



## Anlage SFB

# Studienfachbeschreibung für das Studienfach Mathematical Data Science als 1-Fach-Bachelor mit dem Abschluss "Bachelor of Science" (Erwerb von 180 ECTS-Punkten)

verantwortlich: Fakultät für Mathematik und Informatik

verantwortlich: Institut für Mathematik

Prüfungsordnungsversion: 2022

Prüfungsordnungsversion: 2022

Verwendete Veranstaltungarten: **E** = Exkursion, **K** = Kolloquium, **O** = Konversatorium, **P** = Praktikum, **R** = Projekt, **S** = Seminar, **T** = Tutorium, **Ü** = Übung, **V** = Abkürzungen: Vorlesung

Semester: **SS** = Sommersemester, **WS** = Wintersemester

Bewertungsarten: **NUM** = numerische Notenvergabe, **B/NB** = bestanden / nicht bestanden

Satzungen: **(L)ASPO** = Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung (für Lehramtsstudiengänge), **FSB** = Fachspezifische Bestimmungen, **SFB** = Studienfachbeschreibung

Sonstiges: **A** = Abschlussarbeit, **LV** = Lehrveranstaltung(en), **PL** = Prüfungsleistung(en), **TN** = Teilnehmende, **VL** = Vorleistung(en)

Konventionen für die Module in dieser SFB: Sofern nichts anderes angegeben ist, ist die Lehrveranstaltungs- und Prüfungssprache Deutsch, der Prüfungsturnus ist semesterweise, es besteht keine Bonusfähigkeit der Prüfungsleistung

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

Bei mehreren benoteten Prüfungsleistung 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.

Satzungsbezug Muttersatzung des hier beschriebenen Studienfachs:

**ASPO2015**

zugehörige amtliche Veröffentlichungen (FSB/SFB):

**29.03.2022 (2022-4)**

**22.11.2023 (2023-103)**

Diese Studienfachbeschreibung versucht die prüfungsordnungsrelevanten Daten des Studienfachs möglichst genau wiederzugeben. Rechtlich verbindlich ist aber nur die offizielle amtliche Veröffentlichung der FSB/SFB. Insbesondere gelten im Zweifelsfall die dort angegebenen Beschreibungen der Modulprüfungen.

Jedes Modul wird durch einen Block der folgenden Form beschrieben.

Kurzbezeichnung	<b>Modulbezeichnung</b>					
	ECTS		Moduldauer	(in Semester)	Bewertungsart	Niveau
Lehrveranstaltungen	Angabe in der Form X (y) mit Veranstaltungsart X wie oben angegeben abgekürzt und Semesterwochenstundenzahl y					
Erfolgsüberprüfung						
zuvor best. Module	nur falls benötigt					
sonst. Vorleistungen	nur falls benötigt					
TN und Auswahl	nur falls benötigt					
weitere Angaben	nur falls benötigt					
Bezug zur LPO I	nur falls benötigt (bei Modulen, die (auch) in Lehramtsstudienfächern Verwendung finden)					

<b>Pflichtbereich (98 ECTS-Punkte)</b>							
<b>Unterbereich Mathematik (73 ECTS-Punkte)</b>							
10-M-ANA-Ü-222-m01	<b>Gesamtüberblick Analysis</b>						
	ECTS	13	Moduldauer	2 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau
	Lehrveranstaltungen		V (4) + V (4) + Ü (2)				
	Erfolgsüberprüfung		mündliche Einzelprüfung (20-40 Min.) Prüfungsgegenstand sind die Inhalte der Module 10-M-ANA1 und 10-M-ANA2 Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch				
10-M-LNA-Ü-222-m01	<b>Gesamtüberblick Lineare Algebra</b>						
	ECTS	13	Moduldauer	2 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau
	Lehrveranstaltungen		V (4) + V (4) + Ü (2)				
	Erfolgsüberprüfung		mündliche Einzelprüfung (20-40 Min.) Prüfungsgegenstand sind die Inhalte der Module 10-M-LNA1 und 10-M-LNA2 Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch				
10-M-STO1-222-m01	<b>Stochastik 1</b>						
	ECTS	10	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau
	Lehrveranstaltungen		V (4) + Ü (2)				
	Erfolgsüberprüfung		a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig				
10-M-NUM1-222-m01	<b>Numerische Mathematik 1</b>						
	ECTS	10	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau
	Lehrveranstaltungen		V (4) + Ü (2)				
	Erfolgsüberprüfung		a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig				
10-M-MFD-222-m01	<b>Mathematical Foundations of Data Science</b>						
	ECTS	10	Moduldauer	2 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau
	Lehrveranstaltungen		V (2) + Ü (1) + V (2) + Ü (1)				
	Erfolgsüberprüfung		a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig				

10-M-SEM-152-m01	<b>Seminar Mathematik</b>																				
	ECTS	5	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig													
	Lehrveranstaltungen		S (2)																		
	Erfolgsüberprüfung		Vortrag (60-120 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch																		
Bezug zur LPO I		§ 22 II Nr. 3 f)																			
10-M-APSL-222-m01	<b>Applied Stochastics Lab</b>																				
	ECTS	6	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig													
	Lehrveranstaltungen		V (2) + P (2)																		
Erfolgsüberprüfung		Projektarbeit (30-60 Std.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig																			
10-M-MLNL-222-m01	<b>Machine Learning and Numerics Lab</b>																				
	ECTS	6	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig													
	Lehrveranstaltungen		V (2) + P (2)																		
Erfolgsüberprüfung		Projektarbeit (30-60 Std.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig																			
<b>Unterbereich Informatik (25 ECTS-Punkte)</b>																					
10-I-AKIDS1-222-m01	<b>Algorithmen, KI und Data Science 1</b>																				
	ECTS	10	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig													
	Lehrveranstaltungen		V (4) + Ü (2)																		
	Erfolgsüberprüfung		Klausur (ca. 60-120 Min.) Klausur kann nach Ankündigung der Dozentin bzw. des Dozenten zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) ersetzt werden. bonusfähig																		
10-I-AKIDS2-222-m01	<b>Algorithmen, KI und Data Science 2</b>																				
	ECTS	10	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig													
	Lehrveranstaltungen		V (4) + Ü (2)																		
Erfolgsüberprüfung		Klausur (ca. 60-120 Min.) Klausur kann nach Ankündigung der Dozentin bzw. des Dozenten zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) ersetzt werden. bonusfähig																			

10-I-DSML-222-m01	<b>Data Science &amp; Maschinelles Lernen</b>													
	ECTS	5	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig						
	Lehrveranstaltungen		V (2) + Ü (2)											
	Erfolgsüberprüfung		Klausur (ca. 60-120 Min.) Klausur kann nach Ankündigung der Dozentin bzw. des Dozenten zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) ersetzt werden. bonusfähig											
<b>Wahlpflichtbereich Lineare Algebra (5 ECTS-Punkte)</b>														
10-M-LNA1-222-m01	<b>Lineare Algebra 1</b>													
	ECTS	5	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	bestanden / nicht bestanden	Niveau	grundständig						
	Lehrveranstaltungen		Ü (2)											
10-M-LNA2-222-m01	<b>Lineare Algebra 2</b>													
	ECTS	5	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	bestanden / nicht bestanden	Niveau	grundständig						
	Lehrveranstaltungen		Ü (2)											
<b>Wahlpflichtbereich Analysis (5 ECTS-Punkte)</b>														
10-M-ANA1-222-m01	<b>Analysis 1</b>													
	ECTS	5	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	bestanden / nicht bestanden	Niveau	grundständig						
	Lehrveranstaltungen		Ü (2)											
10-M-ANA2-222-m01	<b>Analysis 2</b>													
	ECTS	5	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	bestanden / nicht bestanden	Niveau	grundständig						
	Lehrveranstaltungen		Ü (2)											

<b>Wahlpflichtbereich Mathematical Data Science (40 ECTS-Punkte)</b>								
<b>Unterbereich Mathematik (20-40 ECTS-Punkte)</b>								
10-M-NUM2-222-m01	<b>Numerische Mathematik 2</b>							
	ECTS	10	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig
	Lehrveranstaltungen	V (4) + Ü (2)						
	Erfolgsüberprüfung	a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig						
10-M-STO2-222-m01	<b>Stochastik 2</b>							
	ECTS	10	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig
	Lehrveranstaltungen	V (4) + Ü (2)						
	Erfolgsüberprüfung	a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig						
10-M-OML-222-m01	<b>Optimierung für Machine Learning</b>							
	ECTS	10	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig
	Lehrveranstaltungen	V (4) + Ü (2) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch						
	Erfolgsüberprüfung	a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch Prüfungsturnus: Im Semester der LV und im Folgesemester bonusfähig						
10-M-MML-222-m01	<b>Mathematics of Machine Learning</b>							
	ECTS	10	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig
	Lehrveranstaltungen	V (4) + Ü (2) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch						
	Erfolgsüberprüfung	a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch Prüfungsturnus: Im Semester der LV und im Folgesemester bonusfähig						

10-M-MWR-222-m01	<b>Modellierung und Wissenschaftliches Rechnen</b>													
	ECTS	10	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig						
	Lehrveranstaltungen		V (4) + Ü (2) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch											
10-M-VAN-222-m01	Erfolgsüberprüfung  a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch Prüfungsturnus: Im Semester der LV und im Folgesemester bonusfähig													
	<b>Vertiefung Analysis</b>													
	ECTS	10	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig						
10-M-ALG-222-m01	Lehrveranstaltungen		V (4) + Ü (2)											
	Erfolgsüberprüfung  a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig													
	<b>Einführung in die Algebra</b>													
10-M-DGE-222-m01	ECTS	10	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig						
	Lehrveranstaltungen		V (4) + Ü (2)											
	Erfolgsüberprüfung  a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch Prüfungsturnus: Im Semester der LV und im Folgesemester bonusfähig													

10-M-DGL-222-m01	<b>Gewöhnliche Differentialgleichungen</b>							
	ECTS	10	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig
	Lehrveranstaltungen		V (4) + Ü (2)					
	Erfolgsüberprüfung		a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig					
10-M-FTH-222-m01	<b>Einführung in die Funktionentheorie</b>							
	ECTS	10	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig
	Lehrveranstaltungen		V (4) + Ü (2)					
	Erfolgsüberprüfung		a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig					
10-M-PGE-222-m01	<b>Einführung in die Projektive Geometrie</b>							
	ECTS	10	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig
	Lehrveranstaltungen		V (4) + Ü (2)					
	Erfolgsüberprüfung		a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch Prüfungsturnus: im Semester der LV und im Folgesemester bonusfähig					
10-M-GAN-222-m01	<b>Geometrische Analysis</b>							
	ECTS	10	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig
	Lehrveranstaltungen		V (4) + Ü (2)					
	Erfolgsüberprüfung		a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig					

10-M-DIM-222-m01	<b>Einführung in die Diskrete Mathematik</b>							
	ECTS	10	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig
	Lehrveranstaltungen		V (4) + Ü (2)					
	Erfolgsüberprüfung		a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig					
10-M-FAN-222-m01	<b>Einführung in die Funktionalanalysis</b>							
	ECTS	10	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig
	Lehrveranstaltungen		V (4) + Ü (2)					
	Erfolgsüberprüfung		a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig					
10-M-PAR-222-m01	<b>Einführung in Partielle Differentialgleichungen</b>							
	ECTS	10	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig
	Lehrveranstaltungen		V (4) + Ü (2)					
	Erfolgsüberprüfung		a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch Prüfungsturnus: Im Semester der LV und im Folgesemester bonusfähig					
10-M-ZTH-222-m01	<b>Einführung in die Zahlentheorie</b>							
	ECTS	10	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig
	Lehrveranstaltungen		V (4) + Ü (2)					
	Erfolgsüberprüfung		a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig					

10-M-AAL-222-m01	<b>Angewandte Algebra</b>							
	ECTS	10	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig
	Lehrveranstaltungen		V (4) + Ü (2)					
	Erfolgsüberprüfung		a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig					
10-M-TOP-222-m01	<b>Einführung in die Topologie</b>							
	ECTS	5	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig
	Lehrveranstaltungen		V (2) + Ü (2)					
	Erfolgsüberprüfung		a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch Prüfungsturnus: Im Semester der LV und im Folgesemester bonusfähig					
10-M-EFM-222-m01	<b>Einführung in die Stochastische Finanzmathematik</b>							
	ECTS	10	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig
	Lehrveranstaltungen		V (4) + Ü (2)					
	Erfolgsüberprüfung		a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig					
10-M-LOGP-232-m01	<b>Einführung in die Mathematische Logik</b>							
	ECTS	10	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig
	Lehrveranstaltungen		V (4) + Ü (2) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch					
	Erfolgsüberprüfung		a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder b) mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch Prüfungsturnus: Im Semester der LV und im Folgesemester bonusfähig					

<b>Unterbereich Informatik (0-20 ECTS-Punkte)</b>								
10-I-ST-KIDS-222-m01	<b>Softwaretechnik für Künstliche Intelligenz und Data Science</b>							
	ECTS	5	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig
	Lehrveranstaltungen	V (2) + Ü (2)						
	Erfolgsüberprüfung	Klausur (ca. 60-120 Min.) Klausur kann nach Ankündigung der Dozentin bzw. des Dozenten zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) ersetzt werden. bonusfähig						
10-I-PPM-222-m01	<b>Programmierpraktikum für Mathematical Data Science</b>							
	ECTS	5	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	bestanden / nicht bestanden	Niveau	grundständig
	Lehrveranstaltungen	P (6)						
	Erfolgsüberprüfung	Praktische Prüfung in Form von Programmieraufgaben (ca. 120 Std.) und Klausur (ca. 60-120 Min.) Klausur kann nach Ankündigung der Dozentin bzw. des Dozenten zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) ersetzt werden.						
10-I-DB-152-m01	<b>Datenbanken</b>							
	ECTS	5	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig
	Lehrveranstaltungen	V (2) + Ü (2)						
	Erfolgsüberprüfung	Klausur (ca. 60-120 Min.) Klausur kann nach Ankündigung der Dozentin bzw. des Dozenten zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) ersetzt werden. Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig						
10-I-GdP-172-m01	<b>Grundlagen der Programmierung</b>							
	ECTS	5	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig
	Lehrveranstaltungen	V (2) + Ü (2)						
	Erfolgsüberprüfung	Klausur (ca. 60-120 Min.) Klausur kann nach Ankündigung der Dozentin bzw. des Dozenten zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) ersetzt werden. bonusfähig						
Bezug zur LPO I								
	§ 49 I Nr. 1 b) § 69 I Nr. 1 b)							

10-I-DL-222-m01	<b>Deep Learning</b>													
	ECTS	5	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig						
	Lehrveranstaltungen		V (2) + Ü (2)											
	Erfolgsüberprüfung		Klausur (ca. 60-120 Min.) Klausur kann nach Ankündigung der Dozentin bzw. des Dozenten zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) ersetzt werden. bonusfähig											
Bezug zur LPO I		§ 22 II Nr. 3 b)												
10-I-MCS-191-m01	<b>Einführung in die Mensch-Computer-Interaktion</b>													
	ECTS	5	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig						
	Lehrveranstaltungen		V (3) + Ü (1)											
	Erfolgsüberprüfung		Klausur (ca. 120 Min.) Klausur kann nach Ankündigung der Dozentin bzw. des Dozenten zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) ersetzt werden. Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig											
10-I-CV-222-m01	<b>Computer Vision</b>													
	ECTS	5	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig						
	Lehrveranstaltungen		V (2) + Ü (2) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch											
	Erfolgsüberprüfung		Klausur (ca. 60-120 Min.) Klausur kann nach Ankündigung der Dozentin bzw. des Dozenten zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) ersetzt werden. Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig											
Bezug zur LPO I		§ 22 II Nr. 3 b)												
10-I-NLP-222-m01	<b>Natural Language Processing</b>													
	ECTS	5	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig						
	Lehrveranstaltungen		V (2) + Ü (2) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch											
	Erfolgsüberprüfung		Klausur (ca. 60-120 Min.) Klausur kann nach Ankündigung der Dozentin bzw. des Dozenten zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) ersetzt werden. Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig											
Bezug zur LPO I		§ 22 II Nr. 3 b)												

10-I-SNA-222-mo1	<b>Statistical Network Analysis</b>							
	ECTS	5	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig
	Lehrveranstaltungen		V (2) + Ü (2) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch					
	Erfolgsüberprüfung		Klausur (ca. 60-120 Min.) Klausur kann nach Ankündigung der Dozentin bzw. des Dozenten zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) ersetzt werden. Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig					
Bezug zur LPO I		§ 22 II Nr. 3 b)						
10-I-Kog-Sys-222-mo1	<b>Kognitive Systeme</b>							
	ECTS	5	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig
	Lehrveranstaltungen		V (2) + Ü (2)					
	Erfolgsüberprüfung		Klausur (ca. 60-120 Min.) Klausur kann nach Ankündigung der Dozentin bzw. des Dozenten zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) ersetzt werden. Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig					
10-I-TML-222-mo1	<b>Theorie des Maschinellen Lernens</b>							
	ECTS	5	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig
	Lehrveranstaltungen		V (2) + Ü (2) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch					
	Erfolgsüberprüfung		Klausur (ca. 60-120 Min.) Klausur kann nach Ankündigung der Dozentin bzw. des Dozenten zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) ersetzt werden. Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig					
Bezug zur LPO I		§ 22 II Nr. 3 b)						
10-I-AG-KIDS1-222-mo1	<b>Ausgewählte Grundlagen der Künstlichen Intelligenz und Data Science 1</b>							
	ECTS	5	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig
	Lehrveranstaltungen		V (2) + Ü (2)					
	Erfolgsüberprüfung		Klausur (ca. 60-120 Min.) Klausur kann nach Ankündigung der Dozentin bzw. des Dozenten zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) ersetzt werden. Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig					

10-I-AG-KIDS2-222-m01	<b>Ausgewählte Grundlagen der Künstlichen Intelligenz und Data Science 2</b>															
	ECTS	5	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig								
	Lehrveranstaltungen		V (2) + Ü (2)													
	Erfolgsüberprüfung		Klausur (ca. 60-120 Min.) Klausur kann nach Ankündigung der Dozentin bzw. des Dozenten zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) ersetzt werden. Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig													
<b>Unterbereich Anwendungen (0-10 ECTS-Punkte)</b>																
10-M-ADS1-222-m01	<b>Anwendungen von Data Science in anderen Disziplinen 1</b>															
	ECTS	5	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig								
	Lehrveranstaltungen		V (2) + Ü (2)													
	Erfolgsüberprüfung		a) Klausur (60-120 Min.) oder b) Hausarbeit (15-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch													
10-M-ADS2-222-m01	<b>Anwendungen von Data Science in anderen Disziplinen 2</b>															
	ECTS	5	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau	grundständig								
	Lehrveranstaltungen		V (2) + Ü (2)													
	Erfolgsüberprüfung		a) Klausur (60-120 Min.) oder b) Hausarbeit (15-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch													
<b>Schlüsselqualifikationsbereich (20 ECTS-Punkte)</b>																
<b>Allgemeine Schlüsselqualifikationen (5 ECTS-Punkte)</b>																
Neben den nachfolgend aufgeführten Modulen können auch Module aus dem von der JMU angebotenen Pool der allgemeinen Schlüsselqualifikationen (ASQ-Pool) belegt werden.																
<b>Allgemeine Schlüsselqualifikationen (fachspezifisch)</b>																
10-M-Tu-Ko-152-m01	<b>Tutoren- oder Korrektorentätigkeit in Mathematik</b>															
	ECTS	5	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	bestanden / nicht bestanden	Niveau	grundständig								
	Lehrveranstaltungen		T (o)													
	Erfolgsüberprüfung		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)													
	weitere Angaben		Bewerbung und Auswahl beim der Lehrkoordinatorin oder bei dem Lehrkoordinator Mathematik													
Bezug zur LPO I		§ 22 II Nr. 3 f)														

10-M-VHB1-152-m01	<b>E-Learning und Blended Learning Mathematik 1</b>																				
	ECTS	2	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	bestanden / nicht bestanden	Niveau	grundständig													
	Lehrveranstaltungen		Ü (2) Art der LV: E-Learning, insb. VHB.																		
10-M-VHB2-152-m01	<b>E-Learning und Blended Learning Mathematik 2</b>																				
	ECTS	2	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	bestanden / nicht bestanden	Niveau	grundständig													
	Lehrveranstaltungen		Ü (2) Art der LV: E-Learning, insb. VHB.																		
<b>Fachspezifische Schlüsselqualifikationen (15 ECTS-Punkte)</b>																					
<b>Fachspezifische Schlüsselqualifikationen, Pflichtbereich (11 ECTS-Punkte)</b>																					
10-M-GBM-152-m01	<b>Grundbegriffe und Beweismethoden</b>																				
	ECTS	2	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	bestanden / nicht bestanden	Niveau	grundständig													
	Lehrveranstaltungen		V (1) + Ü (1)																		
	Erfolgsüberprüfung		Projektarbeit (10-15 S.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch																		
	weitere Angaben		Zusatzangaben zur Dauer: Findet als Blockkurs vor Vorlesungsbeginn statt																		
10-M-ASM-152-m01	<b>Argumentieren und Schreiben in der Mathematik</b>																				
	ECTS	2	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	bestanden / nicht bestanden	Niveau	grundständig													
	Lehrveranstaltungen		V (1) + Ü (1)																		
	Erfolgsüberprüfung		Projektarbeit (10-20 S.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch																		
10-M-EPMDS-222-m01	<b>Externes Praktikum Mathematical Data Science</b>																				
	ECTS	7	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	bestanden / nicht bestanden	Niveau	grundständig													
	Lehrveranstaltungen		P (o)																		
<b>Page Footer</b>																					

<b>Fachspezifische Schlüsselqualifikationen, Wahlpflichtbereich (4 ECTS-Punkte)</b>														
10-M-COM-152-m01	<b>Computerorientierte Mathematik</b>													
	ECTS	4	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	bestanden / nicht bestanden	Niveau	grundständig						
	Lehrveranstaltungen		V (1) + Ü (2)											
	Erfolgsüberprüfung		Projektarbeit in Form von Programmieraufgaben (ca. 20-25 Std.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch Prüfungsturnus: jährlich, WS											
Bezug zur LPO I		§ 22 II Nr. 3 f)												
10-M-PRG-152-m01	<b>Programmierkurs für Studierende der Mathematik und anderer Fächer</b>													
	ECTS	3	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	bestanden / nicht bestanden	Niveau	grundständig						
	Lehrveranstaltungen		P (2)											
	Erfolgsüberprüfung		Projektarbeit in Form von Programmieraufgaben (ca. 20-25 Std.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch Prüfungsturnus: jährlich, SS											
Bezug zur LPO I		§ 22 II Nr. 3 f)												
10-M-SEM2-152-m01	<b>Ergänzungsseminar Mathematik</b>													
	ECTS	4	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	bestanden / nicht bestanden	Niveau	grundständig						
	Lehrveranstaltungen		S (2)											
	Erfolgsüberprüfung		Vortrag (60-120 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch											
10-M-GES-152-m01	<b>Ausgewählte Kapitel aus der Geschichte der Mathematik</b>													
	ECTS	5	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	bestanden / nicht bestanden	Niveau	grundständig						
	Lehrveranstaltungen		V (2) + Ü (2)											
	Erfolgsüberprüfung		a) Vortrag (45-90 Min.) oder b) Hausarbeit (10-15 S.) oder c) Projektarbeit (15-25 Std.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch Prüfungsturnus: im Semester der LV und im Folgesemester											
Bezug zur LPO I		§ 22 II Nr. 3 f)												
10-M-MSC-152-m01	<b>Mathematisches Schreiben</b>													
	ECTS	5	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	bestanden / nicht bestanden	Niveau	grundständig						
	Lehrveranstaltungen		V (2) + Ü (2)											
	Erfolgsüberprüfung		a) Vortrag (45-90 Min.) oder b) Hausarbeit (10-15 S.) oder c) Projektarbeit (15-25 Std.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch Prüfungsturnus: im Semester der LV und im Folgesemester											
Bezug zur LPO I		§ 22 II Nr. 3 f)												

10-M-SCH-152-m01	<b>Schulmathematik vom höheren Standpunkt</b>													
	ECTS	5	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	bestanden / nicht bestanden	Niveau	grundständig						
	Lehrveranstaltungen		V (2) + Ü (2)											
	Erfolgsüberprüfung		a) Vortrag (ca. 45 Min.) oder b) Hausarbeit (10-15 S.) oder c) Projektarbeit (15-25 Std.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch Prüfungsturnus: im Semester der LV und im Folgesemester											
	Bezug zur LPO I		§ 22 II Nr. 1 h) § 22 II Nr. 2 f) § 22 II Nr. 3 f)											
	<b>Abschlussbereich (12 ECTS-Punkte)</b>													
	<b>10-M-BAD-222-m01 Bachelor-Thesis Mathematical Data Science</b>													
		ECTS	12	Moduldauer	1 Semester	Bewertungsart	numerische Notenvergabe	Niveau						
		keine LV zugeordnet												
		Erfolgsüberprüfung												
		Bachelor-Thesis (ca. 300-360 Std.)												
		sonst. Vorleistungen												
		Die Zuteilung des Themas kann durch die Betreuerin oder den Betreuer vom Nachweis der erfolgreichen Teilnahme an bestimmten, für das jeweilige Thema einschlägigen, Modulen abhängig gemacht werden.												
		weitere Angaben												
		Bearbeitungszeit: 12 Wochen												