) außer Kraft. <sup>3</sup>Abweichend von Satz 3 bleibt die Ordnung über die Zugangsvoraussetzungen und über die Zulassung für den gemeinsamen konsekutiven Master-Studiengang „Internet Technologies and Information Systems“ in der Fassung der Bekanntmachung vom 31.01.2012 (Amtliche Mitteilungen I Nr. 1/2012 S. 19) für Vergabeverfahren vor dem Sommersemester 2017 anwendbar.

## Anlage

### Grundlagen der Informatik (mindestens 35 C)

#### Pflichtbereich

Es müssen Kompetenzen aus jedem der nachfolgend aufgeführten Bereiche nachgewiesen werden:

<b>Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexität</b>	Grammatiken und Automatenmodelle, Chomsky-Hierarchie, Algorithmusbegriff, Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit, Komplexität, NP-vollständige Probleme
<b>Logik</b>	Aussagenlogik, Resolution, Endlichkeitssatz, Prädikatenlogik, Modelle, Unentscheidbarkeit und Unvollständigkeit, Grundlagen der Logikprogrammierung
<b>Formale Systeme</b>	Induktion und Rekursion, Graphen und Bäume, Termalgebren und abstrakte Datentypen, Ersetzungssysteme, Netze
<b>Modellierung</b>	Prinzipien, Entity-Relationship-Modelle, Zustands-Übergangs-, Kontrollfluss- und Datenflussmodelle, UML, Petrinetze, Meta-Modellierung, Modelltransformationen
<b>Programmierung</b>	Grundlegende Elemente und Konzepte imperativer und objektorientierter Sprachen
<b>Programmierparadigmen</b>	objektorientierte, funktionale, logische und parallele Programmierkonzepte
<b>Datenstrukturen und Algorithmen</b>	grundlegende Datenstrukturen, Sortieren und Suchen, Suchbäume, Hashing, einfache Graphen- und geometrische Algorithmen, algorithmische Prinzipien, Verifikation und Effizienzanalyse von Algorithmen

### Informatik der Systeme

(aus Pflicht- und Wahlbereich zusammen mindestens 50 C)

#### Pflichtbereich

Es müssen Kompetenzen aus jedem der nachfolgend aufgeführten Bereiche nachgewiesen werden:

<b>Grundlagen der Betriebssysteme</b>	Aufgaben und Struktur, UNIX, Prozesse, Nebenläufigkeit, Synchronisation und Kommunikation, Dateien, Schutzmechanismen, Systemaufrufe, Shells, Utilities
<b>Grundlagen der Softwaretechnik</b>	Softwareprozessmodelle, Projektmanagement, Anforderungsanalyse, Entwurfsmethoden, Spezifikation, Implementierungstechniken, Testen, Integrieren, Warten, Dokumentieren, CASE, Qualitätssicherung, Konfigurationsmanagement, Reengineering
<b>Datenbanksysteme</b>	Aufbau von Datenbanksystemen, Entity-Relationship-Modell, Relationenmodell, Normalformen, Relationenalgebra, SQL, Anfragekalküle, Implementierungstechniken, Anfragebearbeitung und -optimierung, Transaktionen, Synchronisation und Datensicherung

<b>Rechnernetze oder Verteilte Systeme</b>	Dienste und Protokolle, Kommunikationsarchitekturen, OSI-Referenzmodell, Internet-Protokolle, Netzmanagement, Weitverkehrsnetze, lokale Netze
<b>Digitaltechnische Grundlagen</b>	boolesche Algebra, kombinatorische und sequentielle Logik, Schaltnetze, Schaltwerke, Minimierung, elementare Komponenten und Funktionsblöcke, Realisierung von Logikfunktionen, Validierung
<b>Rechnersysteme</b>	Zahlendarstellungen und Rechnerarithmetik, Assemblerprogrammierung und deren Anwendung zur Realisierung höherer Programmiersprachen, Aufbau von Rechenwerken, Mikroarchitektur eines Prozessors, Befehlsinterpretation, Befehlsfließband, Speicherhierarchien, Ein-/Ausgabe
<b>Sicherheit</b>	Verlässlichkeit von Informatiksystemen, Risiken, Sicherheitsprobleme, Angriffsszenarien. Kryptographie: Techniken, Protokolle, Software, Hardware, Infrastrukturen, Zugriffsschutz, Informationsfluss, Modelle und Mechanismen. Sicherheitspolitiken, Sicherheitsmanagement, Datenschutz

### Wahlbereich

Es müssen Kompetenzen aus wenigstens einem der nachfolgend aufgeführten Bereiche nachgewiesen werden:

<b>Künstliche Intelligenz</b>	Wissensrepräsentation, Suchalgorithmen, nicht-klassische Logiken, Theorembeweiser, Lernen und Planen, unscharfes Wissen, Robotik, Verarbeitung natürlicher Sprache, Multiagentensysteme
<b>Übersetzerbau</b>	Syntax, Semantik, lexikalische Analyse, Parsing, Kontextprüfung, Codegenerierung, Codeoptimierung, Generatoren, Programmanalyse
<b>Mensch-Maschine-Schnittstellen</b>	Softwareergonomie, Benutzungsoberflächen, Usability Engineering, Gestaltung von Arbeitsabläufen
<b>Simulation</b>	equation-based modelling vs. agent-based modelling, Simulation kontinuierlicher, diskreter und hybrider Prozesse, ereignisorientierte Simulation, agentenbasierte Simulation, Simulation von evolutionären und Lernprozessen, genetische Algorithmen, neuronale Netze; Anwendungen der Simulation in Natur- und Sozialwissenschaften
<b>Computergrafik</b>	Grundlagen der Rasterisierung, Algorithmen der Scankonvertierung und des Clippings, 3D-Transformationen, Kameratransformation, orthographische und perspektivische Projektion, Beleuchtungssimulation, parametrische Kurven
<b>Rechnersehen</b>	Methoden der Mustererkennung, Bildverarbeitung, projektive Geometrie, Kameramodelle, Klassifikatorentwurf
<b>Informatik und Gesellschaft</b>	Strukturwandel zur "Informationsgesellschaft": Globalisierung, neue Geschäftsmodelle, mobile und global vernetzte Kommunikation; Steuerungs- und Regulierungsprobleme: Zugang, Kompetenz ("Digital Divide"); Datenschutz; Eigentumsrechte an Inhalten, Werkzeugen und Produkten; Anwendungsbereiche: eCommerce, eGovernment, ePrivacy
<b>Elektrotechnische Grundlagen</b>	Gleich- und Wechselstromkreise, Reaktive Systeme, Grundlagen der Systemtheorie (Zeit und Frequenzbereich, Abtasttheorem, z-Transformation), Grundlagen der Nachrichtentechnik, Halbleiter, Transistoren, integrierte Schaltungen

<b>Systemsoftware</b>	maschinennahe Programmierung, Assemblerprogrammierung, Prozeduraufrufe, Stack- und Heapverwaltung, Garbage Collection, Prozesse, Unterbrechungen, Synchronisation, Speicherverwaltung, E/A-System, Compiler-Binder-Lader, Laufzeitsystem, Kommunikationsnetze, ISO/OSI-Schichten, TCP/IP-Protokolle
<b>Eingebettete Systeme</b>	Spezifikation eingebetteter Systeme, Hardware-Plattformen, Realzeitbetriebssysteme, Realzeit-Scheduling, Hardware-/Software-Codesign, Validierung eingebetteter Systeme, Leistungsbewertung, Energieeffizienz, Simulation, digitale Signalverarbeitung, Kommunikationsprotokolle, maschinelles Sehen, Roboter, mobile computing

## Mathematik

(aus Pflicht- und Wahlbereich zusammen mindestens 25 C)

### Pflichtbereich

Es müssen Kompetenzen aus jedem der nachfolgend aufgeführten Bereiche nachgewiesen werden:

<b>Mathematik – Analysis I</b>	rationale, reelle, komplexe Zahlen, Folgen, Reihen, Konvergenz, Stetigkeit, Funktionen einer Variablen, Differenzieren, Integrieren, Asymptotik, Iterationen, Fixpunkte
<b>Mathematik – Analysis II</b>	Differential- und Integralrechnung mehrerer Variablen, Fourierreihen, elementare Vektoranalysis
<b>Mathematik – Lineare Algebra</b>	Lineare Gleichungssysteme, Vektorräume, Basis, Dimension, lineare Abbildungen, Matrizen, Determinanten, Eigenwerte
<b>Mathematik – Diskrete Strukturen</b>	Mengen, Relationen, Graphen, Terme, Gruppen, Ringe, Körper, endliche Kombinatorik, Grundbegriffe der Zahlentheorie

### Wahlbereich

Es müssen Kompetenzen aus wenigstens einem der nachfolgend aufgeführten Bereiche nachgewiesen werden:

<b>Mathematik – Wahrscheinlichkeitstheorie</b>	Wahrscheinlichkeitsräume, Laplace Experimente, bedingte Wahrscheinlichkeiten und Unabhängigkeit, Zufallsgrößen und ihre Verteilungen, zentraler Grenzwertsatz, Zufallszahlen
<b>Statistik/Stochastik</b>	Wahrscheinlichkeit, Verteilungsfunktion, wichtige Verteilungen (Gleichverteilung, Normalverteilung, $\chi^2$ , Exponentialverteilung, Betaverteilung, Erlangverteilung), Grundlagen der Stichprobentheorie, Grundlagen der Testtheorie (Fehler erster und zweiter Art, Signifikanzniveau), stochastische Prozesse, Markov-Eigenschaft
<b>Numerische Algorithmen</b>	Gleitpunktarithmetik, Rundung, Kondition, Stabilität, Interpolation und Quadratur (Polynome, Splines, FFT), lineare Gleichungssysteme, iterative Verfahren (linear und nichtlinear), gewöhnliche Differentialgleichungen (z.B. Euler, Runge-Kutta)