

Verwaltungshandbuch – Teil 1  
A-Rundschreiben

ohne FME

Studienordnungen 1.5

veröffentlicht am: 01.09.09

**Fakultät für Mathematik**

**Studienordnung**

**für den Bachelorstudiengang**

**Mathematik**

**mit den Studienrichtungen**

**Mathematik**

**Computermathematik**

**Technomathematik**

**Wirtschaftsmathematik**

**vom**

**03. Juni 2009**

Aufgrund des Hochschulgesetzes des Landes Sachsen-Anhalt (HSG-LSA) in der Fassung der Bekanntmachung vom 12.05.2004 (GVBl. LSA S. 255), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes zur Neuordnung des Landesdisziplinarrechts vom 21.03.2006 (GVBl. LSA S. 102ff) hat die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg folgende Satzung erlassen:

## **Inhaltsverzeichnis**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziel des Studiums
- § 3 Akademischer Grad
- § 4 Zulassungsvoraussetzungen
- § 5 Studiendauer, Studienbeginn
- § 6 Umfang des Studiums
- § 7 Studieninhalte
- § 8 Studienaufbau
- § 9 Arten der Lehrveranstaltungen
- § 10 Studienfachberatung
- § 11 In-Kraft-Treten

### **Anlagen**

Regelstudienplan

Modulbelegungen

## **§ 1**

### **Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der gültigen Prüfungsordnung das Ziel, den Inhalt und den Aufbau des Studiums für den Bachelor-Studiengang Mathematik (mit den Studienrichtungen Mathematik, Computermathematik, Technomathematik, Wirtschaftsmathematik) an der Fakultät für Mathematik der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg.

## **§ 2**

### **Ziel des Studiums**

(1) Der Bachelor-Studiengang Mathematik (mit den Studienrichtungen Mathematik, Computermathematik, Technomathematik, Wirtschaftsmathematik) führt die Studierenden zu einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss und befähigt sie zur Aufnahme eines Master-Studiums auf dem Gebiet der Mathematik oder verwandter Gebiete. Das Studium soll den Studierenden grundlegende Fachkenntnisse, Fähigkeiten und Methoden vermitteln, die es ihnen ermöglichen, Mathematik in der Berufspraxis kompetent und verantwortungsvoll einzusetzen und häufig wechselnde Aufgaben zu bewältigen.

Die Absolventen und Absolventinnen des Studiengangs

- sind mit grundlegenden Begriffen und Inhalten in wesentlichen mathematischen Teildisziplinen vertraut,
- können mathematische Methoden und Verfahren anwenden,
- verfügen über Abstraktionsvermögen und die Fähigkeit zu logischem Denken,
- sind in der Lage, komplexe Zusammenhänge zu erfassen und zu strukturieren,
- können technische, wirtschaftliche, wissenschaftliche bzw. organisatorische Probleme analysieren und effiziente Lösungsmethoden entwickeln,
- sind vertraut im Umgang mit Fachliteratur und können sich selbstständig in neue Wissensgebiete einarbeiten,
- verfügen über Grundkenntnisse in der Programmierung und im Umgang mit mathematischer Software,
- besitzen Grundkenntnisse in einem mit mathematischen Methoden arbeitenden Anwendungsfach,
- sind in der Lage, eine umfangreichere mathematische Aufgabenstellung eigenständig zu bearbeiten (Bachelor-Arbeit),
- können mathematische Probleme und deren Lösung kompetent und verständlich darstellen,
- können innerhalb eines interdisziplinären Teams arbeiten.

Daraus ergeben sich vielfältige Einsatzmöglichkeiten u.a. in der Industrie, in Medizin und Pharmazie, im Bereich Banken und Versicherungen, in der öffentlichen Verwaltung, in der Unternehmensberatung oder im IT-Bereich. Dabei können mögliche spätere berufliche Interessen bereits in der eigenverantwortlichen individuellen Studienplanung durch die Wahl des Anwendungsfaches bzw. der Studienrichtung berücksichtigt werden.

(2) Es wird empfohlen, im Laufe des Studiums ein fachbezogenes Praktikum außerhalb der Universität zu absolvieren.

(3) Die in den Pflichtmodulen erworbenen fachspezifischen Grundlagen sollen in Wahlpflichtmodulen vertieft und erweitert werden.

(4) Die Studierenden entwickeln ihre Fähigkeiten zur Kommunikation, zur überzeugenden mündlichen und schriftlichen Darstellung und Präsentation komplexer Sachverhalte sowie zur Konfliktbewältigung integriert in den Lehrveranstaltungen.

(5) Den Studierenden wird die Mitarbeit in den Gremien der Selbstverwaltung der Universität und in den Organen der Studentenschaft empfohlen.

### **§ 3**

#### **Akademischer Grad**

Nach bestandenen Prüfungen verleiht die Otto-von-Guericke-Universität für den Abschluss im Bachelor-Studiengang Mathematik (mit den Studienrichtungen Mathematik, Computermathematik, Technomathematik, Wirtschaftsmathematik) den akademischen Grad

**“Bachelor of Science”**

abgekürzt: **“B. Sc.”**.

### **§ 4**

#### **Zulassungsvoraussetzungen**

Die Zulassungsvoraussetzungen zu einem Studium, welches zu einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss führt, sind im Hochschulgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (HSG LSA) geregelt.

## **§ 5**

### **Studiendauer, Studienbeginn**

Das Studium ist in der Weise gestaltet, dass es einschließlich der Bachelor–Arbeit mit dem Kolloquium in der Regelstudienzeit von 6 Semestern abgeschlossen werden kann.

Das Lehrangebot ist auf einen Studienbeginn im Wintersemester ausgerichtet.

## **§ 6**

### **Umfang des Studiums**

(1) Der Umfang des Studiums beträgt 6 Semester. Der Studienaufwand des oder der Studierenden für diesen Zeitraum entspricht 180 Leistungspunkten (LP). Für den Erwerb eines Leistungspunktes wird ein durchschnittlicher Arbeitsaufwand von 30 Stunden zugrunde gelegt.

(2) Für den erfolgreichen Abschluss des Studiums ist neben dem Bestehen der aus dem Prüfungsplan zur Prüfungsordnung ersichtlichen Prüfungen das Anfertigen einer Bachelor–Arbeit einschließlich Kolloquium erforderlich. Die Bachelor–Arbeit und das Kolloquium entspricht einem Aufwand von 12 Leistungspunkten.

(3) Der zeitliche Rahmen ist dem anliegenden Regelstudienplan zu entnehmen.

## **§ 7**

### **Studieninhalte**

(1) Die für einen erfolgreichen Abschluss des Studiums geforderten Module einschließlich der Modulprüfungen sind in der Prüfungsordnung vorgeschrieben. Bei der Wahl bestimmter Studienrichtungen sind Bedingungen an die Belegung der Module zu beachten. Die empfohlene Verteilung der Module auf die Semester und die Anzahl der Leistungspunkte sind dem anliegenden Regelstudienplan zu entnehmen.

(2) Die nachzuweisenden Prüfungsleistungen bestehen aus den Modulprüfungen und der Bachelor–Arbeit mit dem Kolloquium. Die Anzahl und die Art der Prüfungen sind in der Prüfungsordnung festgelegt. Es wird studienbegleitend geprüft.

(3) Die Bachelor–Arbeit ist eine selbstständige wissenschaftliche Arbeit, die in schriftlicher Form einzureichen und in einem Kolloquium zu verteidigen ist. Dabei

soll der oder die Studierende zeigen, dass er oder sie innerhalb einer vorgegebenen Frist eine Aufgabenstellung aus dem Fachgebiet selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden bearbeiten kann.

## **§ 8**

### **Studienaufbau**

(1) Das Lehrangebot umfasst Pflichtmodule und Wahlpflichtmodule. Die Lehrenden legen eigenverantwortlich im Rahmen geltender Bestimmungen die fachspezifisch ausgewogenen Anteile der verschiedenen Lehrformen ihrer Module fest.

(2) Als Pflichtmodule werden alle Module bezeichnet, die nach Prüfungs- und Studienordnung für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlich sind.

(3) Als Wahlpflichtmodule werden alle Module bezeichnet, die die Studierenden nach Maßgabe der Prüfungs- und Studienordnung aus einer bestimmten Anzahl von Modulen auszuwählen haben. Sie ermöglichen, im Rahmen der gewählten Studienrichtung, individuellen Neigungen und Interessen nachzugehen sowie fachspezifischen Erfordernissen des späteren Tätigkeitsfeldes der Studierenden Rechnung zu tragen. Die Liste der Wahlpflichtmodule wird entsprechend der Entwicklung und der Verfügbarkeit von Lehrkräften geändert und dem Lehrangebot der Fakultät angepasst.

## **§ 9**

### **Arten der Lehrveranstaltungen**

(1) Es werden Vorlesungen, Proseminare/Seminare und Übungen, auch in Kombinationen, durchgeführt.

(2) Vorlesungen vermitteln in zusammenhängender und systematischer Darstellung grundlegende Fach- und Methodenkenntnisse.

(3) Übungen dienen der Vertiefung des Verständnisses und der Kontrolle des Wissensstandes durch die Lösung konkreter Aufgaben.

(4) In Proseminaren lernen die Studierenden ein einfaches, fachlich abgegrenztes Thema eigenständig zu erarbeiten und in einem Vortrag zu präsentieren.

(5) In Seminaren arbeiten sich die Studierenden anhand von Fachliteratur in ein ausgewähltes, fortgeschrittenes Thema ein und präsentieren ihre Resultate in einem Vortrag.

## **§ 10**

### **Studienfachberatung**

Eine Studienfachberatung durch einen Fachberater oder eine Fachberaterin der Fakultät kann jederzeit in Anspruch genommen werden und erscheint insbesondere in folgenden Fällen zweckmäßig:

- Anlaufschwierigkeiten bei Studienbeginn,
- bei Wahl nicht vorgeschlagener Module,
- Studieren mit Kind, Pflege von nahen Verwandten oder ähnlichen Lebensumständen,
- wesentliche Überschreitung der Regelstudienzeit,
- nicht bestandene Prüfungen oder nicht erfüllte Prüfungsvorleistungen,
- Studiengang- oder Hochschulwechsel,
- Auslandsstudium, Teilzeitstudium und individuelle Studienplangestaltung.

Eine Studienberatung sollte vor der Festlegung der Studienrichtung in Anspruch genommen werden. Mit Ausnahme der Studienrichtung „Mathematik“ sollte dabei auch ein Fachberater oder eine Fachberaterin der entsprechenden Partnerfakultät konsultiert werden.

## **§ 11**

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

Diese Studienordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Verwaltungshandbuch der Otto-von-Guericke-Universität in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Rates der Fakultät für Mathematik vom 03.06.2009 und des Senates der Otto-von-Guericke-Universität vom 15.07.2009.

Magdeburg, 03.08.2009

Prof. Dr. K. E. Pollmann  
Rektor  
der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

### **Legende zum Regelstudienplan**

SWS = Semesterwochenstunden

A = Art der Lehrveranstaltung

V = Vorlesung

Ü = Übung

S = Seminar/Proseminar

P = Praktikum

LP = Leistungspunkte



# Anlage

## Regelstudienplan Bachelorstudiengang Mathematik – Studienrichtung Mathematik

Nr.	Pflichtmodule	1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester		5. Semester		6. Semester		Summe	
		SWS / A	LP	SWS / A	LP	SWS / A	LP	SWS / A	LP	SWS / A	LP	SWS / A	LP	SWS	LP
1.	Analysis I	4 V + 2 Ü	9											6	9
2.	Lineare Algebra I und II				18									12	18
2.1	Lineare Algebra I	4 V + 2 Ü	(9)											(6)	
2.2	Lineare Algebra II			4 V + 2 Ü	(9)									(6)	
3.	Algorithm. Mathematik I und II				10									8	10
3.1	Algorithmische Mathematik I	2 V + 2 Ü	(5)											(4)	
3.2	Algorithmische Mathematik II			2 V + 2 Ü	(5)									(4)	
4.	Analysis II und III						18							12	18
4.1	Analysis II			4 V + 2 Ü	(9)									(6)	
4.2	Analysis III					4 V + 2 Ü	(9)							(6)	
5.	Stochastik					4 V + 2 Ü	9							6	9
6.	Optimierung / Numerik								18					12	18
6.1	Optimierung					4 V + 2 Ü	(9)							(6)	

6.2	Numerik							4 V + 2 Ü	(9)					(6)	
7.	Anwendungsfach	**	(7)	**	(7)	**	(3)	**	(6)	**	(3)	**	(3)	**	29
8															
8.1	Funktionentheorie							4 V/Ü	6					4	6
8.2	Algebra							4 V/Ü	6					4	6
	<b>Wahlpflichtmodule</b>	<b>SWS / A</b>	<b>LP</b>	<b>SWS / A</b>	<b>LP</b>	<b>SWS / A</b>	<b>LP</b>	<b>SWS / A</b>	<b>LP</b>	<b>SWS / A</b>	<b>LP</b>	<b>SWS / A</b>	<b>LP</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>
9.															
9.1	Proseminar							2 S	3					2	3
9.2	Seminar											2 S	3	2	3
10	Vertiefung I									6 V/Ü	(9)	4 V/Ü	(6)	10	15
11	Vertiefung II									6 V/Ü	(9)	4 V/Ü	(6)	10	15
12	Vertiefung III									6 V/Ü	9			6	9
13.	Bachelor-Arbeit												12		12
	<b>Σ Pflicht- und Wahlpflichtmodule</b>		<b>30</b>		<b>30</b>		<b>30</b>		<b>30</b>		<b>30</b>		<b>30</b>		<b>180</b>

\*\* siehe Anlagen zu den Anwendungsfächern

Modul 10–12 mindestens 15 Leistungspunkte im Bereich Analysis/Stochastik/Numerik und  
mindestens 15 Leistungspunkte im Bereich Algebra/Geometrie/Optimierung



6.2	Numerik							4 V + 2 Ü	(9)					(6)	
7.	Anwendungsfach	**	(7)	**	(7)	**	(3)	**	(12 )	**	(12 )	**	(3)	**	44
	<b>Wahlpflichtmodule</b>	<b>SWS / A</b>	<b>LP</b>	<b>SWS / A</b>	<b>LP</b>	<b>SWS / A</b>	<b>LP</b>	<b>SWS / A</b>	<b>LP</b>	<b>SWS / A</b>	<b>LP</b>	<b>SWS / A</b>	<b>LP</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>
8.	Wahlpflicht Mathematik							4 V/Ü	6					4	6
9.															
9.1	Proseminar							2 S	3					2	3
9.2	Seminar											2 S	3	2	3
10	Vertiefung I									6 V/Ü	(9)	4 V/Ü	(6)	10	15
11	Vertiefung II									6 V/Ü	(9)	4 V/Ü	(6)	10	15
12.	Bachelor-Arbeit												12		12
	<b>Σ Pflicht- und Wahlpflichtmodule</b>		<b>30</b>		<b>30</b>		<b>30</b>		<b>30</b>		<b>30</b>		<b>30</b>		<b>180</b>

\*\* siehe Anlagen zu den Anwendungsfächern

Computermathematik: Modul 8 Algebra, Funktionentheorie oder Teilmodul 10/11, empfohlen wird Algebra

Modul 10, 11 mindestens 15 LP im Bereich Algebra/Numerik/Optimierung

Technomathematik: Modul 8 Algebra, Funktionentheorie oder Teilmodul 10/11, empfohlen wird Funktionentheorie

Modul 10, 11 mindestens 15 LP im Bereich Analysis/ Numerik

Wirtschaftsmathematik: Modul 8 Algebra, Funktionentheorie oder Teilmodul 10/11, empfohlen wird Wahlpflicht Optimierung /  
Stochastik

Modul 10, 11 mindestens 15 LP im Bereich Optimierung und mindestens 15 LP im Bereich Stochastik

## Modulbelegungen Studienrichtung Mathematik

### Anwendungsfach Elektrotechnik

Sem.	Modul	SWS	LP	Anr.
1 / 2	Grundlagen der Elektrotechnik 1, 2	5 / 4	11	0,25
3 / 4	Grundlagen der Elektrotechnik 3 und Labor	5 / 2	10	1
4 / 5	Theoretische Elektrotechnik	3 / 3	8	1
	Summe		29	

### Anwendungsfach Informatik

Sem.	Modul	SWS	LP	Anr.
1	Algorithmen und Datenstrukturen I	3+2+2	7	0,25
2	Algorithmen und Datenstrukturen II	3+2	5	0,25
3	Modellierung	2+1	4	1
4	Programmierung	2+2	3	1
5 / 6	Auswahl eines Bereichs A – E	s.u.	10	1
	Summe		29	

Bereich A: Grundzüge der Algorithmischen Geometrie (3+1),  
eine weitere Veranstaltung aus dem Schwerpunkt *Algorithmen und Komplexität*

Bereich B: Introduction to Simulation (2+2), Data Mining (2+2)

Bereich C: Computergraphik I (2+2), Grundlagen der Bildverarbeitung (2+2)

Bereich D: Datenbanken (2+2), Software Engineering (2+2)

Bereich E: Grundlagen der Theoretischen Informatik (3+2), Grundlagen der Theoretischen Informatik II (2+2)

Weitere Belegungen sind auf Antrag möglich.

### Anwendungsfach Mechanik

Sem.	Modul	SWS	LP	Anr.
1	Technische Mechanik I	3+3	7	0,25
2/3	Technische Mechanik II	4+4	10	1
4	Thermodynamik	2+2	6	1
5	Strömungsmechanik	2+2	6	1
	Summe		29	

### Anwendungsfach Physik

Sem.	Modul	SWS	LP	Anr.	Bemerkung
1	Physik I	2V+1Ü	4	0,25	<i>LV für Ingenieure</i>
2	Physik II	2V+1P	4	0,25	<i>LV für Ingenieure</i>
3	Theoretische Physik I	4V+2Ü	7	1	
4	Theoretische Physik II	4V+2Ü	7	1	
5	Theoretische Physik III	4V+2Ü	7	1	
	Summe		29		

### Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaft

Sem.	Modul	SWS	LP	Anr.
1	Einführung in die BWL	3+1	5	0,25
	Betriebliches Rechnungswesen	2+1	4	0,25
2	Investition und Finanzierung	2+1	4	0,25
3	Einführung in die VWL	3+1	5	1
4	Aktivitätsanalyse & Kostenbewertung	3+2	6	1
5/6	<i>eine der Lehrveranstaltungen:</i> Rechnungslegung und Publizität Marketing Produktion, Logistik und Operations Research Organisation und Personal Fallstudien in Operations Research	2+1	5	1
	Summe		29	

weitere Anwendungsfächer auf Antrag

## Modulbelegungen Studienrichtung Computermathematik

### Anwendungsfach Informatik

Sem.	Modul	SWS	LP	Anr.
1	Algorithmen und Datenstrukturen I	3+2+2	7	0,25
2	Algorithmen und Datenstrukturen II	3+2	5	0,25
3	Modellierung	2+1	4	1
	Grundlagen der theoretischen Informatik	3+2	5	1
4	Programmierung	2+2	3	1
5/6	Auswahl von zwei Bereichen A - E	s.u.	20	1
	Summe		44	

Bereich A: Grundzüge der Algorithmischen Geometrie (3+1),  
eine weitere Veranstaltung aus dem Schwerpunkt *Algorithmen und Komplexität*

Bereich B: Introduction to Simulation (2+2), Data Mining (2+2)

Bereich C: Computergraphik I (2+2), Grundlagen der Bildverarbeitung (2+2)

Bereich D: Datenbanken (2+2), Software Engineering (2+2)

Bereich E: eine Veranstaltung aus dem Schwerpunkt *Intelligente Systeme*,  
Grundlagen der Theoretischen Informatik II (2+2)

Weitere Belegungen sind auf Antrag möglich.

## Modulbelegungen Studienrichtung Technomathematik

### Anwendungsfach Elektrotechnik

Sem.	Modul	SWS	LP	Anr.
1/2	Grundlagen der Elektrotechnik 1, 2	5 / 4	11	0,25
3/4	Grundlagen der Elektrotechnik 3 und Labor	5 / 2	10	1
4/5	Theoretische Elektrotechnik I und II	3 / 3	8	1
5	Signale und Systeme	3	4	1
5	Regelungs- und Steuerungstechnik	5	7	1
6	<b>eine der Lehrveranstaltungen</b> Digitale Signalverarbeitung Einführung in die Mikrosystemtechnik Computer Tomographie - Theorie und Anwendung	3	4	1
	Summe		44	

### Anwendungsfach Mechanik

Sem.	Modul	SWS	LP	Anr.
1	Technische Mechanik I	3+2	7	0,25
2/3	Technische Mechanik II	4+4	10	1
4	Thermodynamik	2+2	6	1
4/5	Werkstofftechnik	4+2	8	1
5	Strömungsmechanik	2+2	5	1
5/6	Allgemeine Elektrotechnik	4+2	8	1
	Summe		44	



## Modulbelegungen Studienrichtung Wirtschaftsmathematik

Sem.	Modul	SWS	LP	Anr.
1	Einführung in die BWL	3+1	5	0,25
	Betriebliches Rechnungswesen	2+1	4	0,25
2	Investition und Finanzierung	2+1	4	0,25
3	Einführung in die VWL	3+1	5	1
4	Aktivitätsanalyse & Kostenbewertung	3+2	6	1
	Mikroökonomik	4+2	6	1
	<b><i>Ausrichtung BWL</i></b>			
5	Rechnungslegung und Publizität	2+1	5	1
6	Produktion, Logistik und Operations Research	2+1	4	1
	Eine der Lehrveranstaltungen: Marketing Fallstudien in Operations Research	2+1	5	1
	<b><i>Ausrichtung VWL</i></b>			
5	Makroökonomik	4+2	6	1
	Wirtschaftspolitik	2+1	4	1
6	Finanzwissenschaft	2+1	4	1
	Summe		44	