

**Studienordnung
für den Masterstudiengang Mathematik
an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald**

vom 24. März 2009

Aufgrund von § 2 Abs. 1 in Verbindung mit § 39 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Landeshochschulgesetz - LHG M-V) vom 5. Juli 2002 (GVOBl. M-V S. 398)¹, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 10. Juli 2006 (GVOBl. M-V S. 539)², erlässt die Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald die folgende Studienordnung für den Masterstudiengang Mathematik als Satzung:

Inhaltsverzeichnis:

Erster Abschnitt: Allgemeiner Teil

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Studienaufnahme
- § 3 Qualifikationsziel des Studiengangs
- § 4 Studienabschluss, Dauer und Gliederung des Studiums
- § 5 Lehrangebot und Studiengestaltung
- § 6 Veranstaltungsarten
- § 7 Zugangsvoraussetzungen für einzelne Lehrveranstaltungen
- § 8 Vergabe von Leistungspunkten
- § 9 Studienberatung

Zweiter Abschnitt: Module

- §10 Module
- §11 Studienverlauf

Dritter Abschnitt: Schlussbestimmungen

- §12 Inkrafttreten

Anhang: Musterstudienplan

Anlage: Modulhandbuch

**Erster Abschnitt
Allgemeiner Teil**

**§ 1*
Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der Fachprüfungsordnung für den Master-Studiengang Mathematik vom 24. März 2009 das Studium im

¹Mittl.bl. BM M-V S. 511

²Mittl.bl. BM M-V S. 635

* Soweit für Funktionsbezeichnungen ausschließlich die männliche oder die weibliche Form verwendet wird, gilt diese jeweils auch für das andere Geschlecht.

Masterstudiengang Mathematik an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald, insbesondere Inhalt, Aufbau und Schwerpunkte des Studiums.

§ 2 Studienaufnahme

(1) Zugangsvoraussetzung für den Studiengang ist ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss in einem mathematischen Studiengang, der wenigstens mit der Gesamtnote „gut“ (2,5) oder einer vergleichbaren Note absolviert wurde und in dem mindestens 180 Leistungspunkte erworben wurden.

(2) Über die Befreiung von den Zulassungsvoraussetzungen entscheidet der Prüfungsausschuss. Aus wichtigen Gründen, die der Bewerber schriftlich darzulegen hat, kann der Prüfungsausschuss auf Antrag von den in Absatz 1 genannten Voraussetzungen befreien. Die Befreiung kann von der Erfüllung von Auflagen abhängig gemacht werden.

(3) Das Studium in diesem Studiengang kann nur im Wintersemester aufgenommen werden.

§ 3 Qualifikationsziel des Studiengangs

(1) Der Masterstudiengang wendet sich gleichermaßen an inländische und ausländische Hochschulabsolventen mit fundierten Fachkenntnissen in Analysis, linearer Algebra, Numerik, Stochastik und Informatik.

(2) Ziel der Ausbildung ist, den künftigen Master in Mathematik mit solchen Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten zu versehen, daß er in der Lage ist, als Nachwuchskraft und künftige Führungskraft in allen Bereichen der Technik, der Forschung und Entwicklung tätig zu sein; insbesondere sind die Studierenden potentielle Kräfte für den wissenschaftlichen Nachwuchs an der Universität. Die universitäre Ausbildung ist auf die Vermittlung wissenschaftlicher Grundlagen und Methoden ausgerichtet. Daneben werden den Studierenden vielfältige praxisrelevante Methoden vermittelt.

(3) Die Studierenden sollen durch den Masterstudiengang befähigt werden,
a) mathematische Begriffe und Sachverhalte zu verstehen und schöpferisch anzuwenden,
b) die Bildung mathematischer Modelle für unterschiedliche Probleme zu beherrschen,
c) Modellanalyse und Lösung des Problems mit mathematischen Methoden zu betreiben.

Der Studiengang ist forschungsorientiert.

§ 4

Studienabschluss, Dauer und Gliederung des Studiums

(1) Der Studiengang wird mit der Masterprüfung als berufsqualifizierender Prüfung abgeschlossen.

(2) Die Zeit, in der in der Regel das Studium mit dem M.Sc.-Grad abgeschlossen werden kann (Regelstudienzeit), beträgt vier Semester.

(3) Das Lehrangebot erstreckt sich über drei Semester. Ein Semester ist für die Erstellung der Masterarbeit vorgesehen. Der zeitliche Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluß des Studiums erforderlichen Arbeitslast beträgt 3600 Stunden. Es sind insgesamt 120 Leistungspunkte (ECTS-credits) zu erwerben.

(4) Im Master-Studiengang Mathematik werden Module aus den folgenden mathematischen Teilgebieten studiert:

1. Analysis / Optimierung
2. Diskrete Mathematik / Algorithmik / Algebra
3. Stochastik / Statistik

In jedem Teilgebiet gibt es Kernmodule (K) und Aufbaumodule (A), die nach folgenden Regeln belegt werden müssen:

1. mindestens 39 Leistungspunkte sind aus den Kernmodulen zu erwerben, dabei mindestens 9 Leistungspunkte aus jedem der drei angeführten Modulbereiche;
2. mindestens 6 Leistungspunkte sind aus den Seminaren und
3. weitere mindestens 45 Leistungspunkte sind aus den Kern- und Aufbau-
modulen zu erwerben.
4. Darüber hinaus sind 30 Leistungspunkte aus der Masterarbeit zu erwerben.

(5) Für die drei Teilgebiete werden Module gemäß § 10 angeboten.

(6) Die Module werden jeweils mit einer Prüfungsleistung abgeschlossen. Bei bewerteten Modulen legt der Dozent spätestens in der ersten Vorlesungswoche fest, in welcher Prüfungsart und mit welcher Dauer die Prüfung und eine eventuelle Wiederholungsprüfung abgelegt werden.

(7) Das Studium wird in der Regel am Ende des 4. Semesters mit der Verteidigung der Masterarbeit abgeschlossen. Voraussetzungen dafür sind der mit wenigstens „ausreichend“ (4,0) bewertete Abschluss der Masterarbeit, das Erbringen der erforderlichen Prüfungsleistungen und der Nachweis von insgesamt 120 Leistungspunkten.

§ 5

Lehrangebot und Studiengestaltung

Ein ordnungsgemäßes Studium setzt den Besuch von Lehrveranstaltungen der Module (§ 4 Abs. 5) voraus. Der Studierende hat die entsprechenden Kontaktzeiten eigenverantwortlich durch ein angemessenes Selbststudium zu ergänzen. Die jeweiligen Lehrkräfte geben hierzu für jedes Fach rechtzeitig Studienhinweise, die sich an den Qualifikationszielen (§ 3) und der Arbeitsbelastung (§ 4 und Anhang) zu orientieren haben.

§ 6 Veranstaltungsarten

- (1) Der Studiengang ist modularisiert.
- (2) Die Studieninhalte werden insbesondere in Vorlesungen, Seminaren und Übungen vermittelt.
1. Vorlesungen dienen der systematischen Darstellung eines Stoffgebietes, der Vortragscharakter überwiegt. In den Vorlesungen werden mathematische Begriffe und Begriffe der Informatik, Ergebnisse und Beweise, Probleme und Lösungsmethoden, mathematische Theorien und Beispiele vorgetragen, mathematisches Argumentieren wird demonstriert, motivierende und mathematikhistorische Bemerkungen werden gemacht.
 2. Seminare dienen der Ergänzung und Vertiefung von Vorlesungen oder dem selbständigen Einarbeiten in aktuelle Forschungsrichtungen. Sie sollen in ein Schwerpunktgebiet einführen. In Seminaren werden die Studierenden selbst aktiv, indem sie über ein Thema auf der Grundlage einschlägiger Literatur vortragen.
 3. Übungen fördern die selbständige Anwendung erworbener Kenntnisse, dabei werden Aufgaben gestellt, die mit den in der Vorlesung bereitgestellten Hilfsmitteln bearbeitet werden können. Es sollen Lösungstechniken und das Formulieren geübt werden, Beweise sind selbständig zu führen. Übungen dienen damit der Konkretisierung des Vorlesungsstoffes und der Verständniskontrolle. Die Aufgaben werden individuell bearbeitet.

§ 7 Zugangsvoraussetzungen für einzelne Lehrveranstaltungen

- (1) Ist bei einer Lehrveranstaltung nach deren Art oder Zweck eine Begrenzung der Teilnehmerzahl zur Sicherung des Studienerfolges erforderlich und übersteigt die Zahl der Bewerber die Aufnahmefähigkeit, so sind die Bewerber in folgender Reihenfolge zu berücksichtigen:
- a. Studierende, die für einen mathematischen Studiengang an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald eingeschrieben sind und nach ihrem Studienverlauf auf den Besuch der Lehrveranstaltung zu diesem Zeitpunkt angewiesen sind, einschließlich der Wiederholer bis zum zweiten Versuch.
 - b. Studierende, die für eine mathematischen Studiengang an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald eingeschrieben sind und nach ihrem Studienverlauf auf den Besuch der Lehrveranstaltung zu diesem Zeitpunkt nicht angewiesen sind, einschließlich der Wiederholer ab dem dritten Versuch.
 - c. Andere Studierende der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald.
- (2) Im Übrigen regelt der Dekan von Amts wegen oder auf Antrag des Lehrenden die Zulassung nach formalen Kriterien.

(3) Die Fakultät stellt im Rahmen der verfügbaren Mittel sicher, dass den unter Absatz 1 Buchst. a) genannten Studierenden durch die Beschränkung der Teilnehmerzahl kein Zeitverlust entsteht.

(4) Die Fakultät kann für Studierenden anderer Studiengänge das Recht zum Besuch von Lehrveranstaltungen generell beschränken, wenn ohne Beschränkung eine ordnungsgemäße Ausbildung der für den Masterstudiengang Mathematik eingeschriebenen Studierenden nicht gewährleistet werden kann.

§ 8

Vergabe von Leistungspunkten

(1) Die Grundsätze der Vergabe von Leistungspunkten gemäß ECTS (European Credit Transfer System) ergeben sich aus § 3 und § 4 der Fachprüfungsordnung für den Masterstudiengang Mathematik.

(2) Leistungspunkte werden nur gegen den Nachweis einer in einem Fach individuell und eigenständig abgrenzbaren erbrachten Leistung vergeben. Eine eigenständig abgrenzbare Leistung ist nach Maßgabe der Fachprüfungsordnung für den Master-Studiengang Mathematik als mündliche oder schriftliche Prüfung oder als erworbener Übungsschein bzw. Seminarschein zu erbringen. Für die Vergabe von Leistungspunkten genügt Bestehen.

(3) Nach Maßgabe des § 3 der Prüfungsordnung werden für jedes Modul die ihm zugeordneten Leistungspunkte in § 10 ausgewiesen.

(4) Für die Masterarbeit (inkl. Verteidigung) werden insgesamt 30 Leistungspunkte vergeben, das entspricht 900 Arbeitsstunden.

§ 9

Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die zentrale Beratungsstelle der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald während der angegebenen Sprechstunden.

(2) Die fachspezifische Studienberatung im Masterstudiengang Mathematik erfolgt durch das von der Fakultät benannte hauptberufliche Mitglied des wissenschaftlichen Personals in seinen Sprechstunden.

Zweiter Abschnitt

Module

§ 10

Module

(1) Die Module werden mit folgender Dauer, Leistungspunkten und Arbeitsbelastung angeboten:

(V = Vorlesungen, Ü = Übungen, S = Seminare, LP = ECTS-Leistungspunkte, AS = Arbeitsbelastung, K = Kernmodul, A = Aufbaumodul, j = jährlich angeboten, z = einmal in zwei Jahren angeboten, Pa = Prüfungsart, mP/KI = mündliche Prüfung oder Klausur, mP/KI+Üs = mündliche Prüfung oder Klausur und Übungsschein, Ss = Seminarschein, RPA = Regelprüfungstermin A, d.h. für Studierende, deren Studienbeginn in einem geraden Jahr war: z.B. Studienbeginn Wintersemester 2010/2011, RPB = Regelprüfungstermin B, d.h. für Studierende, deren Studienbeginn in einem ungeraden Jahr war, kA = keine Angabe):

Module Analysis / Optimierung

Name	V/Ü/S	LP	AS	K/A	j/z	Pa	RPA	RPB
Funktionentheorie	3/1/0	6	180	K	z	mP/KI+Üs	1	3
Partielle Differentialgleichungen	3/1/0	6	180	K	j	mP/KI+Üs	3	3
Nichtlineare Optimierung	4/0/0	6	180	K	z	mP/KI	3	1
Funktionalanalysis	4/2/0	9	270	K	z	mP/KI+Üs	4	2
Maß- und Integrationstheorie	4/2/0	9	270	K	j	mP/KI+Üs	3	3
Seminar Analysis/Optimierung	0/0/2	3	60	A	j	Ss	2	2
Differentialgeometrie	4/0/0	6	180	A	z	mP/KI	2	4
Differentialgleichungen in der Biologie	3/1/0	6	180	A	j	mP/KI+Üs	3	3
Fourier-Analysis/Distributionentheorie	4/0/0	6	180	A	z	mP/KI	2	4
Dynamische Systeme	2/0/0	3	90	A	z	mP/KI	1	3
Optimale Steuerung/Variationsrechnung	4/0/0	6	180	A	z	mP/KI	2	4
Approximation und Simulation	4/0/0	6	180	A	z	mP/KI	4	2
Bild- und Signalanalyse I, II	4/0/0	6	180	A	j	mP/KI	3	3
Numerik II	4/2/0	9	270	A	z	mP/KI+Üs	1	3
Spezialvorlesung Analysis/Optimierung	2/0/0	3	90	A	j	mP/KI	kA	kA

Module Diskrete Mathematik / Algorithmik / Algebra

Graphentheorie	2/2/0	6	180	K	z	mP/KI+Üs	3	1
Kombinatorik	4/0/0	6	180	K	z	mP/KI	2	4
Algorithmik/Komplexitätstheorie	4/0/0	6	180	K	z	mP/KI	1	3
Praxis des Programmierens	4/2/0	9	270	K	j	mP/KI+Üs	3	3
Seminar Diskrete Mathematik/Algorithmik/Algebra	0/0/2	3	60	A	j	Ss	1	1
Diskrete Optimierung	4/0/0	6	180	A	z	mP/KI	3	1
Codierungstheorie	4/0/0	6	180	A	z	mP/KI	3	1
Mathematische Logik	4/0/0	6	180	A	z	mP/KI	4	2
Diskrete Modellierung	4/0/0	6	180	A	z	mP/KI	4	2
Algebra II	4/0/0	6	180	A	z	mP/KI	2	4
Operatoralgebren	4/0/0	6	180	A	z	mP/KI	4	2
Berechenbarkeitstheorie	4/0/0	6	180	A	z	mP/KI	2	4
Spezialvorlesung Diskrete Mathematik/Algorithmik/Algebra	2/0/0	3	90	A	j	mP/KI	kA	kA

Module Stochastik / Statistik

Wahrscheinlichkeitstheorie	4/0/0	6	180	K	z	mP/KI	3	1
Mathematische Statistik	4/0/0	6	180	K	z	mP/KI	2	4
Multivariate Statistik	4/2/0	9	270	K	z	mP/KI	3	1
Stochastische Prozesse	4/0/0	6	180	K	z	mP/KI	4	2
Spieltheorie	4/0/0	6	180	K	z	mP/KI	1	3
Seminar Stochastik/Statistik	0/0/2	3	60	A	j	Ss	2	2
Zeitreihenanalyse	2/0/0	3	90	A	j	mP/KI	4	4
Finanz- und Versicherungsmathematik	4/0/0	6	180	A	z	mP/KI	3	1
Räumliche Statistik	2/2/0	6	180	A	z	mP/KI	4	2
Biometrie	2/2/0	6	180	A	j	mP/KI+Üs	3	3
Stochastische Modelle der Biologie	2/2/0	6	180	A	z	mP/KI+Üs	1	3
Spezialvorlesung Stochastik/Statistik	2/0/0	3	90	A	j	mP/KI	kA	kA

(2) Alle Module werden regelmäßig gemäß dem Semesterablaufplan im Anhang angeboten.

(3) Es können keine Module gewählt werden, deren Inhalt maßgeblich bereits im Rahmen des ersten qualifizierenden Studienabschlusses nach § 2 Abs. 1 studiert wurde oder Bestandteil eines bereits absolvierten Masterstudiums waren. Auf Antrag entscheidet der Prüfungsausschuss vorab.

§ 11 Studienverlauf

Unbeschadet der Freiheit des Studierenden, den zeitlichen und organisatorischen Verlauf seines Studiums selbst verantwortlich zu planen, wird der im Anhang beschriebene Studienverlauf als zweckmäßig empfohlen (Musterstudienplan).

Dritter Abschnitt Schlussbestimmungen

§ 12 Inkrafttreten

Diese Studienordnung tritt am Tage nach ihrer hochschulöffentlichen Bekanntmachung in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Senats der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald vom 21. Mai 2008 und der Studienkommission vom 4. Juni 2008 und 25. Februar 2009, der mit Beschluss des Senats vom 16. April 2008 gemäß §§ 81 Abs. 7 LHG und 20 Abs. 1 Satz 2 der Grundordnung der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald die Befugnis zur Beschlussfassung verliehen wurde.

Greifswald, den 24. März 2009

**Der Rektor
der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald
Universitätsprofessor Prof. Dr. rer. nat. Rainer Westermann**

Hochschulöffentlich bekannt gemacht am 17. April 2009

Master Mathematik Musterstudienpläne

Empfehlung:

		SWS	
		V+Ü	ECTS
1. Semester			
	Maß-und Integrationstheorie	4+2	9
	Funktionentheorie	3+1	6
	Praxis des Programmierens	4+2	9
	Spieltheorie	4+0	6
2. Semester			
	Kombinatorik	4+0	6
	Mathematische Statistik	4+0	6
	Optimale Steuerung/Variationsrechnung	4+0	6
	Zeitreihenanalyse	2+0	3
	Fourieranalysis/Distributionentheorie	4+0	6
	Seminar	0+2	3
3. Semester			
	Nichtlineare Optimierung	4+0	6
	Multivariate Statistik	4+2	9
	Codierungstheorie	4+0	6
	Seminar	2+0	3
	Masterarbeit		siehe 4. Sem
4. Semester			
	Räumliche Statistik	4+0	6
	Masterarbeit (inkl. Verteidigung)		30

oder

		SWS	ECTS
1. Semester			
	Differentialgleichungen	3+1	6
	Graphentheorie	2+2	6
	Wahrscheinlichkeitstheorie	4+0	6
	Codierungstheorie	4+0	6
	Diskrete Optimierung	4+0	6
2. Semester			
	Funktionalanalysis	4+2	9
	Operatoralgebren	4+0	6
	Stochastische Prozesse	4+0	6
	Mathematische Logik	4+0	6
	Seminar	0+2	3
3. Semester			
	Algorithmik/Komplexitätstheorie	4+0	6
	Numerik II	4+2	9
	Differentialgleichungen in der Biologie	4+0	6
	Seminar	0+2	3
	Masterarbeit		siehe 4. Sem.
4. Semester			
	Fourieranalysis/Distributionentheorie	4+0	6
	Masterarbeit (inkl. Verteidigung)		30