

Amtliche Bekanntmachung

Nr. 05/2022



Veröffentlicht am 16.03.2022

Dritte Satzung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Mathematik mit den Studienrichtungen Mathematik, Computermathematik, Technomathematik, Wirtschaftsmathematik und den Masterstudiengang Statistik

vom 04. März 2022.

Auf Grund des § 13 Absatz 1 Satz 1 des Hochschulgesetzes des Landes Sachsen-Anhalt in der Fassung der Bekanntmachung vom 1. Juli 2021 (GVBl. LSA 2021, 368, 369) hat die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg folgende Satzung erlassen:

Artikel 1

Änderung der Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Mathematik mit den Studienrichtungen Mathematik, Computermathematik, Technomathematik, Wirtschaftsmathematik und den Masterstudiengang Statistik in der Fassung vom 16.08.2018

Die Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Mathematik mit den Studienrichtungen Mathematik, Computermathematik, Technomathematik, Wirtschaftsmathematik und den Masterstudiengang Statistik der Fakultät für Mathematik an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg vom 05. September 2012 (Amtl. Bekanntmachung Nr. 70/2012 vom 06.11.2012, die zuletzt durch Art. I der Satzung vom 27. Juni 2018 (Amtl. Bekanntmachung Nr. 68/2018 vom 18. August 2018) geändert worden ist, wird wie folgt geändert:

1. Bezeichnung der Satzung

Der Bezeichnung der Satzung wird nach dem Wort Wirtschaftsmathematik um das Wort „KI & Maschinelles Lernen“ ergänzt.

2. Präambel der Satzung

Nach dem Wort Wirtschaftsmathematik wird das Wort „KI & Maschinelles Lernen“ ergänzt.

3. Zum Inhaltsverzeichnis, § 31

Hinter der Zahl § 31 wird das Wort Inkrafttreten durch das Wort „Übergangsregelung“ ersetzt.

4. Zu § 1 Geltungsbereich:

- a) Die Zahl (1) wird entfernt.
- b) Nach dem Wort Wirtschaftsmathematik wird das Wort „KI & Maschinelles Lernen“ ergänzt.

5. Zu § 2 Absatz 2:

Der Absatz 2 wird insgesamt neu gefasst:

Im Masterstudiengang Mathematik erwerben die Studierenden weiterführende Kenntnisse in mehreren mathematischen Teildisziplinen und in einem mit mathematischen Methoden arbeitenden Anwendungsfach sowie vertiefte, an den aktuellen Forschungsstand heranreichende Kenntnisse in mindestens einem Teilgebiet der Mathematik. Sie verfügen über Abstraktionsvermögen und über die Fähigkeit zu analytischem und vernetzendem Denken, das es ihnen ermöglicht, sowohl Fragen der mathematischen Forschung als auch komplexe Problemstellungen aus der Praxis erfolgreich zu bearbeiten. Hiermit werden die Absolventen und Absolventinnen auf eine anspruchsvolle berufliche Tätigkeit, z. B. in der Industrie, in Medizin und Pharmazie, im Bereich Banken und Versicherungen, in der öffentlichen Verwaltung, in der Unternehmensberatung oder im IT-Bereich vorbereitet.

In der Studienrichtung Computermathematik erlernen die Studierenden die Untersuchung der Mathematik unter Zuhilfenahme von Computern. Im Fokus stehen hierbei die Entwicklung und die Analyse mathematisch basierter Algorithmen in allen Gebieten der Mathematik. Die Studienrichtung Technomathematik setzt einen Fokus auf die Gebiete Modellierung, Simulation und Optimierung mit einem Ausblick auf Anwendungen, z.B. in den Ingenieur-, den Natur- und den Lebenswissenschaften. In der Studienrichtung Wirtschaftsmathematik vertiefen die Studierenden ihre Kenntnisse in der Optimierung und der Stochastik als Kernkompetenzen zur Betrachtung wirtschaftswissenschaftlicher Fragestellungen. In der Studienrichtung KI & Maschinelles Lernen erwerben die Studierenden vertiefte Kenntnisse in Grundlagen der Künstlichen Intelligenz, effizienten numerischen Algorithmen sowie statistischen Verfahren zur Analyse von Daten und zum maschinellen Lernen, sowie in datengetriebenen Methoden zur Simulation und Optimierung mathematischer Modelle. Neben praktischen Kenntnissen in der Implementierung soll ein tiefes theoretisches Verständnis vermittelt werden.“

Im Masterstudiengang Statistik erwerben die Studierenden weiterführende Kenntnisse in der mathematischen Statistik und der statistischen Methodik sowie in verschiedenen Spezialisierungsgebieten. Außerdem werden den Studierenden vertiefte, an den aktuellen Forschungsstand heranreichende Kenntnisse in einem oder mehreren Teilgebieten der Statistik oder deren Anwendung in einem Spezialisierungsgebiet vermittelt. Sie verfügen über Abstraktionsvermögen und über die Fähigkeit zu analytischem und vernetzendem Denken, das es ihnen ermöglicht, sowohl forschungsbezogene Fragen in der Statistik selbst als auch komplexe statistische Problemstellungen aus der Praxis erfolgreich zu bearbeiten. Hiermit werden die Absolventen und Absolventinnen auf eine anspruchsvolle berufliche Tätigkeit, z.B. in der industriellen Forschung und Entwicklung, in der Arzneimittelentwicklung, in der Betreuung medizinischer Studien, im Bereich Finanz- und Versicherungswesen, in der Informationstechnologie oder in der öffentlichen Verwaltung vorbereitet.

6. Zu § 3:

Nach dem Wort Wirtschaftsmathematik wird das Wort „KI & Maschinelles Lernen“ ergänzt.

7. Zu § 5 Absatz 3 S. 1:

Nach dem Wort Wirtschaftsmathematik wird das Wort „KI & Maschinelles Lernen“ ergänzt.

8. Zu § 8 S. 2:

- Nach dem Wort Wirtschaftsmathematik wird das Wort „KI & Maschinelles Lernen“ ergänzt.
- Nach dem Wort Partnerfakultät werden die Worte „bzw. Partnerfakultäten“ ergänzt.

9. Zu § 20 Absatz 1:

Nach dem Wort Wirtschaftsmathematik wird das Wort „KI & Maschinelles Lernen“ ergänzt.

10. Zu § 21 Absatz 2 Satz 2:

Nach § 21 Absatz 2 Satz 2 wird folgender Satz eingefügt:

„In der Studienrichtung KI & Maschinelles Lernen können Betreuer und Betreuerinnen anderer Fakultäten mit Bezug zu KI & Maschinelles Lernen angehören.“

11. Zu § 21 Absatz 4 S.1:

§ 21 Absatz 4 S. 1 wird wie folgt neu gefasst:

„Mit der Ausgabe des Themas werden zwei prüfungsberechtigte oder einschlägig promovierte Personen als Gutachter oder Gutachterinnen bestellt.“

12. Zu § 22 Absatz 3:

§ 22 Absatz 3 wird wie folgt neu gefasst:

„Für die Verteidigung bildet der Prüfungsausschuss eine Prüfungskommission, bestehend aus den zwei Gutachtern der Master-Arbeit. Ein sachkundiger Beisitzer oder eine sachkundige Beisitzerin darf der Prüfungskommission angehören.“

13. Zu § 22 Absatz 5 S.1:

§ 22 Absatz 5 S.1 wird wie folgt neu gefasst:

„Die Gutachter der Master-Arbeit legen eine Note für die Verteidigung fest.“

14. Zu § 31 Übergangsregelung:

§ 31 wird wie folgt neu gefasst:

„§ 31

- (1) Für Studierende, die ab dem Sommersemester 2022 immatrikuliert werden, gilt diese Ordnung in der ab dem 01. April 2022 gültigen Fassung.
- (2) Studierende, die bereits vor dem 01. April 2022 immatrikuliert waren, können bis zum 30.09.2022 auf Antrag der Ordnung in der bei Antragsstellung geltenden Fassung beitreten. Der Antrag ist unwiderruflich und an das Prüfungsamt der Fakultät für Mathematik zu stellen. Über den Beitritt entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss. Bereits beschiedene Beitritte zu vorherigen Fassungen der Ordnung bleiben unberührt. Ein wiederholter Beitritt ist ausgeschlossen.“

15. Zur Anlage:

Die Anlage erhält die aus dem Anhang zur dieser Satzung ersichtliche Fassung

Artikel 2 Inkrafttreten

Diese Satzung tritt vorbehaltlich am Tage nach ihrer Veröffentlichung zum 01.04.2022 in den Amtlichen Bekanntmachungen der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg in Kraft.

Ausgefertigt auf Beschlüsse des Fakultätsrats der Fakultät für Mathematik vom 02. Februar 2022 und des Senats der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg vom 23. Februar 2022 sowie Genehmigung des Rektors der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg.

Magdeburg, 28. Februar 2022

Prof. Dr.-Ing. Jens Strackeljan
Rektor
der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Anhang zu Artikel 1 Nummer 15 dieser Satzung

Anlage 1: Studien- und Prüfungsplan Masterstudiengang Mathematik – Studienrichtung Mathematik”:

Anlage 2: Studien- und Prüfungsplan Masterstudiengang Mathematik – Studienrichtung Computermathematik/Technomathematik/Wirtschaftsmathematik“

Anlage 3: Master Mathematik

Legende zum Prüfungsplan:

LN	= Prüfungsvorleistung (Leistungsnachweis)
PL	= Prüfungsleistung
CP	= Leistungspunkte, Credits
(.)	= Orientierungswert für CP-Vergabe
M	= Mündliche Prüfung
K	= Klausur
V	= Vorlesung
Ü	= Übung
S	= Seminar
P	= Praktikum
ÜL	= Übungsleistung
WiP	= wissenschaftliches Projekt

SWS = Semesterwochenstunden
A = Art der Lehrveranstaltung

Anlage Mathematik

Studien- und Prüfungsplan Masterstudiengang Mathematik - Studienrichtung Mathematik

Nr.	Beginn im Wintersemester	SWS / A	1. Semester			2. Semester			3. Semester			4. Semester			Σ
	Beginn im Sommersemester		2. Semester	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LN	PL	CP	LN	PL	CP	LN	
	Module		LN	PL	CP	LN	PL	CP	LN	PL	CP	LN	PL	CP	CP
1.	Wahlpflicht I						M								18
1.1	Teil 1	4 V + 2 Ü			(9)										
1.2	Teil 2	4 V/Ü						(6)							
1.3	Seminar	2 S				1		(3)							
2.	Wahlpflicht II						M								18
2.1	Teil 1	4 V + 2 Ü			(9)										
2.2	Teil 2	4 V/Ü						(6)							
2.3	Seminar	2 S				1		(3)							
3.	Spezialisierung	12 V/Ü/S		M	(6-9)		M	(6)		ÜL / S	(3-6)				18
4.	Praktikum	P							1		18				18
5.	Anwendungsfach			*			*			*					18
					(3-6)			(6)			(6-9)				
6.	Master-Arbeit													30	30
	Σ				30			30			30			30	120

* nach Maßgabe der betreffenden Fakultät

Für die Belegung der Module 1 und 2 gilt:

- eine Lehrveranstaltung im Umfang 4V, 2Ü, 9 CP (in der Regel im Wintersemester),
- eine Lehrveranstaltung im Umfang 3V, 1Ü, 6 CP (in der Regel im Sommersemester),
- ein Seminar im Umfang 2S, 3 CP (in der Regel im Sommersemester).
- Module 1,2 können auch aus Teilmodulen bestehen.

Für die Belegung des Moduls 3 gilt:

- mindestens 12 CP müssen durch mündliche Prüfungen erworben werden.

Für die Belegung der Module 1, 2 und 5 gilt:

- Es dürfen Lehrveranstaltungen im Umfang von maximal 30 CP aus dem Angebot des Bachelorprogramms gewählt werden, soweit diese nicht in den Bachelor-Abschluss eingebracht wurden.

**Studien- und Prüfungsplan Masterstudiengang Mathematik –
Studienrichtung Computermathematik/Technomathematik/Wirtschaftsmathematik/ KI & Maschinelles Lernen**

Nr.	Beginn im Wintersemester	SWS / A	1. Semester			2. Semester			3. Semester			4. Semester			Σ
	Beginn im Sommersemester		2. Semester	1. Semester	3. Semester	4. Semester	LN	PL	CP	LN	PL	CP	LN	PL	
	Module		LN	PL	CP	LN	PL	CP	LN	PL	CP	LN	PL	CP	CP
1.	Wahlpflicht I						M								18
1.1	Teil 1	4 V + 2 Ü			(9)										
1.2	Teil 2	4 V/Ü						(6)							
1.3	Seminar	2 S				1		(3)							
2.	Wahlpflicht II						M								18
2.1	Teil 1	4 V + 2 Ü			(9)										
2.2	Teil 2	4 V/Ü						(6)							
2.3	Seminar	2 S				1		(3)							
3.	Spezialisierung	4 V/Ü								M	6				6
4.	Praktikum	P							1		18				18
5.	Anwendungsfach			*			*			*					30
					(12)			(12)			(6)				
6.	Master-Arbeit													30	30
	Σ				30			30			30			30	120

* nach Maßgabe der betreffenden Fakultät

Für die Belegung der Module 1 und 2 gilt:

- eine Lehrveranstaltung im Umfang 4V, 2Ü, 9 CP (in der Regel im Wintersemester),
- eine Lehrveranstaltung im Umfang 3V, 1Ü, 6 CP (in der Regel im Sommersemester),
- ein Seminar im Umfang 2S, 3 CP (in der Regel im Sommersemester).

Für die Belegung der Module 1, 2 und 5 gilt:

- Es dürfen Lehrveranstaltungen im Umfang von maximal 30 CP aus dem Angebot des Bachelorprogramms gewählt werden, soweit diese nicht in den Bachelor-Abschluss eingebracht wurden.

Lehrgebiete:

A: Algebra und Geometrie

B: Analysis

C: Numerik

D: Optimierung

E: Stochastik

Computermathematik: Modul 1 – 3 mindestens 18 CP computerorientiert. Computerorientierte Veranstaltungen sind in Modulhandbuch mit dem Zusatz (CO) gekennzeichnet.

Technomathematik: Modul 1 – 3 mindestens 9 CP aus B, mindestens 9 CP aus C, mindestens ein Seminar aus B oder C

Wirtschaftsmathematik: Modul 1 – 3 mindestens 9 CP aus D, mindestens 9 CP aus E, mindestens ein Seminar aus D oder E.

KI & Maschinelles Lernen: Modul 1 – 3 *mindestens je 9 CP aus zwei der Lehrgebiete C, D, E sowie mindestens ein Seminar aus den Bereichen C, D, E. Insgesamt 18 CP mit Bezug zu Neuronalen Netzen, KI, Maschinelles Lernen, in Modulhandbuch mit (KI) gekennzeichnet.*

Anlage Statistik
Studien- und Prüfungsplan Masterstudiengang Statistik (Studienbeginn im Wintersemester)

Nr.	Module	SWS / A	1. Semester			2. Semester			3. Semester			4. Semester			Σ
			LN	PL	CP	LN	PL	CP	LN	PL	CP	LN	PL	CP	
	Pflichtbereich														
1	Grundlagen: Mathematische Statistik Seminar	4 V + 2 Ü 2 S					M	9	1		3			12	
	Wahlpflichtbereich														
2	Grundlagen	4 V + 2 Ü		M	9									9	
3	Methodik: Vertiefung in methodischen Aspekten der Statistik Seminar	4 V/Ü 4 V/Ü 2 S			(6)		M	12						15	
4-9	sechs Module zur Spezialisierung			*	15		*	12		*	9			36	
10	Praktikum										18			18	
11	Master-Arbeit												30	30	
	Σ				30			30			30		30	120	

* nach Maßgabe der beteiligten Fakultäten. Das Modulhandbuch enthält die abschließende Übersicht der Lehrveranstaltungen.

Für die Belegung des Moduls 2 gilt:

- sofern im Bachelorstudium keine maßtheoretisch basierte Wahrscheinlichkeitstheorie erfolgreich absolviert wurde, ist die Lehrveranstaltung Wahrscheinlichkeitstheorie verpflichtend, andernfalls kann sie nicht belegt werden.
- Es dürfen Lehrveranstaltungen aus dem Wahlpflichtbereich Bachelor/Master Mathematik belegt werden. Die abschließende Übersicht enthält das Modulhandbuch.

Für die Belegung der Module 2, 4 bis 9 gilt:

- Es dürfen Lehrveranstaltungen im Umfang von maximal 30 CP aus dem Angebot des Bachelorprogramms gewählt werden, soweit diese nicht in den Bachelor-Abschluss eingebracht wurden.

Für die Wahloption im Spezialisierungsbereich gilt:

- Es müssen insgesamt 36 CP aus den Bereichen Mathematik, Informatik, Wirtschaftswissenschaft, Medizinische Biometrie, Physik und Elektrotechnik, wissenschaftliches Projekt (klein 3 CP, groß 6 CP) erworben werden.
- Dabei dürfen höchstens 18 CP aus einem Spezialisierungsbereich kommen.
- Es können 3 CP im Rahmen einer Ringvorlesung „Statistik in den Anwendungen“ erworben werden.

Studien- und Prüfungsplan Masterstudiengang Statistik (Studienbeginn im Sommersemester)

Nr.	Module	SWS / A	1. Semester			2. Semester			3. Semester			4. Semester			Σ
			LN	PL	CP	LN	PL	CP	LN	PL	CP	LN	PL	CP	
Pflichtbereich															
1	Grundlagen: Mathematische Statistik Seminar	4 V + 2 Ü 2 S		M	9	1		3							12
Wahlpflichtbereich															
2	Grundlagen	4 V + 2 Ü					M	9							9
3	Methodik: Vertiefung in methodischen Aspekten der Statistik Seminar	4 V/Ü 4 V/Ü 2 S			(6)	1		3	M	12					15
4–9	sechs Module zur Spezialisierung			*	12		*	12		*	12				36
10	Praktikum												18		18
11	Master-Arbeit													30	30
	Σ				30			30			30			30	120

* nach Maßgabe der beteiligten Fakultäten. Das Modulhandbuch enthält die abschließende Übersicht der Lehrveranstaltungen.

Für die Belegung des Moduls 2 gilt:

- sofern im Bachelorstudium keine maßtheoretisch basierte Wahrscheinlichkeitstheorie erfolgreich absolviert wurde, ist die Lehrveranstaltung Wahrscheinlichkeitstheorie verpflichtend, andernfalls kann sie nicht belegt werden.
- Es dürfen Lehrveranstaltungen aus dem Wahlpflichtbereich Bachelor/Master Mathematik belegt werden. Die abschließende Übersicht enthält das Modulhandbuch.

Für die Belegung der Module 2, 4 bis 9 gilt:

- Es dürfen Lehrveranstaltungen im Umfang von maximal 30 CP aus dem Angebot des Bachelorprogramms gewählt werden, soweit diese nicht in den Bachelor-Abschluss eingebracht wurden.

Für die Wahloption im Spezialisierungsbereich gilt:

- Es müssen insgesamt 36 CP aus den Bereichen Mathematik, Informatik, Wirtschaftswissenschaft, Medizinische Biometrie, Physik und Elektrotechnik, wissenschaftliches Projekt (klein 3 CP, groß 6 CP) erworben werden.
- Dabei dürfen höchstens 18 CP aus einem Spezialisierungsbereich kommen.
- Es können 3 CP im Rahmen einer Ringvorlesung „Statistik in den Anwendungen“ erworben werden.

Master Mathematik

Anwendungsfächer in der Studienrichtung Mathematik:

- Elektrotechnik
- Informatik
- Mechanik
- Physik
- Wirtschaftswissenschaft
- Anwendungsfach auf Antrag

Anwendungsfach in der Studienrichtung Computermathematik

- Informatik

Anwendungsfächer in der Studienrichtung Technomathematik

- Elektrotechnik
- Mechanik

Anwendungsfach in der Studienrichtung Wirtschaftsmathematik

- Wirtschaftswissenschaft

Modulbelegungen in den Anwendungsfächern werden im Modulhandbuch aufgelistet.

Anwendungsfach in der Studienrichtung KI & Maschinelles Lernen

- Es dürfen Modulen in unterschiedlichen Fakultäten mit einem Bezug zu KI & Maschinelles Lernen belegt werden. Modulbelegungen werden im Modulhandbuch aufgelistet.

Master Statistik

Wahloption im Spezialisierungsbereich:

Es müssen insgesamt 36 CP aus den Bereichen Mathematik, Informatik, Wirtschaftswissenschaft, Medizinische Biometrie, Physik und Elektrotechnik, wissenschaftliches Projekt (klein 3 CP, groß 6 CP) erworben werden.

Dabei dürfen höchstens 18 CP aus einem Spezialisierungsbereich kommen.

Es können 3 CP im Rahmen einer Ringvorlesung „Statistik in den Anwendungen“ erworben werden.
