

Fachspezifische Bestimmungen für das Studienfach Mathematical Data Science mit dem Abschluss Bachelor of Science (Erwerb von 180 ECTS-Punkten)

an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg

vom 3. August 2015

(Fundstelle: http://www.uni-wuerzburg.de/amtl_veroeffentlichungen/2015-75)

In der Fassung der Änderungssatzung vom 29. März 2022

(Fundstelle: http://www.uni-wuerzburg.de/amtl_veroeffentlichungen/2022-4)

Der Text dieser Satzung ist nach dem aktuellen Stand sorgfältig erstellt; gleichwohl kann für die Richtigkeit keine Gewähr übernommen werden. Maßgeblich ist stets der Text der amtlichen Veröffentlichung; die Fundstellen sind in der Überschrift angegeben.

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2 in Verbindung mit Art. 58 Abs. 1 und Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) vom 23. Mai 2006 (GVBl. S. 245, BayRS 2210-1-1-WFK) in der jeweils geltenden Fassung erlässt die Julius-Maximilians-Universität Würzburg die folgende Satzung.

Inhaltsübersicht

1. Teil: Allgemeine Vorschriften	2
§ 1 Geltungsbereich	2
§ 2 Ziel des Studiums.....	2
§ 3 Studienbeginn, Gliederung des Studiums, Regelstudienzeit.....	2
§ 4 Zugang zum Studium, empfohlene Grundkenntnisse	3
§ 5 Grundlagen- und Orientierungsprüfung, Kontrollprüfungen	3
§ 6 Prüfungsausschuss	3
2. Teil: Erfolgsüberprüfungen	3
§ 7 Fachspezifische sonstige Prüfungen	3
§ 8 Abschlussbereich: Bachelor-Thesis und Abschlusskolloquium	4
§ 9 Gesamtnote, Studienfachnote und Bereichsnote.....	4
3. Teil: Schlussvorschriften	5
§ 10 Inkrafttreten	5
Anlage SFB: Studienfachbeschreibung	6

1. Teil: Allgemeine Vorschriften

§ 1 Geltungsbereich

Diese fachspezifischen Bestimmungen (FSB) ergänzen die Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge (ASPO) an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) vom 1. Juli 2015 in der jeweils geltenden Fassung.

§ 2 Ziel des Studiums

¹Das Studienfach Mathematical Data Science wird von der Fakultät für Mathematik und Informatik der JMU als grundlagenorientiertes Studienfach mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ (B.Sc.) (Erwerb von 180 ECTS-Punkten) im Rahmen eines konsekutiven Bachelor- und Master-Studienmodells angeboten.

²Ziel dieses Studienfachs ist es, den Studierenden Kenntnisse in grundlegenden Teilgebieten der Mathematik, insbesondere der Angewandten Mathematik und der Datenwissenschaften, sowie Grundkenntnisse in Informatik zu vermitteln und sie damit vertraut zu machen, komplexe Zusammenhänge zu strukturieren und eine analytische Denkweise zu entwickeln.

§ 3 Studienbeginn, Gliederung des Studiums, Regelstudienzeit

(1) Gemäß § 7 ASPO kann das Studium im Studienfach Mathematical Data Science nur zum Wintersemester eines Studienjahres begonnen werden.

(2) ¹Das Studium ist wie folgt gegliedert:

<i>Gliederungsebene</i>	<i>ECTS-Punkte</i>		
Pflichtbereich	98		
Unterbereich Mathematik		73	
Unterbereich Informatik		25	
Wahlpflichtbereich Lineare Algebra	5		
Wahlpflichtbereich Analysis	5		
Wahlpflichtbereich Mathematical Data Science	40		
Unterbereich Mathematik		20-40	
Unterbereich Informatik		0-20	
Unterbereich Anwendungen		0-10	
Schlüsselqualifikationsbereich	20		
Allgemeine Schlüsselqualifikationen		5	
Fachspezifische Schlüsselqualifikationen		15	
Pflichtbereich			11
Wahlpflichtbereich			4
Abschlussbereich	12		
<i>gesamt</i>	180		

²Dabei müssen im Wahlpflichtbereich Mathematical Data Science insgesamt (also unabhängig davon, welchem Unterbereich dieses Wahlpflichtbereichs die Module zugeordnet sind) mit benoteten Erfolgsüberprüfungen versehene Module im Umfang von mindestens 20 ECTS-Punkten erfolgreich absolviert werden.

(3) Das Studienfach Mathematical Data Science hat eine Regelstudienzeit von sechs Semestern.“

§ 4 Zugang zum Studium, empfohlene Grundkenntnisse

¹Es bestehen keine Zugangsvoraussetzungen außer den in § 5 Abs. 1 ASPO genannten.

²Allerdings werden gute Kenntnisse der Mathematik auf Abiturniveau, ein verstärktes Interesse am Umgang mit mathematischen Problemstellungen sowie solide Kenntnisse der englischen Sprache dringend empfohlen.

§ 5 Grundlagen- und Orientierungsprüfung, Kontrollprüfungen

(1) ¹Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung gemäß § 13 Abs. 5 ASPO im Bachelor-Studienfach Mathematical Data Science wird in folgender Form durchgeführt: ²Der bzw. die Studierende hat bis zum Ende des zweiten Fachsemesters eines der Module 10-M-ANA1, 10-M-ANA2, 10-M-LNA1 oder 10-M-LNA2 zu bestehen und gegenüber dem Prüfungsamt nachzuweisen. ³Im Falle des Nichterreichens dieser Vorgabe ist die GOP erstmalig nicht bestanden und kann einmal wiederholt werden, indem der Prüfling am Ende des dritten Fachsemesters eines der Module 10-M-ANA-Ü oder 10-M-LNA-Ü besteht und gegenüber dem Prüfungsamt nachweist. ⁴Wird auch diese Vorgabe nicht erreicht, so ist die GOP endgültig nicht bestanden, was zu einem endgültigen Nichtbestehen des Bachelor-Studienfachs Mathematical Data Science (Erwerb von 180 ECTS-Punkten) führt.

(2) Es werden keine weiteren Kontrollprüfungen gemäß § 13 Abs. 5 ASPO durchgeführt.

§ 6 Prüfungsausschuss

Gemäß § 14 Abs. 1 Satz 3 ASPO besteht der Prüfungsausschuss für das Studienfach Mathematical Data Science aus 3 Mitgliedern.

2. Teil: Erfolgsüberprüfungen

§ 7 Fachspezifische sonstige Prüfungen

(1) Ergänzend zu den in § 24 ASPO genannten sonstigen Prüfungen sind im Studienfach Mathematical Data Science folgende fachspezifische sonstige Prüfungen vorgesehen:

(2) Tätigkeit als Korrektor oder Korrektorin: Im Rahmen der Beurteilung der Tätigkeit als Korrektor oder Korrektorin wird überprüft, ob der Prüfling die durchgeführten Korrekturarbeiten unter Einsatz wissenschaftlicher Methoden sachgemäß und unter Einsatz eines transparenten Bewertungsverfahrens durchgeführt und richtig bewertet hat.

(3) Bericht: ¹Berichte sind häuslich anzufertigende schriftliche Prüfungsleistungen, die zeigen sollen, dass der Prüfling die Inhalte einer Veranstaltung oder die durchgeführten Tätigkeiten während einer Veranstaltung (insbesondere Praktikum, Exkursion, empirisches Forschungsprojekt) strukturiert und sachgerecht wiedergeben kann. ²Kontextabhängig kann der Bericht in der SFB auch als zusammengesetzter Begriff aufgeführt sein, insbesondere als Forschungsbericht, Praktikumsbericht oder Exkursionsbericht.

§ 8 Abschlussbereich: Bachelor-Thesis und Abschlusskolloquium

(1) ¹Für die Bachelor-Thesis werden 12 ECTS-Punkte vergeben. ²Die Bearbeitungszeit beträgt 12 Wochen. ³Die Zuteilung des Themas der Bachelor-Thesis kann durch den Betreuer bzw. die Betreuerin vom Nachweis der erfolgreichen Teilnahme an bestimmten, für das jeweilige Thema einschlägigen Modulen abhängig gemacht werden. ⁴Der Prüfling hat den Nachweis der erfolgreichen Teilnahme an diesen Modulen spätestens bei der Unterzeichnung der Bestätigung gemäß § 26 Abs. 3 Satz 5 ASPO gegenüber dem Betreuer oder der Betreuerin zu führen. ⁵Ohne den Nachweis kann dem Prüfling das Thema nicht zugeteilt werden.

(2) Ein Abschlusskolloquium findet nicht statt.

§ 9 Gesamtnote, Studienfachnote und Bereichsnote

¹Die Gesamtnote wird entsprechend der Vorschrift des § 35 Abs. 1 ASPO gebildet. ²Die Bildung der Studienfachnote für das Fach Mathematical Data Science richtet sich nach § 35 Abs. 2 ASPO, die Bildung der Bereichsnote nach § 35 Abs. 3 bis 5 ASPO.

³Bei der Bildung der Bereichsnote im Pflichtbereich findet das in § 35 Abs. 5 Satz 3 bis 6 ASPO beschriebene „Hierarchiemodell“ Anwendung.

⁴Bei der Bildung der Bereichsnote im Wahlpflichtbereich Mathematical Data Science findet das in § 35 Abs. 5 Satz 7 bis 9 ASPO beschriebene „Korbmodell“ Anwendung.

⁵Es wird keine Note für den Bereich der Schlüsselqualifikationen errechnet und ausgewiesen.

⁶Bei der Ermittlung der Studienfachnote und der Gesamtnote werden die einzelnen Bereiche wie folgt gewichtet:

Gliederungsebene	ECTS-Punkte			Gewichtungsfaktor für		
				Bereichsnote	Studienfachnote	Gesamtnote
Pflichtbereich	98					
Unterbereich Mathematik		73		73/98	98/150	150/150
Unterbereich Informatik		25		25/98		
Wahlpflichtbereich Lineare Algebra	5				0/150	
Wahlpflichtbereich Analysis	5				0/150	
Wahlpflichtbereich Mathematical Data Science	40				40/150	
Unterbereich Mathematik		20-40				
Unterbereich Informatik		0-20				
Unterbereich Anwendungen		0-10				
Schlüsselqualifikationsbereich	20				0/150	
Allgemeine Schlüsselqualifikationen		5				
Fachspezifische Schlüsselqualifikationen		15				
Pflichtbereich			11			
Wahlpflichtbereich			4			
Abschlussbereich	12				12/150	
<i>gesamt</i>	180					

3. Teil: Schlussvorschriften

§ 10 Inkrafttreten

¹Diese Satzung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung in Kraft. ²Sie gilt für alle Studierenden des Studienfachs Computational Mathematics mit dem Abschluss Bachelor of Science (Erwerb von 180 ECTS-Punkten), die ihr Fachstudium an der JMU nach den Bestimmungen der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge (ASPO) an der JMU vom 1. Juli 2015 in der jeweils geltenden Fassung ab dem Wintersemester 2015/2016 aufnehmen.

Die Satzung tritt in der Fassung der Änderungssatzung mit Wirkung vom 1. Mai 2022 in Kraft. Ihre Inhalte gelten erstmals für Studierenden, die ihr Studium im Studienfach Computational Mathematics mit dem Abschluss Bachelor of Science (Erwerb von 180 ECTS-Punkten) ab dem Wintersemester 2022/2023 aufnehmen.

Anlage SFB: Studienfachbeschreibung

Anlage SFB: Studienfachbeschreibung für das Studienfach Mathematical Data Science mit dem Abschluss "Bachelor of Science" (Erwerb von 180 ECTS-Punkten)

(Verantwortlich: Fakultät für Mathematik und Informatik)

Legende: B/NB = Bestanden/Nicht bestanden, D = Deutsch, E = Exkursion, K = Kolloquium, LV = Lehrveranstaltung(en), NUM = Numerische Notenvergabe, O = Konversatorium, P = Praktikum, PL = Prüfungsleistung(en), R = Projekt, S = Seminar, SS = Sommersemester, T = Tutorium, TN = Teilnehmer, Ü = Übung, VL = Vorleistung(en), V = Vorlesung, WS = Wintersemester

Anmerkungen:

Die **Lehrveranstaltungs- und Prüfungssprache** ist Deutsch, sofern hierzu nichts anderes angegeben ist.

Gibt es eine **Auswahl an Prüfungsarten**, so legt der Dozent oder die Dozentin in Absprache mit dem/der Modulverantwortlichen bis spätestens 2 Wochen nach LV-Beginn fest, welche Form für die Erfolgsüberprüfung im aktuellen Semester zutreffend ist und gibt dies ortsüblich bekannt.

Bei **mehreren benoteten Prüfungsleistungen** innerhalb eines Moduls werden diese jeweils gleichgewichtet, sofern nachfolgend nichts anderes angegeben ist.

Besteht die Erfolgsüberprüfung aus **mehreren Einzelleistungen**, so ist die Prüfung nur bestanden, wenn jede der Einzelleistungen erfolgreich bestanden ist.

Sofern nicht anders angegeben, ist der **Prüfungsturnus** der Module dieser SFB semesterweise.

Kurzbezeichnung	Version	Modultitel (Deutsch/Englisch)	Art der LV (SWS)	ECTS-Punkte	Dauer (in Semestern)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungs- sprache	Zuvor bestandene Module	1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges
Pflichtbereich (98 ECTS-Punkte)											
Unterbereich Mathematik (73 ECTS-Punkte)											
Subfield Mathematics											
10-M-ANA-Ü	2022-WS	Gesamtüberblick Analysis Overview Analysis	V(4)+ V(4)+ Ü(2)	13	2		NUM	Mündliche Einzelprüfung (20-40 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		6) Prüfungsgegenstand sind die Inhalte der Module 10-M-ANA1 und 10-M-ANA2
10-M-LNA-Ü	2022-WS	Gesamtüberblick Lineare Algebra Overview Linear Algebra	V(4)+ V(4)+ Ü(2)	13	2		NUM	Mündliche Einzelprüfung (20-40 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		6) Prüfungsgegenstand sind die Inhalte der Module 10-M-LNA1 und 10-M-LNA2
10-M-STO1	2022-WS	Stochastik 1 Stochastics 1	V(4)+ Ü(2)	10	1		NUM	a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig

Kurzbezeichnung	Version	Modultitel (Deutsch/Englisch)	Art der LV (SWS)	ECTS-Punkte	Dauer (in Semestern)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungs- sprache	Zuvor bestandene Module	1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges
								c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.)			
10-M- NUM1	2022-WS	Numerische Mathematik 1 Numerical Mathematics 1	V(4)+ Ü(2)	10	1		NUM	a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig
10-M- MFD	2022-WS	Mathematical Foundations of Data Science Mathematical Foundations of Data Science	V(2)+ Ü(1)+ V(2)+ Ü(1)	10	2		NUM	a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig
10-M- SEM	2015-WS	Seminar Mathematik Seminar Mathematics	S(2)	5	1		NUM	Vortrag (60-120 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		
10-M- APSL	2022-WS	Applied Stochastics Lab Applied Stochastics Lab	V(2)+ P(2)	6	1		NUM	Projektarbeit (30-60 Std.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig
10-M- MLNL	2022-WS	Machine Learning and Numerics Lab Machine Learning and Numerics Lab	V(2)+ P(2)	6	1		NUM	Projektarbeit (30-60 Std.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig
Unterbereich Informatik (25 ECTS-Punkte) Subfield Computer Science											

Kurzbezeichnung	Version	Modultitel (Deutsch/Englisch)	Art der LV (SWS)	ECTS-Punkte	Dauer (in Semestern)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungs- sprache	Zuvor bestandene Module	1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges
10-I- AKIDS 1	2022-WS	Algorithmen, KI und Data Science 1 Algorithms, AI and Data Science 1	V(4)+ Ü(2)	10	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ¹			1) Bonusfähig
10-I- AKIDS 2	2022-WS	Algorithmen, KI und Data Science 2 Algorithms, AI and Data Science 2	V(4)+ Ü(2)	10	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ¹			1) Bonusfähig
10-I- DSML	2022-WS	Data Science & Maschinelles Lernen Data Science & Machine Learning	V(2)+ Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ¹			1) Bonusfähig
Wahlpflichtbereich Lineare Algebra (5 ECTS-Punkte)											
10-M- LNA1	2022-WS	Lineare Algebra 1 Linear Algebra 1	Ü(2)	5	1		B/NB	Klausur (ca. 90-180 Min.) und schriftliche Übungsaufgaben (ca. 12 Übungsblätter mit je ca. 4 Aufgaben)	Deutsch und/oder Englisch		
10-M- LNA2	2022-WS	Lineare Algebra 2 Linear Algebra 2	Ü(2)	5	1		B/NB	Klausur (ca. 90-180 Min.) und schriftliche Übungsaufgaben (ca. 12 Übungsblätter mit je ca. 4 Aufgaben)	Deutsch und/oder Englisch		
Wahlpflichtbereich Analysis (5 ECTS-Punkte)											
10-M- ANA1	2022-WS	Analysis 1 Analysis 1	Ü(2)	5	1		B/NB	Klausur (ca. 90-180 Min.) und schriftliche Übungsaufgaben (ca. 12 Übungsblätter mit je ca. 4 Aufgaben)	Deutsch und/oder Englisch		
10-M- ANA2	2022-WS	Analysis 2 Analysis 2	Ü(2)	5	1		B/NB	Klausur (ca. 90-180 Min.) und schriftliche Übungsaufgaben (ca. 12 Übungsblätter mit je ca. 4 Aufgaben)	Deutsch und/oder Englisch		
Wahlpflichtbereich Mathematical Data Science (40 ECTS-Punkte)											

Kurzbezeichnung	Version	Modultitel (Deutsch/Englisch)	Art der LV (SWS)	ECTS-Punkte	Dauer (in Semestern)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungssprache	Zuvor bestandene Module	1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges
Unterbereich Mathematik (20-40 ECTS-Punkte)											
Subfield Mathematics											
10-M- NUM2	2022-WS	Numerische Mathematik 2 Numerical Mathematics 2	V(4)+ Ü(2)	10	1		NUM	a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig
10-M- STO2	2022-WS	Stochastik 2 Stochastics 2	V(4)+ Ü(2)	10	1		NUM	a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig
10-M- OML	2022-WS	Optimierung für Machine Learning Optimization for Machine Learning	V(4)+ Ü(2)	10	1		NUM	a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M- MML	2022-WS	Mathematics of Machine Learning Mathematics of Machine Learning	V(4)+ Ü(2)	10	1		NUM	a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester

Kurzbezeichnung	Version	Modultitel (Deutsch/Englisch)	Art der LV (SWS)	ECTS-Punkte	Dauer (in Semestern)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungs- sprache	Zuvor bestandene Module	1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges
								c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.)			
10-M- MWR	2022-WS	Modellierung und Wissenschaftliches Rechnen Modelling and Computational Science	V(4)+ Ü(2)	10	1		NUM	a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) Mündliche Gruppen- prüfung (2 TN, je 10-15 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 2) Deutsch und/oder Englisch 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M- VAN	2022-WS	Vertiefung Analysis Advanced Analysis	V(4)+ Ü(2)	10	1		NUM	a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig
10-M- ALG	2022-WS	Einführung in die Algebra Introduction to Algebra	V(4)+ Ü(2)	10	1		NUM	a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig
10-M- DGE	2022-WS	Einführung in die Differentialgeometrie Introduction to Differential Geometry	V(4)+ Ü(2)	10	1		NUM	a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 3) Im Semester der LV und im Folgesemester

Kurzbezeichnung	Version	Modultitel (Deutsch/Englisch)	Art der LV (SWS)	ECTS-Punkte	Dauer (in Semestern)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungs- sprache	Zuvor bestandene Module	1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges
								c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.)			
10-M-DGL	2022-WS	Gewöhnliche Differentialgleichungen Ordinary Differential Equations	V(4)+ Ü(2)	10	1		NUM	a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig
10-M-FTH	2022-WS	Einführung in die Funktionentheorie Introduction to Complex Analysis	V(4)+ Ü(2)	10	1		NUM	a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig
10-M-PGE	2022-WS	Einführung in die Projektive Geometrie Introduction to Projective Geometry	V(4)+ Ü(2)	10	1		NUM	a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M-GAN	2022-WS	Geometrische Analysis Geometric Analysis	V(4)+ Ü(2)	10	1		NUM	a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig

Kurzbezeichnung	Version	Modultitel (Deutsch/Englisch)	Art der LV (SWS)	ECTS-Punkte	Dauer (in Semestern)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungs- sprache	Zuvor bestandene Module	1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges
								c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.)			
10-M-DIM	2022-WS	Einführung in die Diskrete Mathematik Introduction to Discrete Mathematics	V(4)+ Ü(2)	10	1		NUM	a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall), oder b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.), oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig
10-M-FAN	2022-WS	Einführung in die Funktionalanalysis Introduction to Functional Analysis	V(4)+ Ü(2)	10	1		NUM	a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig
10-M-PAR	2022-WS	Einführung in Partielle Differentialgleichungen Introduction to Partial Differential Equations	V(4)+ Ü(2)	10	1		NUM	a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 3) im Semester der LV und im Folgesemester
10-M-ZTH	2022-WS	Einführung in die Zahlentheorie Introduction to Number Theory	V(4)+ Ü(2)	10	1		NUM	a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig

Kurzbezeichnung	Version	Modultitel (Deutsch/Englisch)	Art der LV (SWS)	ECTS-Punkte	Dauer (in Semestern)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungs- sprache	Zuvor bestandene Module	1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges
								c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.)			
10-M- AAL	2022-WS	Angewandte Algebra Applied Algebra	V(4)+ Ü(2)	10	1		NUM	a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig
10-M- TOP	2022-WS	Einführung in die Topologie Introduction to Topology	V(2)+ Ü(2)	5	1		NUM	a) Klausur (ca. 60-120 Min., Regelfall) oder b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M- EFM	2022-WS	Einführung in die Stochastische Finanzmathematik Introduction to Stochastic Financial Mathematics	V(4)+ Ü(2)	10	1		NUM	a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) Mündliche Einzelprü- fung (15-30 Min.) oder c) Mündliche Gruppen- prüfung (2 TN, je 10-15 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig
Unterbereich Informatik (0-20 ECTS-Punkte)											
Subfield Computer Science											
10-I- ST- KIDS	2022-WS	Softwaretechnik für Künstliche Intelligenz und Data Science	V(2)+ Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ¹			1) Bonusfähig

Kurzbezeichnung	Version	Modultitel (Deutsch/Englisch)	Art der LV (SWS)	ECTS-Punkte	Dauer (in Semestern)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungs- sprache	Zuvor bestandene Module	1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges
		Software Technology for Artificial Intelligence and Data Science									
10-I-PPM	2022-WS	Programmierpraktikum für Mathematical Data Science Practical Course in Programming for Mathematical Data Science	P(6)	5	1		B/NB	Praktische Prüfung in Form von Programmieraufgaben (ca. 120 Std.) und Klausur (ca. 60-120 Min.) ¹			4) Es sind Kompetenzen des folgenden Moduls erforderlich: 10-I-GdP. Es wird daher dringend empfohlen, dieses vorher zu absolvieren.
10-I-DB	2015-WS	Datenbanken Databases	V(2)+ Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ¹	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig
10-I-GdP	2017-WS	Grundlagen der Programmierung Fundamentals of Programming	V(2)+ Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ¹			1) Bonusfähig
10-I-DL	2022-WS	Deep Learning Deep Learning	V(2)+ Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120Min.) ¹			1) Bonusfähig
10-I-MCS	2019-SS	Einführung in die Mensch-Computer-Interaktion Introduction into Human-Computer Interaction	V(3)+ Ü(1)	5	1		NUM	Klausur (ca. 120 Min.) ¹	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig
10-I-CV	2022-WS	Computer Vision Computer Vision	V(2)+ Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ¹	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 2) Deutsch und/oder Englisch
10-I-NLP	2022-WS	Natural Language Processing Natural Language Processing	V(2)+ Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ¹	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 2) Deutsch und/oder Englisch
10-I-SNA	2022-WS	Statistical Network Analysis Statistical Network Analysis	V(2)+ Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ¹	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 2) Deutsch und/oder Englisch
10-I-KogSys	2022-WS	Kognitive Systeme Cognitive Systems	V(2)+ Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ¹	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 2) Deutsch und/oder Englisch

Kurzbezeichnung	Version	Modultitel (Deutsch/Englisch)	Art der LV (SWS)	ECTS-Punkte	Dauer (in Semestern)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungs- sprache	Zuvor bestandene Module	1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges
10-I-TML	2022-WS	Theorie des Maschinellen Lernens Theory of Machine Learning	V(2)+ Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ¹	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 2) Deutsch und/oder Englisch
10-I-AGKID S1	2022-WS	Ausgewählte Grundlagen der Künstlichen Intelligenz und Data Science 1 Selected Fundamentals of Artificial Intelligence and Data Science 1	V(2)+ Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ¹	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 2) Deutsch und/oder Englisch
10-I-AGKID S2	2022-WS	Ausgewählte Grundlagen der Künstlichen Intelligenz und Data Science 2 Selected Fundamentals of Artificial Intelligence and Data Science 2	V(2)+ Ü(2)	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) ¹	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 2) Deutsch und/oder Englisch
Unterbereich Anwendungen (0-10 ECTS-Punkte)											
Subfield Applications											
10-M-ADS1	2022-WS	Anwendungen von Data Science in anderen Disziplinen 1 Applications of Data Science in other disciplines 1	V(2)+ Ü(2)	5	1		NUM	a) Klausur (60-120 Min.) oder b) Hausarbeit (15-30 S.) oder c) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		
10-M-ADS2	2022-WS	Anwendungen von Data Science in anderen Disziplinen 2 Applications of Data Science in other disciplines 2	V(2)+ Ü(2)	5	1		NUM	a) Klausur (60-120 Min.) oder b) Hausarbeit (15-30 S.) oder c) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		
Schlüsselqualifikationen (20 ECTS-Punkte)											
Allgemeine Schlüsselqualifikationen (5 ECTS-Punkte)											
Neben den nachfolgend aufgeführten Modulen können auch Module aus dem von der JMU angebotenen Pool der allgemeinen Schlüsselqualifikationen (ASQ-Pool) belegt werden.											

Kurzbezeichnung	Version	Modultitel (Deutsch/Englisch)	Art der LV (SWS)	ECTS-Punkte	Dauer (in Semestern)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungs- sprache	Zuvor bestandene Module	1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges
10-M-TuKo	2015-WS	Tutoren- oder Korrektorentätigkeit in Mathematik Exercise tutor or proof-reading in Mathematics	T	5	1		B/NB	Beurteilung der Tätigkeit als Tutor oder Tutorin bzw. als Korrektor oder Korrektorin durch die betreuenden Dozenten/- innen bzw. Übungsleiter/- innen (1-2 Unterrichtseinheiten bzw. ca. 5 Korrekturarbeiten)			4) Bewerbung und Auswahl beim Lehrkoordinator oder bei der Lehrkoordinatorin Mathematik
10-M-VHB1	2015-WS	E-Learning und Blended Learning Mathematik 1 E-Learning and Blended Learning Mathematics 1	Ü(2)	2	1		B/NB	Projektarbeit (Online- Bearbeitung, 15-20 Std.)			3) Jährlich, WS 6) E-Learning, insb. vhb
10-M-VHB2	2015-WS	E-Learning und Blended Learning Mathematik 2 E-Learning und Blended Learning Mathematik 2	Ü(2)	2	1		B/NB	Projektarbeit (Online- Bearbeitung, 15-20 Std.)			3) Jährlich, SS 6) E-Learning, insb. vhb
Fachspezifische Schlüsselqualifikationen (15 ECTS-Punkte)											
Pflichtbereich (11 ECTS-Punkte)											
10-M-GBM	2015-WS	Grundbegriffe und Beweismethoden Basic Notions and Methods of Mathematical Reasoning	V(1)+ Ü(1)	2	1		B/NB	Projektarbeit (10-15 S.)	Deutsch und/oder Englisch		5) Findet als Blockkurs vor Vorlesungsbeginn statt
10-M-ASM	2015-WS	Argumentieren und Schreiben in der Mathematik Reasoning and Writing in Mathematics	V(1)+ Ü(1)	2	1		B/NB	Projektarbeit (10-20 S.)	Deutsch und/oder Englisch		
10-M-EPMD S	2022-WS	Externes Praktikum Mathematical Data Science External Internship Mathematical Data Science	P	7	1		B/NB	Praktikumsbericht (10-20 S.)	Deutsch und/oder Englisch		
Wahlpflichtbereich (4 ECTS-Punkte)											

Kurzbezeichnung	Version	Modultitel (Deutsch/Englisch)	Art der LV (SWS)	ECTS-Punkte	Dauer (in Semestern)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungs- sprache	Zuvor bestandene Module	1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges
10-M-COM	2015-WS	Computerorientierte Mathematik Computational Mathematics	V(1)+ Ü(2)	4	1		B/NB	Projektarbeit in Form von Programmieraufgaben (ca. 20-25 Std.)	Deutsch und/oder Englisch		3) Jährlich, WS
10-M-PRG	2015-WS	Programmierkurs für Studierende der Mathematik und anderer Fächer Programming course for students of Mathematics and other subjects	P(2)	3	1		B/NB	Projektarbeit in Form von Programmieraufgaben (ca. 20-25 Std.)	Deutsch und/oder Englisch		3) Jährlich, SS
10-M-SEM-2	2015-WS	Ergänzungsseminar Mathematik Supplementary Seminar Mathematics	S(2)	4	1		B/NB	Vortrag (60 bis 120 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		
10-M-GES	2015-WS	Ausgewählte Kapitel aus der Geschichte der Mathematik Selected Topics from the History of Mathematics	V(2)+ Ü(2)	5	1		B/NB	a) Vortrag (ca. 45-90 Min.) oder b) Hausarbeit (10-15 S.) oder c) Projektarbeit (15-25 Std.)	Deutsch und/oder Englisch		3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M-MSC	2015-WS	Mathematisches Schreiben Mathematical Writing	V(2)+ Ü(2)	5	1		B/NB	a) Vortrag (ca. 45-90 Min.) oder b) Hausarbeit (10-15 S.) oder c) Projektarbeit (15-25 Std.)	Deutsch und/oder Englisch		3) Im Semester der LV und im Folgesemester
10-M-SCH	2015-WS	Schulmathematik vom höheren Standpunkt School Mathematics from a Higher Perspective	V(2)+ Ü(2)	5	1		B/NB	a) Vortrag (ca. 45 Min.) oder b) Hausarbeit (10-15 S.) oder c) Projektarbeit (15-25 Std.)	Deutsch und/oder Englisch		3) Im Semester der LV und im Folgesemester
Abschlussbereich (12 ECTS-Punkte)											

Kurzbezeichnung	Version	Modultitel (Deutsch/Englisch)	Art der LV (SWS)	ECTS-Punkte	Dauer (in Semestern)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungs- sprache	Zuvor bestandene Module	1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges
10-M-BAD	2022-WS	Bachelor-Thesis Mathematical Data Science Thesis Mathematical Data Science		12	1		NUM	Bachelor-Thesis (ca. 300-360 Std.)		²	5) Bearbeitungszeit: 12 Wochen

¹ Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) ersetzt werden.

² Die Zuteilung des Themas kann durch den Betreuer oder die Betreuerin vom Nachweis der erfolgreichen Teilnahme an bestimmten, für das jeweilige Thema einschlägigen, Modulen abhängig gemacht werden.