

# **Technische Universität Ilmenau**

## **Prüfungsordnung**

### **– Besondere Bestimmungen –**

für den

### **Studiengang Mathematik**

mit dem Abschluss „Bachelor of Science“

- In der Fassung der Ersten Änderung vom 19.02.2009 -

Gemäß § 3 Abs. 1 in Verbindung mit § 34 Abs. 3 des Thüringer Hochschulgesetzes (ThürHG) vom 21. Dezember 2006 (GVBl. S. 601) erlässt die Technische Universität Ilmenau (nachstehend „Universität“ genannt) auf der Grundlage der Prüfungsordnung – Allgemeine Bestimmungen – für Studiengänge mit dem Studienabschluss „Bachelor of Science / Bachelor of Arts“ (BPO-AB) der Universität, veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nr. 18/2005, in der jeweils geltenden Fassung, folgende Prüfungsordnung - Besondere Bestimmungen - für den Studiengang Mathematik mit dem Abschluss „Bachelor of Science“.

Der Rat der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften hat diese Erste Änderung am 16. Dezember 2008 beschlossen. Der Senat hat sie am 03. Februar 2009 befürwortet. Der Rektor hat sie am 19. Februar 2009 genehmigt. Sie wurde dem Thüringer Kultusministerium mit Schreiben vom 19. Februar 2009 angezeigt.

## **Inhaltsverzeichnis**

### **§ 1 Allgemeines**

### **§ 2 Regelstudienzeit, Studienaufbau, Lehrangebot**

### **§ 3 Prüfungen, Fristen und Zulassungen**

### **§ 4 Freiversuche und Wiederholbarkeit von Prüfungen**

### **§ 5 Bachelor-Arbeit**

### **§ 6 In-Kraft-Treten**

## § 1 Allgemeines

- (1) Diese Prüfungsordnung regelt auf der Grundlage der Prüfungsordnung – Allgemeine Bestimmungen – für Studiengänge mit dem Studienabschluss „Bachelor of Science / Bachelor of Arts“ (BPO-AB), veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nr. 18/2005, den Inhalt der Prüfungsleistungen im Studiengang. Diese Ordnung ergänzt und – soweit zulässig – ersetzt die Regelungen der BPO-AB.
- (2) Alle Personen- und Funktionsbezeichnungen in dieser Ordnung gelten für Männer und Frauen in gleicher Weise.

## § 2 Regelstudienzeit, Studienaufbau, Lehrangebot

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt 6 Semester. Die Semester 1 – 6 sind für Lehrveranstaltungen vorgesehen. Im 6. Semester ist die Bachelor-Arbeit anzufertigen und in einem Kolloquium zu verteidigen. (§ 6 der Studienordnung für den Studiengang Mathematik mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ – StOBa) .
- (2) Für einen erfolgreichen Abschluss sind 180 Leistungspunkte (LP) entsprechend dem ECTS (European Credit Transfer System) zu erwerben.
- (3) Lehrumfang und –inhalte der einzelnen Module sind in der StOBa geregelt.
- (4) Die Universität verleiht den Studierenden, die die in dieser Ordnung vorgeschriebenen Prüfungsleistungen erfolgreich abgelegt haben, auf Vorschlag der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften den akademischen Grad  
Bachelor of Science (B.Sc.)  
als ersten berufsqualifizierenden Abschluss.

## § 3 Prüfungen, Fristen und Zulassungen

- (1) Die zu erbringenden Prüfungsleistungen in mathematischen Modulen sind in Anlage 1 bezüglich Prüfungsart, Dauer und Abschlusssemester aufgelistet.
- (2) Die zu erbringenden Prüfungsleistungen im Modul Wissenschaftliches Rechnen sind in Anlage 1 bezüglich Prüfungsart, Dauer und Abschlusssemester aufgelistet. Bei der Anmeldung zur Prüfung für das Wahlpflichtmodul Praktische Informatik benennt der Kandidat zwei Lehrgebiete im Gesamtumfang von mindestens 8 LP. Die Lehrgebiete können aus den im Katalog Informatik aufgeführten Fächern gewählt werden. Andere Fächerkombinationen bedürfen der Bestätigung durch den Prüfungsausschuss. Die Prüfungen für Praktische Informatik sind spätestens im 6. Semester abzulegen.
- (3) Die zu erbringenden Prüfungsleistungen für das Modul Nichtmathematisches Anwendungsfach haben einen Umfang von 20 LP. Bei der Anmeldung für nichtmathematische Anwendungsfächer benennt der Kandidat das Fach der gewählten Fachkombination aus dem Wahlpflichtkatalog Nichtmathematisches Anwendungsfach, das Gegenstand der jeweiligen Prüfungsleistung sein soll.

Andere Fachkombinationen bedürfen der Genehmigung durch den Prüfungsausschuss.

- (4) Der Nachweis über die erfolgreiche Teilnahme am Studium Generale sowie an der Sprachausbildung ist bis zur Verteidigung der Bachelor-Arbeit vorzulegen (vgl. § 5(4)).
- (5) Die Anlage 1 zu dieser Ordnung regelt, in welchen Fächern Vorleistungen (VL) für die Zulassung zu einer Prüfungsleistung zu erbringen sind. Art und Form der Vorleistungen werden durch den Lehrverantwortlichen bis zwei Wochen nach Beginn der zu dieser Prüfungsleistung zugehörigen Lehrveranstaltungen bekannt gegeben. Bei erbrachter Vorleistung stellt der Lehrende einen Leistungsnachweis aus.
- (6) Bei der Anmeldung zu einer Prüfung hat der Studierende die für eine Zulassung erforderlichen Vorleistungen (VL) nachzuweisen.

#### **§ 4 Freiversuche und Wiederholbarkeit von Prüfungen**

- (1) Die Freiversuchsregelung gemäß § 7 der BPO-AB kann auf zwei der im § 3 aufgeführten Prüfungsleistungen angewendet werden. Bis einschließlich der Prüfungsleistungen des 4. Semesters der Regelstudienzeit ist davon nur ein Freiversuch möglich. Der Studierende kann bis spätestens vier Wochen nach dem Ablegen einer mündlichen Prüfungsleistung und bis zwei Wochen nach Beginn des Folgesemesters nach dem Ablegen einer schriftlichen Prüfungsleistung die Freiversuchsregelung für die betreffende Prüfungsleistung beantragen.
- (2) Die Anzahl der zweiten Wiederholungsprüfungen beträgt 9 (neun).

#### **§ 5 Bachelor-Arbeit**

- (1) Die Anfertigung der Bachelor-Arbeit beginnt in der Regel in der 7. Woche des 6. Semesters und soll bis zum Ende des 6. Semesters abgeschlossen sein. Der Arbeitsaufwand für die Bachelor-Arbeit beträgt ca. 360 Stunden zuzüglich eines Bachelor-Seminars im Umfang von 2 SWS.
- (2) Will der Studierende die Bachelor-Arbeit außerhalb des Institutes für Mathematik bearbeiten, hat er dem Antrag auf Zulassung hinzuzufügen:
  1. bei einer Bachelor-Arbeit außerhalb der Universität:
    - die Zustimmung der gewünschten Einrichtung unter Angabe eines betrieblichen Betreuers, der mindestens einen Bachelor-Grad erworben hat
    - eine Betreuererklärung eines Professors des Institutes für Mathematik
  2. bei einer Bachelor-Arbeit an anderen Fakultäten der Universität:
    - Betreuererklärung eines Professors der gewünschten Fakultät
    - Zustimmung eines Professors des Institutes für Mathematik.

- (3) Die Verteidigung der Arbeit erfolgt in einer mündlichen Prüfung (Kolloquium), die von zwei Prüfern bewertet wird, durch einen Vortrag von höchstens zwanzig Minuten mit anschließender Diskussion.
- (4) Studierende werden erst dann zum Kolloquium zugelassen, wenn sie alle anderen in den Anlagen zu dieser Ordnung aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen erbracht haben.
- (5) Für die bestandene Bachelor-Arbeit erhält der Studierende 14 Leistungspunkte.
- (6) Die Gesamtnote der Bachelor-Arbeit ergibt sich zu je einem Drittel aus den Noten der beiden Gutachten und der Note für die Verteidigung. Erfolgt die Bewertung durch drei Gutachter, so geht der Mittelwert der Noten der Gutachten mit dem Gewicht 2(zwei) und die Verteidigung mit dem Gewicht 1(eins) ein.

## § 6 In-Kraft-Treten

Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Verkündungsblatt der Universität in Kraft. Sie gilt für alle ab dem Wintersemester 2009/2010 neu immatrikulierten Studierenden.

Anlage 1: Prüfungsleistungen

Ilmenau, 19.02.2009

gez.

Univ.-Prof. Dr. rer. nat. habil.

Dr. h.c. Prof. h.c. Peter Scharff

Rektor

## Anlage 1: Prüfungsleistungen

Module / Fächer	Art, Form und Dauer [min]/ Umfang der Prüfungen und Studienleistungen / erstmalig abzulegen bis Ende Semester			Gewicht für PL	Modulgewicht	Fachsemester						Summe LP
	S, VL	Art, Dauer	bis Sem.			1.	2.	3.	4.	5.	6.	
						LP	LP	LP	LP	LP	LP	
<b>Mathematische Grundlagenfächer</b>												
<b>Modul: Analysis 1/2</b>	<b>MP</b>	<b>mPL30</b>	<b>2</b>	<b>17</b>	<b>17</b>							<b>17</b>
Analysis 1	VL1		1			8						
Analysis 2	VL2		2				9					
<b>Modul: Analysis 3/4</b>	<b>MP</b>	<b>mPL30</b>	<b>4</b>	<b>17</b>	<b>17</b>							<b>17</b>
Analysis 3	VL3		3					8				
Analysis 4	VL4		4						9			
<b>Modul: Algebra</b>	<b>MP</b>				<b>25</b>							<b>25</b>
Lineare Algebra 1	VL1					11						
Lineare Algebra 2	VL2	mPL45	2	19			8					
Algebra	VL3	mPL30	3	6				6				
<b>Modul: Proseminar Mathematik</b>												<b>2</b>
Proseminar Mathematik	Sb	Vortrag, Skript	4						2			
<b>Mathematische Anwendungsfächer</b>												
<b>Modul: Numerische Mathematik</b>	<b>MP</b>				<b>14</b>							<b>14</b>
Numerische Mathematik 1	VL3							4				
Numerische Mathematik 2	VL4	sPL90	4	10					6			
Numerische Mathematik 3	VL5	mPL30	5	4						4		
<b>Modul: Stochastik</b>	<b>MP</b>				<b>11</b>							<b>11</b>
Wahrscheinlichkeitsrechnung	VL4	mPL30	4	7				7				
Mathematische Statistik	VL5	mPL30	5	4						4		
<b>Modul: Angewandte Analysis</b>	<b>MP</b>	<b>mPL30</b>	<b>6</b>		<b>4</b>							<b>4</b>
Angewandte Analysis	VL5									4		
<b>Modul: Operations Research (OR)</b>	<b>MP</b>				<b>11</b>							<b>11</b>
Einführung in OR und lineare Optimierung	VL2	mPL30	2	5			5					
Nichtlineare Optimierung	VL5	mPL30	6	6						6		
<b>Modul: Diskrete Mathematik</b>	<b>MP</b>				<b>8</b>							<b>8</b>
Einführung in diskrete Mathematik	VL3	mPL30	3	4				4				
Graphen und Algorithmen	VL5	mPL30	6	4						4		
<b>Modul: Wahlpflichtveranstaltung (Wahlpflicht)</b>	<b>MP</b>	<b>mPL30</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>							<b>4</b>
Wahlpflichtveranstaltung lt. Katalog Wahlpflicht Mathematik	VL6										4	
<b>Modul: Modellbildung</b>												<b>4</b>

Prüfungsordnung Besondere Bestimmungen für den Studiengang Mathematik mit dem Abschluss "Bachelor of Science"  
Neubekanntmachung, 1. Änderung

Modellbildung	S		6									4
---------------	---	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Prüfungsordnung Besondere Bestimmungen für den Studiengang Mathematik mit dem Abschluss "Bachelor of Science"  
Neubekanntmachung, 1. Änderung

Module / Fächer	Art, Form und Dauer [min]/ Umfang der Prüfungen und Studienleistungen / erstmalig abzulegen bis Ende Semester	Gewicht für PL	Modulgewicht	Fachsemester						Summe LP
				1. LP	2. LP	3. LP	4. LP	5. LP	6. LP	
<b>Informatik</b>										
<b>Modul: Wissenschaftliches Rechnen (WR) Grundlagen</b>	<b>MP</b>									<b>14</b>
WR Grundlagen 1	VL1	mPL30	1	8	8					
WR Grundlagen 2	VL2	sPL90	2	6	6					
<b>Modul: Praktische Informatik (Wahlpflicht im Umfang von 8 LP gemäß Katalog Praktische Informatik)</b>	<b>MP</b>									<b>8</b>
1. u.2. Wahlfach gemäß Katalog Praktische Informatik		2 PL	6.	s. Katalog				4	4	
<b>Nichmathematisches Anwendungsfach</b>										
<b>Modul: Nichtmathematisches Anwendungsfach (NAF) (Wahlpflicht gemäß Katalog Nichtmathematisches Anwendungsfach)</b>	<b>MP</b>									<b>20</b>
4 - 6 Wahlfächer je nach Katalogauswahl in der Regel ab 3. Semester ( LP hier mittlere Verteilung)	(S)	4-6 PL	6	s. Katalog			7	7	3	3
<b>Softskills</b>										
<b>Modul: Softskills</b>										<b>7</b>
Studium generale (Wahlpflicht)	S		6		2	2				
Literaturrecherche etc., (Wahlpflicht)	S		6					1		
Fachsprache (Wahlpflicht)	S		6		2					
<b>Bachelorarbeit</b>										
<b>Modul: Bachelorarbeit</b>	<b>MP</b>									<b>14</b>
Bachelor Seminar	S	Referat	6						2	
Bachelorarbeit mit Kolloquium	360h / Koll.20	sPL / mPL	6						12	
<b>Summe</b>					<b>31</b>	<b>30</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>29</b>
										<b>180</b>

**Legende**

Modulprüfung ggf. nach Gewicht aus PL generiert	<b>MP</b>
mündliche Prüfungsleistung 30 Minuten	mPL30
schriftliche Prüfungsleistung 90 Minuten	sPL90
Prüfungsleistung (siehe zugehöriger Katalog)	PL
Studienleistung	S
benotete Studienleistung	Sb
Vorleistungen gemäß PO-BB §3(5) im Semester 3	VL3