

**AMTLICHES MITTEILUNGSBLATT**

Herausgeber: Der Präsident der Technischen Universität Berlin  
 Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin

ISSN 0172-4924

Redaktion: Ref. K 3, Telefon: 314-22532

**Nr. 6/2003**  
 (56. Jahrgang)

Berlin, den  
 30. Juli 2003

**INHALT****I. Rechts- und Verwaltungsvorschriften**

Seite

**Fakultäten**

Studienordnung für den Masterstudiengang „Process, Energy, and Environmental Systems Engineering“  
 an der Fakultät III (Prozesswissenschaften) der Technischen Universität Berlin vom 19. Juni 2002..... 106

Prüfungsordnung für den Masterstudiengang „Process, Energy, and Environmental Systems Engineering“  
 an der Fakultät III (Prozesswissenschaften) der Technischen Universität Berlin vom 19. Juni 2002..... 113

# I. Rechts- und Verwaltungsvorschriften

## Fakultäten

### Studienordnung für den Masterstudiengang Process, Energy, and Environmental Systems Engineering an der Fakultät III (Prozesswissenschaften) der Technischen Universität Berlin

Vom 19. Juni 2002

Der Fakultätsrat hat gem. § 71 Abs. 1 Nr.1 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz (BerlHG)) in der Fassung vom 19. November 1999 (GVBl. S. 630), zuletzt geändert am 8. Oktober 2001 (GVBl. S. 534) folgendes beschlossen:

#### Inhaltsverzeichnis

- § 1 - Geltungsbereich
- § 2 - Studienvoraussetzungen .
- § 3 - Studiensprache
- § 4 - Aufbau des Studiums
- § 5 - Regelstudienzeit, Studiendauer
- § 6 - Studienbeginn, Studienplan
- § 7 - Allgemeine Studienziele
- § 8 - Lehrveranstaltungsformen
- § 9 - Inhalt des Masterstudiengangs Process, Energy, and Environmental Systems Engineering
- § 10 - Studienberatung und besondere Prüfungsberatung
- § 11 - Änderungen der Studienordnung, Ausfall von Lehrveranstaltungen
- § 12 - Inkrafttreten

#### Anlagen der Studienordnung

##### Anlage 1: Liste der Studienfächer

##### Anlage 2: Studienverlaufsplan (Beispiel)

#### § 1 - Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt den Aufbau, die zeitliche Gliederung, die Ziele und den Inhalt des Masterstudiengangs "Process, Energy, and Environmental Systems Engineering" sowie des Industriepraktikums.

#### § 2 - Studienvoraussetzungen

Studienvoraussetzung ist ein einschlägiger Bachelor-Abschluss einer deutschen oder ausländischen Hochschule im Bereich Mechanical Engineering, Environmental Engineering, Chemical Engineering oder Energy Engineering. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

#### § 3 - Studiensprache

Die Unterrichtssprachen sind Deutsch oder Englisch, Prüfungssprache ist Deutsch. Ca. 30% der Lehrveranstaltungen sollen in Englisch angeboten werden.

#### § 4 - Aufbau des Studiums

(1) Der Studiengang "Process, Energy, and Environmental Systems Engineering" umfasst vier Semester. Die Lehrveranstaltungen sind auf drei Semester verteilt.

(2) Es ist ein Industriefachpraktikum mit einer Dauer von insgesamt mindestens 8 Wochen erforderlich. Dieses Industriefachpraktikum muss nicht in einem Abschnitt im vierten Semester absolviert werden, sondern kann in Teilen bereits in den früheren Semestern des Studiengangs „Master of Science in Process, Energy, and Environmental Systems Engineering“ durchgeführt werden. Art und Umfang der Tätigkeiten im Praktikum werden vom Fakultätsrat festgelegt. Für die Anerkennung des Praktikums ist ein vom Fakultätsrat eingesetzter Praktikantenobmann zuständig.

(3) Das Industriefachpraktikum soll im Ausland durchgeführt werden. Da für ausländische Studierende das Studium an der Technischen Universität Berlin bereits einen Auslandsaufenthalt darstellt, sollen ausländische Studierende ihr Praktikum in Europa, insbesondere in Deutschland absolvieren. Deutsche Studierende sollen ihr Praktikum im Ausland durchführen. Die jeweilige Wahl der weiteren Fremdsprache innerhalb des Sprachunterrichts sollte auf das Land ausgerichtet sein, in dem die deutschen Studierenden ihr Praktikum absolvieren werden. Die Fakultät für Prozesswissenschaften ist bei der Suche nach Praktikumsplätzen für die zugelassenen Studierenden behilflich. Die Masterthesis kann ebenfalls in Kooperation mit einer ausländischen Hochschule angefertigt werden. Partner an ausländischen Hochschulen können im Rahmen dieser Kooperation einen Teil der fachlichen Betreuung im Ausland übernehmen. Begutachtet wird die Masterthesis von Professorinnen bzw. Professoren der Fakultät für Prozesswissenschaften.

#### § 5 - Regelstudienzeit, Studiendauer

(1) Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester einschließlich Prüfungszeit, Industriefachpraktikum und Masterthesis. Die Regelstudienzeit bildet die Grundlage für die zeitliche Gliederung des Masterstudiengangs.

(2) Der Fakultätsrat ist verpflichtet, die Lehrveranstaltungen so einzurichten, dass das Studium innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen werden kann.

#### § 6 - Studienbeginn, Studienplan

(1) Die Lehrveranstaltungen für den Masterstudiengang werden so angeboten, dass der Beginn des Studiums im Wintersemester empfohlen wird.

(2) Die zeitliche Gliederung des Studiums, die Zuordnung von Lehrveranstaltungen sowie deren Umfang ergeben sich aus dem in der Anlage 2 beispielhaft aufgeführten Studienverlaufsplan.

#### § 7 - Allgemeine Studienziele

Die Studienziele ergeben sich aus dem Berufsbild der Diplomingenieurinnen und Diplomingenieure und Absolventinnen bzw. Absolventen eines Masterkurses in der Prozesstechnik in einem globalen Umfeld. Die wissenschaftliche Forschung und die industrielle Praxis erwarten folgende Fähigkeiten:

- Erkennen, Verstehen und Beurteilen physikalischer, mathematischer und technischer Zusammenhänge sowie deren Anwendung bei der Entwurf, Entwicklung und Betrieb von Anlagen der chemischen Industrie (Modul Prozesssynthesis)
- Entwurf, Planung und Entwicklung von Prozessen (Prozesssynthesis, Prozessoptimization)

- Überführen von natürlichen Prozessen in mathematische Modelle, Simulation und Auswertung von Simulationsdaten (Prozess simulation)
- Entwurf und Entwicklung von Steuerungs- und Sicherheitsaspekten (Prozess control)
- Erkennen und Beurteilen der Einflüsse und gegenseitigen Beziehungen zwischen Technik, Umwelt und Gesellschaft, Wirtschaft, Steuerungsprozesse (Management)
- Fremdsprachenkenntnisse, Verstehen und Beeinflussen des technologischen Wandels in Forschung, Entwicklung und Anwendung, Gruppenarbeit, interdisziplinäres Arbeiten und Allgemeinbildung (Interkulturelle Kompetenz)
- selbständiges, verantwortliches Handeln und Arbeiten

Im Rahmen des Studiengangs "Process, Energy, and Environmental Systems Engineering" sollen die Studierenden Kenntnisse über wesentliche Methoden und Techniken der Prozess-, Energie- und Umwelttechnik und deren Anwendung sowie über weitere allgemeine und fachübergreifende Grundlagen erwerben. Es wird ein ausgewogenes Verhältnis von deutschen und ausländischen Studenten angestrebt. Daher soll das Lernen und Arbeiten in Teams, deren Mitglieder aus unterschiedlichen Kulturkreisen stammen, erlernt und erlebt werden. Ziel des Auslandsaufenthalts ist es, die im Rahmen des Studiums erlernten Methoden und Techniken in fremden Kulturkreisen in der industriellen Praxis umzusetzen bzw. zu vertiefen.

Die enge Verknüpfung von Forschung, Lehre und industrieller Praxis gewährleistet, dass neue Entwicklungen der Prozesstechnik in den Lehrveranstaltungen unmittelbar ihren Niederschlag finden und in der industriellen Anwendung erlebt werden können.

#### § 8 - Lehrveranstaltungsformen

(1) Die Studieninhalte werden durch folgende Lehrveranstaltungsformen vermittelt:

##### **Vorlesung (VL):**

In Vorlesungen werden der Lehrstoff durch die Dozentin bzw. den Dozenten in Form von regelmäßig abgehaltenen Vorträgen dargestellt und theoretische Fachkenntnisse vermittelt.

##### **Übung (UE):**

Übungen dienen der Aufarbeitung und Vertiefung des in den Vorlesungen vermittelten Stoffes anhand geeigneter analytischer, konstruktiver oder experimenteller Beispiele. Gleichzeitig sollen die Studierenden die in den Vorlesungen vermittelten Kenntnisse durch die Bearbeitung von Aufgaben exemplarisch anzuwenden lernen.

##### **Praktikum (PR):**

Praktika sind experimentelle Übungen in kleinen Gruppen, in denen die Studierenden die Handhabung und den zweckmäßigen Einsatz von Geräten erlernen, sowie praktische Erfahrungen mit dem in den theoretischen Lehrveranstaltungen vermittelten Stoff sammeln sollen.

##### **Integrierte Lehrveranstaltung (IV):**

In integrierten Lehrveranstaltungen wechseln sich die verschiedenen Lehrveranstaltungsformen ohne feste zeitliche Abgrenzung miteinander ab.

##### **Seminar (SE):**

In den Seminaren soll die Fähigkeit von Studierenden gefördert werden, unter Anleitung der Dozentin bzw. des Dozenten ausgewählte Themen selbständig zu bearbeiten. Dies geschieht in Form von Diskussionen, Referaten oder schriftlichen Ausarbeitungen. Bei der Zusammensetzung der Gruppen in den verschiedenen

Lernformen wird angestrebt, dass Studierende unterschiedlicher Kulturkreise in den verschiedenen Gruppen vertreten sind.

(2) Der Umfang der den Prüfungsfächern zugeordneten Lehrveranstaltungen wird in Semesterwochenstunden (SWS) angegeben. Eine Semesterwochenstunde bedeutet eine Lehrveranstaltungsstunde (in der Regel 45 Minuten) je Woche während eines gesamten Semesters.

#### § 9 - Inhalt des Studiengangs "Process, Energy, and Environmental Systems Engineering"

(1) Das Studium umfasst 6 Module mit einem Gesamtumfang von 85 Leistungspunkten (58 SWS), ein Praktikum im Umfang von 10 Leistungspunkten (8 Wochen) und eine Masterthesis im Umfang von 25 Leistungspunkten.

(2) Jeder Studierende hat ein mindestens 8-wöchiges Industriefachpraktikum zu absolvieren. Dieses Praktikum soll in Verbindung mit einem Auslandsaufenthalt durchgeführt werden. Deutsche Studierende sollen daher dieses Praktikum im Ausland absolvieren. Ausländische Studierende sollen dieses Industriepraktikum in Europa, insbesondere in Deutschland durchführen. Ziel des mit einem Auslandsaufenthalt verbundenen Industriepraktikums ist das Erfahren fremder Kulturen in der jeweiligen industriellen Praxis. Das Industriefachpraktikum muss gegenüber dem Zulassungs- und Prüfungsausschuss durch eine Bescheinigung des Unternehmens in deutscher oder englischer Sprache nachgewiesen werden, bei dem das Praktikum absolviert worden ist. Die Dauer des Praktikums und die durchgeführten Tätigkeiten sind hierin kurz zu beschreiben.

Das Praktikum sollte in der Regel in einem zusammenhängenden Zeitabschnitt durchgeführt werden. Bisherige Praktika oder berufliche Tätigkeiten können vom zuständigen Zulassungs- und Prüfungsausschuss anerkannt werden. Das innerhalb dieses Masterstudiengangs durchgeführte Industriepraktikum sollte 6 Wochen jedoch nicht unterschreiten. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

(3) Als Teil der Masterprüfung ist eine Masterthesis anzufertigen. Einzelheiten über Art und Umfang der Masterthesis sind in der Prüfungsordnung festgelegt.

(4) Im Studienführer befindet sich ein Katalog und eine Beschreibung der Lehrveranstaltungen. Der Prüfungsausschuss entscheidet auf Antrag im Einzelfall über die Möglichkeiten zum Abweichen von diesen Vorgaben.

(5) Die Module des Masterstudiengangs sind:

- Prozesssynthese – Process Synthesis
- Prozesssimulation – Process Simulation
- Prozessführung – Process Control
- Prozessoptimierung – Process Optimization
- Management
- Interkulturelle Kompetenz – Intercultural Competence.

Die Veranstaltungen Nr. 1 bis Nr. 34 sind gemäß Anlage 1 Teil der Module. In ihnen werden grundlegende Inhalte vermittelt. Je nach Umfang des Moduls ist aus der Liste der dazu angegebenen Lehrveranstaltungen der erforderliche Umfang zur Erlangung der notwendigen Leistungspunkte zu wählen. Dabei sind die als obligatorisch gekennzeichneten Fächer auf jeden Fall zu absolvieren. Jede Lehrveranstaltung kann nur einmalig angerechnet werden. In Absprache und nach Genehmigung des Prüfungsausschusses können für diesen Masterstudiengang vorgesehene Lehrveranstaltungen durch andere Fächer ersetzt werden, die von Hochschulen mit Promotionsberechtigung im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes angeboten werden.

(6) Die Liste der Studienfächer wird vom Prüfungsausschuss geführt.

#### § 10 - Studienberatung und besondere Prüfungsberatung

(1) Für die allgemeine und psychologische Beratung steht das Referat für Allgemeine Studienberatung der Technischen Universität Berlin zur Verfügung.

(2) Zur Beratung der Studierenden in Fragen der Organisation und Durchführung ihres Studiums und der Prüfungen stehen grundsätzlich alle Professorinnen bzw. Professoren, sowie alle aktiv in der Lehre Tätigen zur Verfügung.

(3) Der Fakultätsrat der Fakultät III – Prozesstechnik - wählt mit einfacher Mehrheit für die Dauer von zwei Jahren eine Professorin bzw. einen Professor, die bzw. der für die Koordination und Durchführung der Studienfachberatung zuständig ist. Außerdem beschäftigt der Fachbereich mindestens einen studentischen Mitarbeiter, der für die studentische Studienfachberatung zuständig sind.

(4) Zu den Aufgaben der für die Studienfachberatung zuständigen Professorinnen bzw. Professoren gehört es, die Studierenden zu einer sinnvollen Einrichtung ihres Studiums entsprechend ihren individuellen Fähigkeiten und Berufsvorstellungen im Rahmen der in der Studienordnung gebotenen Möglichkeiten und dem Angebot an Lehrveranstaltungen anzuleiten. Die Studienfachberatung bietet dazu Termine für die individuelle Studien- und Prüfungsberatung an. Gleichzeitig informiert die Studienfachberatung über das Lehrangebot der Fakultät, die Arbeitsplätze zum Schreiben der Thesis und die Berufsaussichten,

Schreiben der Thesis und die Berufsaussichten, sowie über die Organisation der Universität.

(5) Die Fakultät gibt zur Information und Orientierung über den Studiengang "Process, Energy, and Environmental Systems Engineering" einen Studienführer heraus, der regelmäßig überarbeitet und aktualisiert wird.

#### § 11 - Änderungen der Studienordnung, Ausfall von Lehrveranstaltungen

(1) Auf Beschluss des Fakultätsrates der Fakultät III – Prozesstechnik - können in der Anlage 1 der Studienordnung einzelne Lehrveranstaltungen neu aufgenommen oder ersetzt sowie deren empfohlene zeitliche Einordnung in den Studienverlaufplänen (Anlage 2) geändert werden, wenn der Umfang der jeweiligen Module sowie die Zahl der erforderlichen Leistungsnachweise erhalten bleiben.

(2) Können Module infolge Ausfalls der zugehörigen Lehrveranstaltungen nicht wahrgenommen werden, so entscheidet der Fakultätsrat über entsprechende Ersatzlehrveranstaltungen oder Ersatzmodule.

#### § 12 - Inkrafttreten

Diese Studienordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der Technischen Universität Berlin in Kraft.

## Anlagen der Studienordnung

Anlage1: Liste der Module und dazugehörigen Lehrveranstaltungen (Pflichtveranstaltungen sind mit einem X gekennzeichnet)

Nr.	Module/Veranstaltungen	Umfang	Leistungspunkte (LP)	
<b>Nr. 1: Prozesssynthese – Process Synthesis - 12 Punkte – 360 h</b>				
1	Prozesssystemtechnik	90 h	3 LP	IV
2 X	Energy Engineering I	90 h	3 LP	VL
3	Energy Engineering II	90 h	3 LP	VL
4 X	Environmental Technology	90 h	3 LP	VL
5	Technische Reaktionsführung	180 h	6 LP	VL/UE
<b>Nr. 2: Prozesssimulation – Process Simulation - 12 Punkte – 360 h</b>				
6	Computerunterstützte Anlagenplanung	180 h	6 LP	PR
7 X	Prozess- und Anlagendynamik	180 h	6 LP	VL
8	Übungen zu Prozess- und Anlagendynamik	90 h	3 LP	UE
9	Rechnerpraktikum Energietechnik	90 h	3 LP	PR
10	Prozesssimulation	180 h	6 LP	PR
<b>Nr. 3: Prozessführung – Process Control - 15 Punkte – 450 h</b>				
11 X	Regelungstechnik I und Übungen	270 h	9 LP	VL/UE
12	Regelungstechnik II und Übungen	270 h	9 LP	PR
13	Prozessführung	180 h	6 LP	IV
14	Anlagen- und Sicherheitstechnik und Übungen	180 h	6 LP	VL/UE
<b>Nr. 4: Prozessoptimierung - Process Optimization - 12 Punkte – 360 h</b>				
15	Entwurf, Analyse und Optimierung von Energieanlagen	180 h	6 LP	PR
16	Fundamentals of Optimisation	180 h	6 LP	IV
17	Meth. der Wissensverarbeitung und Computational Intelligence	180 h	6 LP	IV
18	Multikriterielle Energiesystemoptimierung	90 h	3 LP	IV
19	Bewertung glob. Klimaschutzstrategien	90 h	3 LP	IV
20 X	Betriebsintegrierter Umweltschutz – Ökol. Betriebsoptimierung	180 h	6 LP	IV
<b>Nr. 5: Management – 18 Punkte – 540 h</b>				
21	Umweltmanagement	90 h	3 LP	VL
22	Umweltmanagement Übungen	180 h	6 LP	IV
23	Arbeits- und Organisationspsychologie und Übungen	180 h	6 LP	VL/SE
24	Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen für Ingenieure	180 h	6 LP	VL
25	Integriertes Management	90 h	3 LP	IV.
26	Human Factor in Process Engineering	90 h	3 LP	VL
<b>Nr. 6: Interkulturelle Kompetenz: - 16 Punkte – 480 h</b>				
27	Technisches Deutsch für Ingenieure / Ingenieurinnen	480 h	16 LP	IV
28	Einführung in das Deutsche als Fremdsprache	180 h	6 LP	UE
29	Technologie Transfer	180 h	3 LP	SE
30	Interdisziplinäre Arbeit	90 h	3 LP	IV
31	Grundlegende Prozesse der Interaktion mit Technik und Umwelt	90 h	3 LP	VL
32	Theorie und Praxis interkulturellen Lernens	90 h	3 LP	SE
33	Chemiegeschichte	90 h	3 LP	VL
34	Technikgeschichte	90 h	3 LP	VL

## Anlage 2 Studienverlaufsplan (Beispiel)

Nr.	Veranstaltungen (Modul Nr.)	Umfang Punkte (ECTS)
<b>Semester 1: (28 LP)</b>		
	Environmental Technology (1)	90 h / 3 LP
	Computerunterstützte Anlagenplanung (2)	180 h / 6 LP
	Human Factor in Process Engineering (5)	90 h / 3 LP
	Technisches Deutsch für Ingenieure (6)	480 h / 16 LP
	<b>840 h</b>	<b>28 LP</b>
<b>Semester 2: (30 LP)</b>		
	Technische Reaktionsführung (1)	180 h / 6 LP
	Energy Engineering I (1)	90 h / 3 LP
	Prozess- und Anlagendynamik (2)	180 h / 6 LP
	Regelungstechnik I und Übungen (3)	270 h / 9 LP
	Einführung in die Arbeits- und Organisationspsychologie (5)	180 h / 6 LP
	<b>900h</b>	<b>30 LP</b>
<b>Semester 3: (27 LP)</b>		
	Prozessführung (3)	180 h / 6 LP
	Entwurf, Analyse und Optimierung von Energieanlagen (4)	180 h / 6 LP
	Betriebsintegrierter Umweltschutz – Ökologische Betriebsoptimierung (4)	180 h / 6 LP
	Umweltmanagement (5)	180 h / 6 LP
	Umweltmanagement - Übungen (5)	90 h / 3 LP
	<b>810 h</b>	<b>27 LP</b>
<b>Semester 4:</b>		
	Praktikum	10 LP
	Masterthesis	25 LP
		<b>35 LP</b>

SWS	Semester 1	Semester 2	Semester 3
1	Environmental Technology	Technische Reaktionsführung	Prozessführung
2			
3	Computerunterstützte		
4	Anlagenplanung		
5		Energy Engineering I	Entwurf, Analyse und Optimierung von Energiean- lagen
6			
7	Human Factor in	Prozess- und Anlagendynamik	
8	Process Engineering		Ökologische Betriebsoptimie- rung
9			
10			
11		Regelungstechnik I und Übungen	
12			
13			Umweltmanagement Übungen
14			
15			
16			
17		Einführung in die Arbeits- und Organisationspsychologie	Umweltmanagement
18			
19			
20			
21	20 SWS	20 SWS	18 SWS

## Modul – Beschreibungen

### 1. Prozess-Synthese

- a) Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls  
Das Modul enthält die wesentlichen Schritte der Prozesssynthese. Es vermittelt überwiegend Methoden- und Systemkompetenz. Die Studierenden sollen befähigt werden, verfahrenstechnische Prozesse zur Energieerzeugung und zur Stofftrennung zu entwerfen, Prozesse zu bilanzieren und in ein mathematisches Modell zu überführen. Sie sollen weiterhin lernen, die Wirtschaftlichkeit auch im Hinblick auf die Wechselwirkung mit der Umwelt zu beurteilen.
- b) Lehrformen  
Die Veranstaltungen „Energy Engineering I“ und „Environmental Technology“ sind Pflichtvorlesungen im Umfang von 6 Credit-points, aus der Vorlesung „Energy Engineering II“, der Vorlesung und Übung „Technische Reaktionsführung“ und der integrierten Lehrveranstaltung Prozesssystemtechnik (IV) müssen Leistungen im Umfang von 6 Credit-points erbracht werden
- c) Voraussetzungen für die Teilnahme  
Die Studierenden sollen über Grundkenntnisse der Verfahrenstechnik und der höheren Mathematik verfügen, Grundkenntnisse der Regelungstechnik sollten vorhanden sein. Die Lehrveranstaltungen „Verfahrenstechnik I“ und „Lineare Algebra“ sowie „Analysis I und II“ (alternativ Höhere Mathematik I-III) sind Voraussetzung für den Besuch, Regelungstechnik I mit Übungen wird empfohlen.
- d) Verwendbarkeit des Moduls  
Das Modul ist Pflichtmodul im Studiengang „M.Sc. Process, Energy and Environmental Systems Engineering“ und kann als Wahlmodul in anderen Studienfächern verwendet werden.
- e) Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten  
Die Leistungspunkte werden nach aktiver Mitarbeit in den integrierten Veranstaltungen, einer Präsentation von Ergebnissen in den simulationstechnischen Übungen sowie nach intensiver Mitarbeit in den experimentellen Übungen, belegt durch Übungsprotokolle und deren sorgfältige Ausarbeitung, sowie Bestehen der mündlichen Modulprüfung vergeben.
- f) Leistungspunkte und Noten  
Für den erfolgreichen Abschluss des Moduls werden 12 ECTS-Leistungspunkte vergeben. Die Benotung erfolgt nach § 9 der Prüfungsordnung.
- g) Häufigkeit des Angebots von Modulen  
Die LV finden zu jedem Studienjahr statt.
- h) Arbeitsaufwand  
Bei allen Lehrveranstaltungen wird von den Studierenden eine Vorbereitung bzw. Nachbereitung gefordert. Als grobe Orientierung für den Arbeitsaufwand sind für dieses Modul 360 Zeitstunden anzusetzen.
- i) Dauer des Moduls  
Das Modul kann in einem Jahr abgeschlossen werden.

### 2. Prozess-Simulation

- a) Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls  
Das Modul enthält Grundwissen und Praktika zur Prozesssimulation. Es vermittelt überwiegend Fachkompetenz. Die Studierenden sollen befähigt werden, mathematische Modelle in funktionsfähigen Code umzusetzen und bei der Simulation den Unterschied zwischen Modell und realem Prozess interpretieren und auf Eigenheiten von Modellen in der Simulation eingehen können. Weiterhin

sollen Eigenschaften der mathematischen Modelle wie beispielsweise Freiheitsgerade und Index anhand konkreter Simulationen untersucht und interpretiert werden.

- b) Lehrformen  
Die Veranstaltung „Prozess- und Anlagendynamik“ ist Pflichtvorlesung im Umfang von 6 credit-points“ aus der Übung „Prozess- und Anlagendynamik“ und den Praktika „Computerunterstützte Anlagenplanung“, „Rechnerpraktikum Energietechnik“ und „Prozesssimulation“ sind Leistungen im Umfang von 6 credit-points zu erbringen.
- c) Voraussetzungen für die Teilnahme  
Die Studierenden sollte über Grundkenntnisse der Verfahrenstechnik und der höheren Mathematik verfügen, Kenntnisse einer Programmiersprache werden empfohlen. Die Lehrveranstaltungen „Verfahrenstechnik I“ und „Lineare Algebra“ sowie „Analysis I und II“ (alternativ Höhere Mathematik I-III) sind Voraussetzung für den Besuch, Computerorientierte Mathematik wird empfohlen.
- d) Verwendbarkeit des Moduls  
Das Modul ist Pflichtmodul im Studiengang „M.Sc. Process, Energy and Environmental Systems Engineering“ und kann als Wahlmodul in anderen Studienfächern verwendet werden.
- e) Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten  
Die Leistungspunkte werden nach aktiver und selbständiger Mitarbeit in den Praktika, einer Präsentation von Ergebnissen in den simulationstechnischen und deren sorgfältiger Ausarbeitung, und Bestehen der mündlichen Modulprüfung vergeben.
- f) Leistungspunkte und Noten  
Für den erfolgreichen Abschluss des Moduls werden 12 ECTS-Leistungspunkte vergeben. Die Benotung erfolgt nach § 9 der Prüfungsordnung.
- g) Häufigkeit des Angebots von Modulen  
Die LV finden zu jedem Studienjahr statt.
- h) Arbeitsaufwand  
Bei allen Lehrveranstaltungen wird von den Studierenden eine Vorbereitung bzw. Nachbereitung gefordert. Als grobe Orientierung für den Arbeitsaufwand sind für dieses Modul 360 Zeitstunden anzusetzen.
- i) Dauer des Moduls  
Das Modul kann in einem Jahr abgeschlossen werden.

### 3. Prozessführung

- a) Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls  
Das Modul enthält die wesentlichen Schritte der Prozessführung und Regelungstechnik. Es vermittelt überwiegend Fach und Methodenkompetenz. Die Studierenden sollen befähigt werden, Messungen vorzunehmen und – auszuwerten, das mathematische Modell an den realen Prozess anzupassen, Strategien zur Prozessführung zu entwerfen, Regelungskonzepte zu entwerfen und unter Sicherheitsaspekten zu beurteilen, in Regler umzusetzen sowie Prozesse sicher und kostengünstig zu führen.
- b) Lehrformen  
Die Veranstaltungen „Regelungstechnik I und Übungen“ ist Pflichtfach im Umfang von 9 credit-points, es sind Leistungen im Umfang von 6 credit-points aus der Veranstaltung „Regelungstechnik II und Übungen“, „Anlagen- und Sicherheitstechnik und Übungen“ und der integrierten Veranstaltung „Prozessführung“ zu erbringen.
- c) Voraussetzungen für die Teilnahme  
Der Student sollte über Grundkenntnisse der Verfahrenstechnik und der höheren Mathematik verfügen, Programmierkenntnisse werden empfohlen. Die Lehrveranstaltungen

gen „Verfahrenstechnik I“ und „Lineare Algebra“ sowie Analysis I und II (alternativ Höhere Mathematik I-III) sind Voraussetzung für den Besuch, Computerorientierte Mathematik wird empfohlen.

- d) **Verwendbarkeit des Moduls**  
Das Modul ist Pflichtmodul im Studiengang „M.Sc. Process, Energy and Environmental Systems Engineering“ und kann als Wahlmodul in anderen Studienfächern verwendet werden.
- e) **Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten**  
Die Leistungspunkte werden nach aktiver Mitarbeit in den Veranstaltungen und Erbringung der Übungsleistungen sowie Bestehen der mündlichen Modulprüfung vergeben.
- f) **Leistungspunkte und Noten**  
Für den erfolgreichen Abschluss des Moduls werden 15 ECTS-Leistungspunkte vergeben. Die Benotung erfolgt nach § 9 der Prüfungsordnung.
- g) **Häufigkeit des Angebots von Modulen**  
Die LV finden zu jedem Studienjahr statt.
- h) **Arbeitsaufwand**  
Bei allen Lehrveranstaltungen wird von den Studierenden eine Vorbereitung bzw. Nachbereitung gefordert. Als grobe Orientierung für den Arbeitsaufwand sind für dieses Modul 450 Zeitstunden anzusetzen.
- i) **Dauer des Moduls**  
Das Modul kann in einem Jahr abgeschlossen werden.

#### 4. Prozessoptimierung

- a) **Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls**  
Das Modul enthält die wesentlichen Schritte der Prozessoptimierung. Es vermittelt überwiegend Fach- und Systemkompetenz. Die Studierenden sollen befähigt werden, Prozesse stationär und dynamisch zu optimieren. Dazu lernen sie verschiedene Optimierungsstrategien und –algorithmen sowie deren Umsetzung, Probleme und Grenzen in der Praxis kennen.
- b) **Lehrformen**  
Die Veranstaltungen „Betriebsintegrierter Umweltschutz –Ökologische Betriebsoptimierung“ ist Pflichtfach im Umfang von 6 credit-points, „ es sind Leistungen im Umfang von 6 credit-points aus den integrierten Veranstaltungen „Entwurf, Analyse und Optimierung von Energieanlagen“, „Fundamentals of Optimisation“, „Meth. der Wissensverarbeitung und Computational Intelligence“, „Multikriterielle Energiesystemoptimierung“, „Bewertung glob. Klimaschutzstrategien“ zu erbringen.
- c) **Voraussetzungen für die Teilnahme**  
Der Student sollte über Grundkenntnisse der Verfahrenstechnik und der höheren Mathematik verfügen, Kenntnisse über Prozesssynthese und Prozesssimulation werden empfohlen. Die Lehrveranstaltungen Verfahrenstechnik I und Lineare Algebra sowie Analysis I und II (alternativ Höhere Mathematik I-III) sind Voraussetzung für den Besuch, das Modul Prozesssimulation wird empfohlen.
- d) **Verwendbarkeit des Moduls**  
Das Modul ist Pflichtmodul im Studiengang „M.Sc. Process, Energy and Environmental Systems Engineering“ und kann als Wahlmodul in anderen Studienfächern verwendet werden.
- e) **Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten**  
Die Leistungspunkte werden nach aktiver Mitarbeit in den integrierten Veranstaltungen und Bestehen der mündlichen Modulprüfung vergeben.

- f) **Leistungspunkte und Noten**  
Für den erfolgreichen Abschluss des Moduls werden 12 ECTS-Leistungspunkte vergeben. Die Benotung erfolgt nach § 9 der Prüfungsordnung.
- g) **Häufigkeit des Angebots von Modulen**  
Die LV finden zu jedem Studienjahr statt.
- h) **Arbeitsaufwand**  
Bei allen Lehrveranstaltungen wird von den Studierenden eine Vorbereitung bzw. Nachbereitung gefordert. Als grobe Orientierung für den Arbeitsaufwand sind für dieses Modul 360 Zeitstunden anzusetzen.
- i) **Dauer des Moduls**  
Das Modul kann in einem Jahr abgeschlossen werden.

#### 5. Management

- a) **Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls**  
Das Modul enthält Fächer aus dem nichttechnischen Bereich. Es vermittelt überwiegend soziale Kompetenz. Dieses Modul soll den Studierenden ermöglichen, überfachliche Kenntnisse zu erwerben und ihre Methodenkompetenz zu erweitern. Gleichzeitig können fachübergreifende und –ergänzende Kenntnisse erworben werden und in Verbindung mit Vorkenntnissen oder Zusatzqualifikationen ein individuelles Curricula geformt werden.
- b) **Lehrformen**  
Es gibt keine Pflichtveranstaltungen. Es werden die Veranstaltungen „Umweltmanagement und Übungen“ „Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen für Ingenieure“, „Integriertes Management“, „Human Factor in Process Engineering“ und „Einführung in die Arbeits- und Organisationspsychologie und Übungen“ empfohlen, diese bilden aber nur eine Orientierung, die Studierenden sind aufgefordert, sich individuell ein Programm aus dem Angebot der Berliner Hochschulen zusammenzustellen.
- c) **Voraussetzungen für die Teilnahme**  
Keine.
- d) **Verwendbarkeit des Moduls**  
Das Modul ist Pflichtmodul im Studiengang „M.Sc. Process, and Energy Environmental Systems Engineering“ .
- e) **Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten**  
Referaten, oder protokollierten praktischen Leistungen in den gewählten Fächern vergeben.  
Die Anzahl wird vom jeweiligen Prüfer bestimmt und richtet sich nach der Anzahl der gewählten Fächer. Genaueres wird zu Beginn des Prüfungsmoduls in der zugrunde liegenden Lehrveranstaltung bzw. durch den Prüfungsausschuss bekannt gegeben (siehe Prüfungsordnung §7 Abs. 12).
- f) **Leistungspunkte und Noten**  
Für den erfolgreichen Abschluss des Moduls werden 16 ECTS-Leistungspunkte vergeben.
- g) **Häufigkeit des Angebots von Modulen**  
Die LV finden zu jedem Studienjahr statt.
- h) **Arbeitsaufwand**  
Bei allen Lehrveranstaltungen wird von den Studierenden eine Vorbereitung bzw. Nachbereitung gefordert. Als grobe Orientierung für den Arbeitsaufwand sind für dieses Modul 480 Zeitstunden anzusetzen.
- i) **Dauer des Moduls**  
Das Modul kann in einem Jahr abgeschlossen werden.



**Prüfungsordnung für den Masterstudiengang "Process, Energy, and Environmental Systems Engineering" an der Fakultät III "Prozesswissenschaften" der Technischen Universität Berlin**

**Vom 19. Juni 2002**

Der Fakultätsrat der Fakultät für Prozesswissenschaften hat gem. § 71 Abs. 1 Nr.1 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz (BerLHG)) in der Fassung vom 19. November 1999 (GVBl. S. 630), zuletzt geändert am 8. Oktober 2001 (GVBl. S. 534) folgendes beschlossen:\*)

**Inhaltsverzeichnis**

- § 1 - Zweck der Masterprüfung
- § 2 - Akademischer Grad
- § 3 - Gliederung des Studiums, Prüfungen, Studiendauer und Meldefristen
- § 4 - Studienberatung
- § 5 - Prüfungsausschuss
- § 6 - Prüfungsformen, Anmeldung zu Modulprüfungen, Wahl der Prüferin oder des Prüfers, Studien- und Prüfungssprache.
- § 7 - Module
- § 8 - Prüfungsberechtigte, Beisitzerinnen und Beisitzer
- § 9 - Bewertung von Prüfungsleistungen, Gesamtnote und Gesamturteil
- § 10 - Wiederholung von Modulprüfungen, Freiversuch
- § 11 - Rücktritt von Modulprüfungen
- § 12 - Versäumnis von Modulprüfungen
- § 13 - Täuschung und Ordnungsverstoß
- § 14 - Anrechnung von Studienzeiten, Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen
- § 15 - Bescheinigungen, Zeugnisse, Masterurkunde
- § 16 - Ungültigkeit von Modulprüfungen und der Masterprüfung
- § 17 - Befugnis zur Datenverarbeitung und Einsicht in die Prüfungsakten
- § 18 - Zulassungsvoraussetzungen und -verfahren
- § 19 - Umfang der Masterprüfung
- § 20 - Masterthesis
- § 21 - Inkrafttreten.

**I. Allgemeiner Teil**

**§ 1 - Zweck der Masterprüfung**

(1) Die Masterprüfung stellt die mit dem Studium angestrebte Berufsqualifikation fest.

(2) Durch die Masterprüfung soll festgestellt werden, ob die Kandidatin oder der Kandidat die in der Studienordnung formulierten Studienziele erreicht hat.

**§ 2 - Akademischer Grad**

(1) Aufgrund der bestandenen Masterprüfung verleiht die Technische Universität Berlin durch die Fakultät Prozesstechnik den akademischen Grad „Master of Science in Process, Energy, and Environmental Systems Engineering“ (abgekürzt: M. Sc.).

\*) Bestätigt von der Senatsverwaltung für Wissenschaft, Forschung und Kultur mit Auflage am 20. Januar 2003. Die Auflagen wurden von der Fakultät III am 29. Januar 2003 übernommen.

**§ 3 - Gliederung des Studiums, Prüfungen, Studiendauer und Meldefristen**

(1) Der Studiengang „Process, Energy, and Environmental Systems Engineering“ besteht aus drei theoretisch orientierten Fachsemestern und einem Fachsemester für die Anfertigung der Masterarbeit bzw. Masterthesis sowie für das Industriepraktikum.

(2) Die Masterprüfung besteht jeweils aus Prüfungen über die Module sowie aus einer Masterthesis. Die Modulprüfung soll direkt nach Besuch aller erforderlichen Lehrveranstaltung abgelegt werden.

(3) Die Regelstudienzeit beträgt vier Fachsemester. Urlaubssemester gemäß der Ordnung der Technischen Universität Berlin über Rechte und Pflichten der Studentinnen und Studenten (OTU) werden nicht angerechnet.

(4) Der Prüfungsanspruch bleibt grundsätzlich nach der Exmatrikulation bestehen, sofern die erforderlichen Prüfungsleistungen vor der Exmatrikulation erbracht worden sind.

**§ 4 - Studienberatung**

(1) Nach dem zweiten Fachsemester findet ein Mentorenprogramm statt. Das Mentorenprogramm dient einerseits dazu, die Studierenden beim Absolvieren des Studiums in der vorgesehenen Regelstudienzeit zu unterstützen und andererseits das Industriepraktikum vorzubereiten.

(2) Der Fakultätsrat beauftragt einzelne Prüfungsberechtigte mit der Durchführung der obligatorischen Studienberatungen.

**§ 5 - Prüfungsausschuss**

(1) Der Fakultätsrat bestellt den Prüfungsausschuss, der aus 5 Mitgliedern besteht und sich wie folgt zusammensetzt:

- 3 Professorinnen bzw. Professoren,
- 1 akademische Mitarbeiterin bzw. akademischer Mitarbeiter,
- 1 Studentin bzw. einen Studenten nach Aufnahme des Lehrbetriebs im Masterstudiengang „Process, Energy, and Environmental Systems Engineering“.

Die Mitglieder des Prüfungsausschusses sowie deren Stellvertreterinnen und Stellvertreter werden gemäß

§ 73 (2) BerLHG von den Vertreterinnen und Vertretern der jeweiligen Mitgliedergruppe im Fakultätsrat benannt.

(2) Der Prüfungsausschuss wählt aus dem Kreis der ihm angehörenden Professorinnen und Professoren eine zur oder einen zum Vorsitzenden. Die übrigen Professorinnen und Professoren im Prüfungsausschuss werden in der Reihenfolge des Wahlergebnisses zu ihren oder seinen Stellvertreterinnen und Stellvertretern.

(3) Die Amtszeit der Mitglieder beträgt gemäß § 49 BerLHG zwei Jahre. Der Fakultätsrat kann vor Ablauf der Amtszeit einen neuen Prüfungsausschuss bestellen.

(4) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses, deren Stellvertreterinnen und Stellvertreter, die Prüferinnen und Prüfer sowie die Beisitzerinnen und Beisitzer unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

(5) Der Prüfungsausschuss ist für alle Fragen im Zusammenhang mit der Prüfungsordnung zuständig; insbesondere für

1. die Organisation der Prüfungen,
2. die Anrechnung von Studienzeiten sowie von Studien- und Prüfungsleistungen,
3. die Aufstellung der Liste der Prüfungsberechtigten und Beisitzerinnen bzw. Beisitzer,
4. die Entscheidung über angemessene Prüfungsbedingungen für Studierende mit länger andauernder oder ständiger Behinderung oder Beeinträchtigung, die es ihnen nicht ermöglicht, eine Modulprüfung oder eine Studienleistung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen.

(6) Der Prüfungsausschuss berichtet dem Fakultätsrat, der Ausbildungskommission in anonymisierter Form auf Grund der von der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung zu liefernden Daten regelmäßig über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten, gibt Anregungen zur Reform der Studien- und der Prüfungsordnung und legt die Verteilung der Fachnoten und der Gesamtnoten vor.

(7) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, den Modulprüfungen beizuwohnen und sich umfassend über die Einhaltung der Prüfungsordnung zu informieren. Sie können Zuständigkeiten des Prüfungsausschusses nicht wahrnehmen, wenn sie selbst Beteiligte der Prüfungsangelegenheit sind.

(8) Der Prüfungsausschuss tagt mindestens einmal zu Beginn seiner Amtszeit. Die Sitzungen des Prüfungsausschusses werden entweder bei Bedarf oder auf Verlangen eines Mitglieds des Prüfungsausschusses von der Vorsitzenden oder dem Vorsitzenden einberufen. Der Prüfungsausschuss kann durch Beschluss Zuständigkeiten, außer in Grundsatzangelegenheiten, auf seine Vorsitzende oder seinen Vorsitzenden übertragen. Gegen Entscheidungen aufgrund einer Übertragung kann die oder der Betroffene Einspruch erheben, der dem Ausschuss zur Entscheidung vorzulegen ist.

(9) Vor Einzelfallentscheidungen des Prüfungsausschusses ist der oder dem Betroffenen Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

(10) Entscheidungen des Prüfungsausschusses werden von der oder dem Vorsitzenden der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung mitgeteilt, soweit es für deren Arbeit erforderlich ist oder die Rechte Dritter berührt werden. Die zuständige Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung teilt die Entscheidung der oder dem Betroffenen mit.

(11) Gegen Entscheidungen des Prüfungsausschusses ist die Möglichkeit der Klage beim Verwaltungsgericht Berlin gegeben.

## § 6 - Prüfungsformen, Anmeldung zu Modulprüfungen, Wahl der Prüferin oder des Prüfers, Studien und Prüfungssprache

(1) Prüfungsleistungen im Rahmen der Masterprüfung sind die Prüfungen in den Modulen und die Masterthesis.

(2) Die Fakultät stellt sicher, dass die Studierenden mindestens einmal im Jahr die Möglichkeit erhalten, in jedem der in dieser Prüfungsordnung enthaltenen, in seine Zuständigkeit fallenden Prüfungsmodule eine Prüfung abzulegen. Die Prüfungen finden studienbegleitend statt.

(3) Die Anmeldung zur Modulprüfung hat spätestens drei Werktage vor dem Prüfungstermin bei der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung zu erfolgen. Muss der Prüfungstermin aus wichtigen Gründen verschoben werden, so ist der Kandidatin oder dem Kandidaten von der Prüferin oder dem Prü-

fer ein Prüfungstermin so zu gewähren, dass die mündliche Modulprüfung möglichst innerhalb von drei Monaten durchgeführt wird.

(4) Sind mehrere Prüfungsberechtigte vorhanden, hat die Kandidatin oder der Kandidat das Recht, unter diesen eine oder einen als Prüferin oder Prüfer auszuwählen. Aus wichtigem Grund, insbesondere übermäßiger Prüfungsbelastung der ausgewählten Prüferin oder des Prüfers, kann der Prüfungsausschuss auf begründeten Antrag der Prüferin oder des Prüfers im Einvernehmen mit der Kandidatin oder dem Kandidaten eine andere Prüferin oder einen anderen Prüfer benennen.

(5) Der Prüfungstermin für eine Modulprüfung wird von der Prüferin oder dem Prüfer festgelegt und rechtzeitig, spätestens jedoch acht Wochen vorher, durch Aushang bekannt gegeben.

(6) In besonders begründeten Ausnahmefällen organisatorisch-technischer Art kann der Prüfungsausschuss auf Antrag der Prüferin oder des Prüfers den Ersatz einer mündlichen Modulprüfung durch eine schriftliche Prüfung zulassen; dabei muss gewährleistet sein, dass dies den Kandidatinnen und Kandidaten unverzüglich, spätestens jedoch zwei Wochen vor dem Prüfungstermin mitgeteilt wird. Will eine Kandidatin oder ein Kandidat in der ursprünglich vorgesehenen Form geprüft werden, so ist ihrem oder seinem entsprechenden Antrag stattzugeben.

(7) Eine Modulprüfung in Form von prüfungsäquivalenten Studienleistungen beginnt am Tag nach ihrer Anmeldung. Die Anmeldung erfolgt spätestens 4 Wochen nach Beginn des Vorlesungszeit des jeweiligen Semesters. Der Tag des Anmeldeschlusses wird von der Prüferin oder dem Prüfer am Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

(8) Macht eine Kandidatin oder ein Kandidat, erforderlichenfalls durch ärztliches Zeugnis, glaubhaft, dass sie oder er wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung oder Beeinträchtigung nicht in der Lage ist, eine Prüfungsleistung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, so muss ihr oder ihm der Prüfungsausschuss gestatten, gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen. Entsprechendes gilt für Studienleistungen.

(9) Die Studiensprachen sind Deutsch oder Englisch, Prüfungssprache ist gleich der jeweiligen Lehrsprache in diesem Masterstudiengang. Ca. 30% der Lehrveranstaltungen sollen in englischer Sprache durchgeführt werden.

## § 7 - Modulprüfung

(1) Die Lehrveranstaltungen eines Moduls werden in einer Modulprüfung zusammengefasst. Diese Prüfung kann in mündlicher oder schriftlicher Form abgelegt werden oder in Form einer prüfungsäquivalenter Studienleistung erbracht werden.

(2) Eine mündliche Modulprüfung wird von einer Prüferin oder einem Prüfer in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin oder eines sachkundigen Beisitzers als Einzelprüfung durchgeführt. Die Prüfungsdauer für jede einzelne Kandidatin oder jeden einzelnen Kandidaten beträgt mindestens 45 Minuten und höchstens 90 Minuten. Sie kann mit ausdrücklicher Zustimmung der Kandidatin oder des Kandidaten überschritten werden.

(3) In Modulprüfungen im Rahmen der mündlichen Prüfung können auch Aufgaben in angemessenem Umfang zur schriftlichen Behandlung gestellt werden, wenn dadurch der mündliche Charakter der Prüfung nicht aufgehoben wird.

(4) Gegenstände, Ergebnisse, Verlauf und Dauer der mündlichen Modulprüfung sind in einem von der Beisitzerin oder dem Beisitzer

zer zu führenden Prüfungsprotokoll festzuhalten, das von der Prüferin oder dem Prüfer sowie der Beisitzerin oder dem Beisitzer zu unterzeichnen und den Prüfungsakten beizulegen ist.

(5) Mitglieder der Technischen Universität Berlin können nach Maßgabe vorhandener Plätze als Zuhörerinnen und Zuhörer an mündlichen Modulprüfungen teilnehmen; Studierende, die sich der gleichen Modulprüfung unterziehen wollen, sind zu bevorzugen. Die Zulassung des genannten Personenkreises erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse. Die Öffentlichkeit ist bei Beeinträchtigung der Modulprüfung sowie auf Antrag einer Kandidatin oder eines Kandidaten auszuschießen.

(6) Die Modulprüfung kann aus wichtigem Grund unterbrochen werden. Ein neuer Prüfungstermin ist so festzusetzen, dass die Modulprüfung unverzüglich nach Wegfall des Unterbrechungsgrundes stattfindet. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind anzurechnen. Eine erneute Anmeldung zur Modulprüfung ist in diesem Fall nicht erforderlich. Die Gründe, die zur Unterbrechung einer Modulprüfung geführt haben, werden im Prüfungsprotokoll vermerkt.

(7) Die schriftliche Modulprüfung wird unter Aufsicht in begrenzter Zeit durchgeführt. Die Höchstdauer beträgt vier Stunden.

(8) Über Hilfsmittel, die bei einer schriftlichen Modulprüfung benutzt werden dürfen, entscheidet die Prüferin oder der Prüfer. Eine Liste der zugelassenen Hilfsmittel ist gleichzeitig mit der Ankündigung des Prüfungstermins bekannt zu geben.

(9) Denjenigen Kandidatinnen und Kandidaten, deren schriftliche Prüfung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurde, wird durch die Prüferin oder den Prüfer nach Ablauf einer Woche die Möglichkeit zur dann innerhalb eines Monats durchzuführenden mündlichen Nachprüfung angeboten. Nimmt eine Kandidatin oder ein Kandidat diese Möglichkeit wahr, so ist die mündliche Nachprüfung entsprechend den Bestimmungen der Absätze 1 bis 4 des § 7 durchzuführen. Eine erneute Anmeldung zur mündlichen Nachprüfung ist nicht erforderlich.

(10) In einzelnen Modulen kann die Prüfung durch prüfungsäquivalente Studienleistung nach § 7 (11 und 12) erbracht werden. Die Gesamtnote wird dann durch das arithmetische Mittel der Einzelnoten der anteiligen Studienleistungen gewichtet nach jeweiligen Leistungspunkten festgelegt.

(11) Prüfungsäquivalente Studienleistungen werden in Form von schriftlichen Ausarbeitungen und Referaten im Umfang von 10-15 Seiten sowie protokollierten praktischen Leistungen im Rahmen einer oder mehrerer Lehrveranstaltungen erbracht.

(12) Art und Umfang der prüfungsäquivalenten Studienleistungen sowie nachvollziehbare Kriterien ihrer Bewertung werden von der jeweiligen Prüferin oder dem jeweiligen Prüfer der betreffenden Veranstaltung festgelegt und den Kandidatinnen und den Kandidaten zu Beginn der Modulprüfung zugrundeliegenden Lehrveranstaltung in schriftlicher Form bekannt gegeben sowie dem Prüfungsausschuss zur Kenntnis und Aufnahme in die Akten zugeleitet. Ihre Bewertung erfolgt durch die oder den für die Durchführung der prüfungsäquivalenten Studienleistung zugrundeliegenden Lehrveranstaltungen verantwortliche Prüferin oder verantwortlichen Prüfer.

## § 8 - Prüfungsberechtigte, Beisitzerinnen und Beisitzer

(1) Prüfungsberechtigt sind gemäß § 32 BerlHG Professorinnen und Professoren sowie habilitierte akademische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Davon abweichend sind nicht habilitierte akademische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie Lehrbeauftragte nur prüfungsberechtigt, soweit sie zu selbständiger Lehre berech-

tigt sind und wenn Professorinnen und Professoren sowie habilitierte akademische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für Modulprüfungen nicht zur Verfügung stehen. Prüfungsäquivalente Studienleistungen können auch von den jeweiligen Lehrkräften abgenommen werden.

(2) Der Prüfungsausschuss ordnet die Prüfungsberechtigten den einzelnen Prüfungsfächern zu. Die Namen der jeweils für die einzelnen Fächer zur Verfügung stehenden Prüfungsberechtigten werden vom Prüfungsausschuss über die zuständige Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung sowie über die Studienfachberatung rechtzeitig durch Aushang bekannt gegeben.

(3) Zur Beisitzerin oder zum Beisitzer darf nur bestellt werden, wer über eine abgeschlossene Hochschulbildung verfügt und auf dem Gebiet der Modulprüfung sachverständig ist. Sie haben keine Entscheidungsbefugnis.

## § 9 - Bewertung von Prüfungsleistungen, Gesamtnote und Gesamturteil

(1) Jeder Modulprüfung wird aufgrund der vorliegenden Prüfungsleistungen von der jeweiligen Prüferin oder dem jeweiligen Prüfer eine Fachnote mit dem ihr zugeordneten Urteil gemäß der folgenden Tabelle zugeordnet.

Deutsche Note	Urteil	ECTS - Definiton	Deutsche Übersetzung
1,0; 1,3	hervorragend	A – excellent	hervorragend
1,7; 2,0	sehr gut	B – very good	sehr gut
2,3; 2,7; 3,0	gut	C – good	gut
3,3	befriedigend	D – satisfactory	befriedigend
3,7; 4,0	ausreichend	E – sufficient	ausreichend
5,0	Nicht bestanden	F – fail	nicht bestanden

(2) Das Ergebnis der Modulprüfung ist der Kandidatin oder dem Kandidaten unverzüglich bekannt zugeben und der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung nach der Bekanntgabe mitzuteilen. Besteht die Modulprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, so errechnet sich die Fachnote aus dem Gewicht der Noten in Leistungspunkten der einzelnen Prüfungsleistungen. Die Modulprüfung ist bestanden, wenn die Leistungen mit „ausreichend“ oder besser bewertet wurden. Ist eine Modulprüfung nicht bestanden oder gilt sie gemäß der §§ 12 und 13 als nicht bestanden, so erteilt die zuständige Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung einen schriftlichen Bescheid, der mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen ist.

(3) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn sämtliche Urteile über die Modulprüfungen im Rahmen der Masterprüfung sowie über die Masterthesis mindestens „ausreichend“ lauten, anderenfalls lautet das Gesamturteil „nicht bestanden“.

(4) Ist die Masterprüfung bestanden, so wird jeweils eine Gesamtnote aus den einzelnen Modulnoten sowie der Note für die Masterthesis gemäß der in dem § 19 festgelegten Gewichtungen gebildet. Der Gesamtnote wird ein Gesamturteil nach folgender Tabelle zugeordnet:

Gesamtnote	Gesamturteil	ECTS-Grad
1,0-1,5	hervorragend	A – excellent
1,6 bis 2,0	sehr gut	B - very good
2,1 bis 3,0	gut	C – good
3,1 bis 3,5	befriedigend	D – satisfactory
3,6 bis 4,0	ausreichend	E – sufficient
4,1 bis 5,0	nicht bestanden	F – fail

(5) Bei der Berechnung der Gesamtnote wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

#### § 10 - Wiederholung von Modulprüfungen

(1) Modulprüfungen im Rahmen der Masterprüfung können in den Prüfungsfächern, in denen sie nicht bestanden wurden, oder gemäß den §§ 12 und 13 als „nicht bestanden“ gelten, grundsätzlich nur einmal wiederholt werden. Der Prüfungsausschuss kann auf begründeten Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten eine zweite Wiederholung einer Modulprüfung genehmigen.

(2) Erste bzw. zweite Wiederholungsprüfungen gemäß Absatz 1 sind als mündliche Prüfungen durchzuführen. Handelt es sich bei einer zu wiederholenden Modulprüfung um eine Modulprüfung in Form einer prüfungsäquivalenten Studienleistung gemäß § 7 (11-13), so ist diese auf Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten in jedem Fall als mündliche Modulprüfung durchzuführen.

(3) Wiederholungsprüfungen sind so bald als möglich, grundsätzlich jedoch spätestens innerhalb eines halben Jahres, abzulegen. Bei Vorliegen von der Kandidatin oder dem Kandidaten nicht zu vertretender Hinderungsgründe ist die Frist entsprechend zu verlängern. Gemäß § 30 (5) BerlHG stellt der jeweils zuständige Fachbereich sicher, dass die Kandidatin oder der Kandidat eine Wiederholungsprüfung spätestens am Beginn des auf die nichtbestandene Modulprüfung folgenden Semesters aufnehmen kann.

(4) Bei einem Studiengang- oder Hochschulwechsel bestimmt der Prüfungsausschuss die Frist, innerhalb der Wiederholungsprüfungen abzulegen sind und entscheidet über ein eventuelles Versäumnis nach § 12. Bei der Festsetzung der Frist werden bereits abgelaufene Zeiten einer Wiederholungsfrist angerechnet.

(5) Für die Wiederholung der jeweils einer Modulprüfung in Form einer prüfungsäquivalenten Studienleistung zugrundeliegenden Leistung gemäß § 7 (10) gelten die vorstehenden Bestimmungen entsprechend. Die Wiederholbarkeit der Masterthesis regelt § 20.

#### § 11 - Rücktritt von Modulprüfungen

(1) Die Kandidatin oder der Kandidat kann die Anmeldung zu einer Modulprüfung ohne Angabe von Gründen zurückziehen, sofern sie oder er dieses der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung sowie der Prüferin oder dem Prüfer spätestens drei Werktage vor dem Prüfungstermin mitteilt.

(2) Nach Ablauf der Frist gemäß Absatz 1 ist ein Rücktritt von der Modulprüfung nur unter Geltendmachen von der Kandidatin oder dem Kandidaten nicht zu vertretender, triftiger Gründe möglich. Diese sind gegenüber dem Prüfungsausschuss über die zuständige Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung in geeigneter Form, im Falle einer Erkrankung durch eine ärztliche Bescheinigung über die Prüfungsunfähigkeit, innerhalb von fünf Werktagen nach dem Prüfungstermin glaubhaft zu machen. Eine Verlängerung der Frist kann durch den Prüfungsausschuss gewährt werden, wenn das rechtzeitige Glaubhaftmachen der triftigen Gründe nachweislich unmöglich war.

#### § 12 - Versäumnis von Modulprüfungen

(1) Versäumt eine Kandidatin oder ein Kandidat den Prüfungstermin oder tritt sie oder er nach Beginn der Prüfung ohne triftigen Grund zurück, so gilt die Modulprüfung in diesem Modul als „nicht bestanden“.

(2) Die für das Versäumnis oder den Rücktritt nach Beginn der Prüfung geltend gemachten Gründe sind über die zuständige Stelle

der Zentralen Universitätsverwaltung dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich anzuzeigen. Der Prüfungsausschuss entscheidet über die Anerkennung der Gründe. Werden die Gründe anerkannt, so wird im Benehmen mit der Kandidatin oder dem Kandidaten ein neuer Termin festgesetzt. Bereits vorliegende Prüfungsergebnisse sind in diesem Fall anzurechnen.

#### § 13 - Täuschung und Ordnungsverstoß

Versucht eine Kandidatin oder ein Kandidat, das Ergebnis einer eigenen Modulprüfung oder dasjenige einer anderen Kandidatin oder eines anderen Kandidaten schuldhaft durch Täuschung zu beeinflussen oder stört sie oder er den ordnungsgemäßen Ablauf der Modulprüfung, so kann sie oder er von der Fortsetzung der Modulprüfung ausgeschlossen werden. Das Urteil über die Prüfung lautet in diesem Falle „nicht bestanden“. Wird eine Kandidatin oder ein Kandidat von der Prüfung ausgeschlossen, kann sie oder er verlangen, dass diese Entscheidung vom Prüfungsausschuss unverzüglich überprüft wird. Wird eine Handlung nach Satz 1 erst nach Abschluss der Prüfung bekannt, gilt § 16 (1) entsprechend.

#### § 14 - Anrechnung von Studienzeiten, Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen

(1) Studienzeiten und nach Inhalt und Umfang gleichwertige, anderweitig erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen werden gemäß § 6 der Ordnung der Technischen Universität Berlin über die Rechte und Pflichten der Studentinnen und Studenten als Studien- und Prüfungsleistungen anerkannt. Der Fakultätsrat legt auf Vorschlag des Prüfungsausschusses fest, bei welchen Studiengängen es sich um gleiche oder gleichartige handelt.

(2) Kann die Gleichwertigkeit anderweitig erbrachter Studien- und Prüfungsleistungen gemäß § 6 der Ordnung der Technischen Universität über die Rechte und Pflichten der Studentinnen und Studenten nicht festgestellt werden, so bestimmt der Prüfungsausschuss, ob eine Ergänzungsprüfung abzulegen ist.

(3) Ergänzungsprüfungen dienen allein der Feststellung, ob eine Studentin oder ein Student die zu fordernden Mindestkenntnisse in dem betreffenden Prüfungsfach besitzt (Kenntnisprüfung mit mindestens ausreichendem Erfolg). Sie werden dann auferlegt, wenn die Gleichwertigkeit nicht festgestellt werden kann. Ergänzungsprüfungen sind mündlich durchzuführen und erfordern keine Studienleistungen. Lautet das Urteil über die Leistungen in der Ergänzungsprüfung „nicht bestanden“, ist sie als reguläre Modulprüfung abzulegen.

(4) Für die Anmeldung zu Ergänzungsprüfungen und deren Durchführung gelten die §§ 6 und 7 entsprechend.

#### § 15 - Bescheinigungen, Zeugnisse, Masterurkunde

(1) Nach dem erfolgreichen Abschluss der Masterprüfung wird unverzüglich ein Zeugnis von der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung ausgestellt. Im Zeugnis werden aufgeführt:

1. der Name des Studienganges,
2. die Namen der Module und der Prüfer,
3. der Umfang der Prüfungsfächer in SWS und in Credit Points,
4. die Noten der und die Urteile über die Modulprüfungen,
5. das Thema und die Note der sowie das Urteil über die Masterthesis.

Das Zeugnis enthält weiterhin das Gesamturteil gemäß § 9 (4). Wurden gemäß § 13 anderweitig erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen anerkannt, so wird dieses im Zeugnis kenntlich gemacht.

(2) Das Zeugnis wird mit Datum des Tages ausgestellt, an dem der letzte Teil der Masterprüfung erbracht wurde. Es wird von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und trägt das Siegel der Technischen Universität Berlin.

(3) Zusätzlich zum Zeugnis über die Masterprüfung wird mit gleichem Datum eine Urkunde über die Verleihung des akademischen Grades „Master of Science in Process, Energy, and Environmental Systems Engineering“ von der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung ausgestellt. Die Urkunde wird von der Präsidentin bzw. vom Präsidenten der Technischen Universität Berlin und der Dekanin bzw. dem Dekan der Fakultät III – Prozesswissenschaften - oder von deren Vertreterinnen bzw. Vertretern unterzeichnet, mit dem Siegel der Technischen Universität Berlin versehen sowie mit der Angabe der Studien- und der Prüfungsordnung, nach denen der Master verliehen wird

(4) Das Zeugnis über die Masterprüfung und die Masterurkunde enthalten die Angabe, daß die Prüfung entsprechend den Bestimmungen dieser Prüfungsordnung abgelegt worden ist.

(5) Mit der Aushändigung der Masterurkunde wird die Berechtigung zur Führung des jeweiligen akademischen Grades gemäß § 2 erworben.

(6) Bescheinigungen über das erfolgreiche Ablegen von Prüfungsleistungen werden von der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung ausgestellt.

(7) Bescheinigungen über das erfolgreiche Ablegen von Studienleistungen werden von der oder dem für die Durchführung der betreffenden Lehrveranstaltung Verantwortlichen ausgestellt.

(8) Hat die Kandidatin oder der Kandidat die Masterprüfung endgültig nicht bestanden, wird ihr oder ihm auf Antrag von der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung eine Bescheinigung ausgestellt, die die Angaben gemäß Absatz 1 sowie die noch fehlenden Teile der Masterprüfung enthält und erkennen lässt, dass die Masterprüfung endgültig nicht bestanden ist.

(9) Zeugnis, Masterurkunde und Bescheinigungen werden auf Antrag in englischer Sprache ausgestellt.

(10) Zeugnis und Urkunde werden nur ausgestellt, wenn mindestens 50% der Studienleistungen (Studienleistungen im Umfang von 60 credit-points) an der TU Berlin erbracht wurden.

(11) Es wird vom Prüfungsausschuss ein Diploma-Supplement in englischer Sprache ausgestellt.

#### § 16 - Ungültigkeit von Modulprüfungen und der Masterprüfung

(1) Wird eine Täuschung oder ein Ordnungsverstoß gemäß § 13 erst nach Aushändigen des Zeugnisses bekannt, so kann der Prüfungsausschuss im Benehmen mit dem Fakultätsrat nachträglich die betreffenden Noten entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zur Masterprüfung oder einer Modulprüfung im Rahmen der Masterprüfung nicht erfüllt, ohne dass die Kandidatin oder der Kandidat täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigen des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat die Kandidatin oder der Kandidat die

Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, so entscheidet der Prüfungsausschuss im Benehmen mit dem Fakultätsrat über die Gültigkeit oder Ungültigkeit der Zulassung zur Masterprüfung.

(3) Das unrichtige Zeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls ein neues auszustellen. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren nach Ausstellen des Zeugnisses ausgeschlossen.

(4) Die vorstehenden Regelungen gelten für Bescheinigungen gemäß § 14 (2) und § 15 (6) bis (8) entsprechend.

(5) Die gesetzlichen Bestimmungen über die Entziehung eines akademischen Grades bleiben unberührt.

#### § 17 - Befugnis zur Datenverarbeitung und Einsicht in die Prüfungsakten

(1) Der Prüfungsausschuss ist befugt, die in dieser Prüfungsordnung aufgeführten personenbezogenen Daten für die Erfüllung der ihm zugewiesenen Aufgaben im erforderlichen Umfang zu verarbeiten. Die Übermittlung ist nur aufgrund einer besonderen Rechtsvorschrift zulässig. Der Prüfungsausschuss kann eine anonymisierte Geschäftsstatistik führen.

(2) Prüfungsunterlagen werden in Prüfungsakten geführt. Diese werden von der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung bearbeitet.

(3) Prüfungsunterlagen mit Ausnahme der

- Nachweise über Studienleistungen,
- Ergebnisse von Modulprüfungen,
- Prüfungsbögen,
- Zeugnisse,
- begutachteten Studienarbeit und Masterthesis

sowie anderer den vorstehend genannten gleichgestellte Unterlagen sind nach drei Jahren zu vernichten.

(4) Innerhalb dreier Jahre nach Abschluss einer Modulprüfung wird der Kandidatin oder dem Kandidaten auf Antrag in angemessener Frist Einsicht in ihre oder seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, die darauf bezogenen Gutachten der Prüferinnen und Prüfer und in die Prüfungsprotokolle gewährt. Im übrigen gilt das Verwaltungsverfahrensgesetz von Berlin.

#### § 18 - Zulassungsvoraussetzungen und -verfahren

(1) Die Studentin oder der Student stellt mit der Anmeldung zur ersten Modulprüfung im Rahmen der Masterprüfung bei der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung einen Antrag auf Zulassung zur Masterprüfung (Zulassungsantrag). Dem Zulassungsantrag ist eine Erklärung der Studentin oder des Studenten beizufügen, dass ihr oder ihm diese Prüfungsordnung sowie die Studienordnung bekannt sind.

(2) Die Erfüllung der Studienvoraussetzungen gemäß §2 der zugehörigen Studienordnung ist grundsätzlich Voraussetzung für die Zulassung zur Masterprüfung.

(3) Ein Anspruch auf Zulassung zur Masterprüfung besteht nur dann, wenn der Prüfungsanspruch der Studentin oder des Studenten nicht erloschen ist. Das Vorliegen dieser Voraussetzung ist gegenüber der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung schriftlich zu erklären.

(4) Der Prüfungsausschuss entscheidet aufgrund des Zulassungsantrages über die Zulassung zur Masterprüfung.

(5) Die Anmeldung zu einer Modulprüfung kann erfolgen, wenn alle erforderlichen Lehrveranstaltungen besucht worden sind.

(6) Für die Anmeldung zur Masterthesis im Rahmen der Masterprüfung ist folgender Nachweis über Studienleistungen erforderlich:

- Die Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme am Modul „Interkulturelle Kompetenz“
- Die Bescheinigung über ein erfolgreich absolviertes Industriepraktikum.

## § 19 - Umfang der Masterprüfung

(1) Die Masterprüfung besteht aus folgenden Prüfungsleistungen:

- a) Mündliche oder schriftliche Modulprüfungen in den Modulen Prozess-Synthese (Umfang 12 Credit-points), Prozesssimulation (12 Credit-points), Prozessführung (15 Credit-points), Optimierung (12 Credit-points) sowie prüfungsäquivalente Studienleistungen in den Modulen Management (18 Credit-points) und Interkulturelle Kompetenz (16 Credit-points).
- b) Die Bescheinigung über ein erfolgreich absolviertes Industriepraktikum gemäß § 4 (2) der zugehörigen Studienordnung.
- c) Eine Masterthesis zu einem der Prüfungsmodule Prozess-Synthese, Prozesssimulation, Prozessführung, Optimierung.

(2) Die Masterthesis soll am Ende des Studiums nach Abschluss aller Modulprüfungen durchgeführt werden.

(3) Zur Ermittlung einer zusammengefassten Note oder der Gesamtnote werden die jeweiligen Noten mit der Anzahl der zugehörigen Leistungspunkte multipliziert, dann addiert und durch die Summe der einbezogenen Leistungspunkte dividiert. Bei der Ausweisung des Notenwertes wird nur die erste Stelle hinter dem Komma berücksichtigt.

## § 20 - Masterthesis

(1) Die Masterthesis ist Teil der Masterprüfung. Sie ist über die zuständige Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung beim Prüfungsausschuss zu beantragen. Dabei hat die Kandidatin oder der Kandidat das Recht, eine Betreuerin oder einen Betreuer zu wählen sowie ein Thema vorzuschlagen. Die Masterthesis kann von jeder Prüfungsberechtigten oder von jedem Prüfungsberechtigten betreut werden.

(2) Das Thema der Masterthesis muss in einem inhaltlichen Zusammenhang mit der dem Studiengang Process, Energy, and Environmental Systems Engineering zugrundeliegenden Thematik stehen. Das Thema beinhaltet eine Aufgabenstellung, die von der Kandidatin oder dem Kandidaten selbständig unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden innerhalb der gemäß Absatz 4 vorgesehenen Bearbeitungsfrist abschließend bearbeitet werden kann. Art und Umfang der erwarteten Arbeitsergebnisse werden im Rahmen der Aufgabenstellung skizziert.

(3) Der Prüfungsausschuss gibt auf Vorschlag der Betreuerin oder des Betreuers nach Rücksprache mit der Kandidatin oder dem Kandidaten das Thema über die zuständige Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung aus und macht den Ausgabezeitpunkt ak-

tenkundig. Er achtet dabei im Rahmen seiner Möglichkeiten auf die Gleichwertigkeit der Themen und darauf, ob die Masterthesis in der vorgesehenen Frist abgeschlossen werden kann.

(4) Die Bearbeitungsfrist beträgt vier Monate. Der Prüfungsausschuss kann auf Antrag des Studierenden und nach Anhörung der bzw. des Betreuenden die Bearbeitungszeit in begründeten Einzelfällen verlängern.

(5) Das Thema der Masterthesis kann einmal zurückgegeben werden, jedoch nur innerhalb der ersten zwei Monate der Bearbeitungszeit.

(6) Die Masterthesis ist mit einer Erklärung der Kandidatin oder des Kandidaten darüber zu versehen, dass sie oder er die Masterthesis eigenhändig angefertigt hat. Zugleich ist anzugeben, welche Quellen benutzt wurden. Entlehnungen aus anderen Arbeiten sind kenntlich zu machen.

(7) Die Masterthesis kann in deutscher oder in englischer Sprache verfasst werden. Sie muss jedoch eine kurze Zusammenfassung in der jeweils anderen Sprache enthalten.

(8) Nach ihrer Fertigstellung ist die Masterthesis in zweifacher Ausfertigung bei der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung fristgemäß einzureichen, die den Abgabezeitpunkt aktenkundig macht und sie zur Begutachtung und Bewertung weiterleitet. Eine nicht fristgemäß eingereichte Masterthesis wird mit der Note 5,0 sowie mit dem Urteil „nicht ausreichend“ bewertet. Werden für das nicht fristgemäße Einreichen triftige Gründe geltend gemacht, gilt § 12 (2) entsprechend.

(9) Die Masterthesis ist in der Regel von der Betreuerin oder dem Betreuer sowie einer weiteren prüfungsberechtigten Gutachterin oder einem weiteren prüfungsberechtigten Gutachter zu bewerten. Eine oder einer von beiden muss eine Professorin oder ein Professor oder eine habilitierte akademische Mitarbeiterin oder ein habilitierter akademischer Mitarbeiter sein. Die zweite Gutachterin oder der zweite Gutachter wird vom Prüfungsausschuss auf Vorschlag der Kandidatin oder des Kandidaten bestellt. Innerhalb von dreißig Werktagen nach Abgabe der Masterthesis ist eine Note sowie ein Urteil gemäß der Tabelle in § 8 (1) festzusetzen und der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung mitzuteilen. Bei unterschiedlicher Bewertung durch die Gutachterinnen und Gutachter sucht der Prüfungsausschuss eine Einigung zwischen den Gutachterinnen und Gutachtern herbeizuführen; gegebenenfalls unter Zuhilfenahme einer weiteren Gutachterin oder eines weiteren Gutachters; die Note sowie das Urteil wird in diesem Fall von den Professorinnen und Professoren des Prüfungsausschusses festgelegt.

(10) Wird die Masterthesis mit „nicht ausreichend“ beurteilt oder gilt sie gemäß den §§ 12 und 13 als „nicht bestanden“, so kann sie einmal wiederholt werden, wobei eine Rückgabe des Themas gemäß Absatz 5 nur zulässig ist, wenn die Kandidatin oder der Kandidat bei der Anfertigung der ersten Masterthesis von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hatte.

(11) Die begutachtete Masterthesis wird der Verfasserin oder dem Verfasser nach Abschluss der Masterprüfung auf Antrag zeitweilig zur Verfügung gestellt. Sie wird der Verfasserin oder dem Verfasser nach Ablauf von drei Jahren seit dem Tage der Abgabe zurückgegeben, sofern diese oder dieser die Rückgabe beantragt hat. Eine frühere Rückgabe ist nur auf begründeten Antrag mit Zustimmung des Prüfungsausschusses möglich. Bei Rückforderung der Masterthesis durch die Verfasserin oder den Verfasser behält sich die Technische Universität Berlin vor, ein Exemplar zur eigenen Verwendung einzubehalten. Hat die Verfasserin oder der Verfasser innerhalb der drei Jahre keinen Antrag auf Rückgabe erteilt, verfügt die Technische Universität Berlin über die Masterthesis nach eigenem Ermessen.

(12) Eine Masterthesis kann von mehreren Studierenden gemeinsam angefertigt werden (Gruppen-Masterthesis). Dabei muss der von jedem Einzelnen zu leistende Beitrag in der Aufgabenstellung eindeutig abgegrenzt und der geleistete Anteil in der späteren Masterthesis eindeutig erkennbar sein. Bei der Gruppen-Masterthesis wird die Note individuell festgesetzt (keine Gruppennote).

### **III. Schlussbestimmungen**

#### **§ 21 - Inkrafttreten**

Diese Prüfungsordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der Technischen Universität Berlin in Kraft.

