

## **Fächerspezifische Bestimmungen für den Masterstudiengang Wirtschaftsmathematik vom 16. September 2019 (Studienmodell 2011)**

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4 und 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), geändert durch Gesetz vom 17. Oktober 2017 (GV. NRW. S. 806) haben die Fakultät für Mathematik und die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften in Verbindung mit der Prüfungs- und Studienordnung für das Masterstudium (MPO fw. - Studienmodell 2011) an der Universität Bielefeld vom 1. September 2015 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld - Amtliche Bekanntmachungen - Jg. 44 Nr. 15 S. 424) geändert am 15. Dezember 2016 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld - Amtliche Bekanntmachungen - Jg. 45 Nr. 18 S. 427) diese Fächerspezifischen Bestimmungen (Anlage zu § 1 Abs. 1 MPO fw.) erlassen:

### **1. Mastergrad (§ 3 MPO fw.)**

Die Fakultäten für Mathematik und Wirtschaftswissenschaften bieten gemeinsam - unter der organisatorischen Verantwortung der Fakultät für Mathematik - den Studiengang Wirtschaftsmathematik mit dem Abschluss "Master of Science" (M.Sc.) an.

### **2. Weitere Zugangsvoraussetzungen (§ 4 Abs. 1 - 3 MPO fw.)**

- (1) Voraussetzung ist die Teilnahme an einem Bewerbungsverfahren in dem durch Auswertung der Bewerbungsunterlagen festgestellt wird, wer Zugang erhält.
- (2) Die Bewerbungsunterlagen müssen fristgerecht im Studierendensekretariat der Universität Bielefeld eingereicht werden und enthalten:
  - a) Das Abschlusszeugnis eines vorangegangenen Abschlusses und die dazugehörigen Dokumente (Transcript, Transcript of Records, Diploma supplement o.ä.), die Auskunft geben über den individuellen Studienverlauf, die absolvierten Module, die während des Studienganges erbrachten Leistungen und deren Bewertungen und über das individuelle fachliche Profil des absolvierten Studienganges. Falls die Hochschule oder Berufsakademie, an der die Bewerberin oder der Bewerber den vorangegangenen Abschluss erworben hat, für diesen keine solchen Dokumente ausfertigt, müssen entsprechend aussagekräftige Unterlagen eingereicht werden (z.B. Leistungsnachweise).
  - b) Liegt noch kein Abschlusszeugnis eines vorangegangenen Abschlusses vor, werden ein vorläufiges Abschlussdokument mit einer vorläufigen Abschlussnote und ein aktuelles Transcript of Records bzw. entsprechend aussagekräftige Unterlagen im Sinne von Absatz 2a) vorgelegt.
  - c) Optional einzureichen: Eine Ausarbeitung von maximal zwei Seiten in der die Qualifizierung des vorangegangenen Abschlusses für diesen Masterstudiengang und ggf. weitere Kenntnisse und Qualifikationen dargelegt werden.
- (3) Die Bewerbungsunterlagen werden daraufhin überprüft, ob der vorangegangene Abschluss (in der Regel Bachelorabschluss) qualifiziert ist. Abschlüsse von akkreditierten Bachelorausbildungsgängen an Berufsakademien sind Bachelorabschlüssen von Hochschulen gleichgestellt. Qualifiziert ist ein Abschluss, der mindestens sechs Semester Regelstudienzeit umfasst und inhaltlich fundierte Kenntnisse in Mathematik und Wirtschaftswissenschaften nachweist. Die Mathematikkenntnisse müssen Analysis und Lineare Algebra sowie mindestens vier darauf aufbauende Teilgebiete der Mathematik oder ihrer Anwendungen umfassen und verbunden sein mit der Befähigung zur Führung mathematischer Beweise. Unter den aufbauenden Teilgebieten müssen Maß- und Integrationstheorie und Stochastik sein.
- (4) Bewerberinnen und Bewerber, die einen vorangegangenen qualifizierten Abschluss nach Absatz 3 nachweisen, erhalten Zugang. Bewerberinnen und Bewerber können Zugang unter der Auflage erhalten, Angleichungsstudien im Umfang von maximal 30 LP abzuschließen. Voraussetzung hierfür ist, dass die Anforderungen von Satz 1 erfüllt werden bis auf den Nachweis der spezifischen aufbauenden Teilgebiete der Mathematik (Absatz 3 Satz 5) oder der Fundiertheit der wirtschaftswissenschaftlichen Kenntnisse. Gegenstand der Angleichungsstudien sind entsprechende Leistungen, um diesen Mangel auszugleichen. Der Umfang der Angleichungsstudien wird im Zugangsbescheid dokumentiert. Andere Bewerberinnen und Bewerber erhalten keinen Zugang.
- (5) Die Bewertung erfolgt jeweils durch zwei prüfungsberechtigte Personen, je eine Person aus den Fakultäten für Mathematik und Wirtschaftswissenschaften.
- (6) Bewerberinnen und Bewerber werden über das Ergebnis des Zugangsverfahrens per elektronischen Bescheid informiert.
- (7) Über das Vorliegen der Zugangsvoraussetzungen entscheidet die nach § 22 MPO fw. zuständige Stelle, welche auch weitere Einzelheiten des Verfahrens regelt, die Bewerbungsfristen festlegt, die Einsetzung von prüfungsberechtigten Personen vornimmt sowie alle im Zusammenhang mit dem Zugangsverfahren stehende Entscheidungen trifft.

### **3. Zulassungsverfahren (§ 4 Abs. 4 MPO fw.)**

- entfällt -

**4. Aufnahme des Studiums vor Erwerb der Zugangsvoraussetzungen (§ 4 Abs. 5 MPO fw.)**

Bachelorstudierende der Mathematik oder Wirtschaftsmathematik der Universität Bielefeld können die Aufnahme des Studiums vor Erwerb der Zugangsvoraussetzungen beantragen, sofern sie sich zum Zeitpunkt der Antragsstellung in der Regelstudienzeit befinden und mindestens 140 LP erworben haben sowie eine der folgenden Bedingungen erfüllen:

- Einschreibung im Kernfach Mathematik (Studienmodell 2011) sowie Nachweis von mindestens 90 LP im Rahmen des Kernfachstudiums, dabei im Individuellen Ergänzungsbereich nur innerhalb der Strukturierten Ergänzung, oder
- Einschreibung im-1-Fach-Bachelor Wirtschaftsmathematik (Studienmodell 2011) sowie Nachweis von mindestens 80 LP in Modulen des Studiengangs, die die Fakultät für Mathematik verantwortet.

Für die Aufnahme des Studiums im Wintersemester bzw. im Sommersemester muss der Antrag bis spätestens 15. November bzw. 15. Mai des jeweiligen Semesters gestellt sein. Die Antragsstellung erfolgt nach Beratung im Prüfungsamt. Im Rahmen dieser Aufnahme des Studiums vor Erwerb der Zugangsvoraussetzungen können ab Genehmigung des Antrags höchstens ein Jahr lang maximal 20 LP in Modulen, die die Fakultät für Mathematik verantwortet (24-er Module), erworben werden.

**5. Studienbeginn (§ 5 Abs. 1 MPO fw.)**

Das Studium kann zum Winter- oder zum Sommersemester aufgenommen werden. Das Lehrangebot ist auf einen Studienbeginn im Wintersemester ausgerichtet. Ein Studienbeginn im Sommersemester kann zu Verzögerungen im Studienablauf führen. Das Profil Finanzmathematik ist ausschließlich auf einen Studienbeginn im Wintersemester ausgerichtet.

**6. Curriculum (§ 7 MPO fw.)**

Die Mathematik Module (Kürzel 24) werden in der Regel in deutscher Sprache, die wirtschaftswissenschaftlichen Module (Kürzel 31) werden in der Regel in englischer Sprache gehalten.

**a. Profil Mathematik**

**aa. Spezialisierung Mathematik**

Es ist eine Spezialisierung (30 LP) in einem der Themenbereiche Algebra (AL), Analysis (AN), Numerische und diskrete Mathematik (ND) oder Stochastik und Optimierung (SO) sowie das Mastermodul zu studieren. Eine Spezialisierung besteht aus einem Modul 24-M-SV1-xx und einem darauf aufbauenden Modul 24-M-S2-xx aus demselben Themenbereich xx.

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
24-M-SV1-AL	Spezialisierung/Vertiefung 1 - Algebra	1	10	
24-M-S2-AL	Spezialisierung 2 - Algebra	2	20	
oder				
24-M-SV1-AN	Spezialisierung/Vertiefung 1 - Analysis	1	10	
24-M-S2-AN	Spezialisierung 2 - Analysis	2	20	
oder				
24-M-SV1-ND	Spezialisierung/Vertiefung 1 - Numerische und Diskrete Mathematik	1	10	
24-M-S2-ND	Spezialisierung 2 - Numerische und Diskrete Mathematik	2	20	
oder				
24-M-SV1-SO	Spezialisierung/Vertiefung 1 - Stochastik und Optimierung	1	10	
24-M-S2-SO	Spezialisierung 2 - Stochastik und Optimierung	2	20	
und				
24-M-MM	Mastermodul	3	36	
<b>Zwischensumme</b>			<b>66</b>	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 7. sowie aus den Modulbeschreibungen.

**bb. Vertiefung Mathematik**

Es ist eine Vertiefung (20 LP) in einem anderen Themenbereich als in der Spezialisierung Mathematik zu studieren. Eine Vertiefung besteht entsprechend aus den Modulen 24-M-SV1-yy und 24-M-V2-yy im Themenbereich yy.

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
24-M-SV1-AL	Spezialisierung/Vertiefung 1 - Algebra	1 o. 2	10	
24-M-V2-AL	Vertiefung 2 - Algebra	2 o. 3	10	
oder				
24-M-SV1-AN	Spezialisierung/Vertiefung 1 - Analysis	1 o. 2	10	
24-M-V2-AN	Vertiefung 2 - Analysis	2 o. 3	10	
oder				
24-M-SV1-ND	Spezialisierung/Vertiefung 1 - Numerische und Diskrete Mathematik	1 o. 2	10	
24-M-V2-ND	Vertiefung 2 - Numerische und Diskrete Mathematik	2 o. 3	10	
oder				
24-M-SV1-SO	Spezialisierung/Vertiefung 1 - Stochastik und Optimierung	1 o. 2	10	
24-M-V2-SO	Vertiefung 2 - Stochastik und Optimierung	2 o. 3	10	
<b>Zwischensumme</b>			<b>86</b>	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtable unter 7. sowie aus den Modulbeschreibungen.

**cc. Wirtschaftswissenschaften**

Es ist entweder eine Spezialisierung in Mikroökonomie oder in Makroökonomie zu wählen. Für die Spezialisierung sind drei aufeinanderfolgende Module (Microeconomics 1, 2 und 3 oder Macroeconomics 1, 2 und 3) zu belegen. Das Modul Microeconomics 2 bzw. Macroeconomics 2 kann durch das Modul Econometrics 1 ersetzt werden. Des Weiteren ist eines der nachfolgenden Module im Umfang von 12 LP zu absolvieren.

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
31-M-Macro1	Macroeconomics 1	1 o. 2	7	
31-M-Macro2 oder 31-M-Ectr1	Macroeconomics 2 ----- Econometrics 1	1 o. 2 ----- 1 o. 2	7 ----- 7	
31-M-Macro3	Macroeconomics 3	2 o. 3	8	
oder				
31-M-Micro1	Microeconomics 1	1 o. 2	7	
31-M-Micro2 oder 31-M-Ectr1	Microeconomics 2 ----- Econometrics 1	1 o. 2 ----- 1 o. 2	7 ----- 7	
31-M-Micro3	Microeconomics 3	2 o. 3	8	
und				
eines der Module 31-MM1-WiMa bis 31-MM12-WiMa_a; 31-MM-14-WiMa und 31-MM-15-WiMa; 31-MM20-WiMa bis 31-MM22-WiMa_a, 31-MM31-WiMa; 31-MM33-WiMa bis 31-MM35-WiMa				
31-MM1-WiMa	Accounting	1 o. 2	12	
31-MM2-WiMa	Betriebliche Steuerlehre	1 o. 2	12	
31-MM3-WiMa	Controlling	1 o. 2	12	
31-MM4-WiMa	Externes Rechnungswesen	1 o. 2	12	
31-MM5-WiMa	Finanzmarkttheorie	1 o. 2	12	
31-MM6-WiMa	Finanzwirtschaft	1 o. 2	12	
31-MM7-WiMa	Game Theory	1 o. 2	12	

31-MM8-WiMa	Innovations- und Technologiemanagement	1 o. 2	12	
31-MM9-WiMa	Makrotheorie und -politik	1 o. 2	12	
31-MM10-WiMa_a	Managerial Economics	1 o. 2	12	
31-MM11-WiMa	Marketing	1 o. 2	12	
31-MM12-WiMa_a	Mikrotheorie und -politik	1 o. 2	12	
31-MM14-WiMa	Production and Operations Management	1 o. 2	12	
31-MM15-WiMa	Empirische Wirtschaftsforschung und Quantitative Methoden	1 o. 2	12	
31-MM20-WiMa	International Management and Economics 1	1 o. 2 o. 3	12	
31-MM21-WiMa	International Management and Economics 2	1 o. 2 o. 3	12	
31-MM22-WiMa_a	Computational Economics	1 o. 2	12	
31-MM31-WiMa	Personal und Management	1 o. 2	12	
31-MM33-WiMa	Führung von Familienunternehmen	1 o. 2	12	
31-MM34-WiMa	Data Science in Operations Research	1 o. 2	12	
31-MM35-WiMa	Behavioral Economics	1 o. 2	12	
<b>Gesamtsumme</b>			<b>120</b>	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtable unter 7. sowie aus den Modulbeschreibungen.

**b. Profil Wirtschaftswissenschaften**

**aa. Spezialisierung Mikro- oder Makroökonomie**

Es erfolgt eine Spezialisierung (80 LP) in Mikroökonomie oder in Makroökonomie.

**1. Variante**

Für die Spezialisierung in Makroökonomie sind drei aufeinanderfolgende Module (Macroeconomics 1, 2 und 3) zu belegen. Zusätzlich sind die Module Microeconomics 1 bis 3 zu studieren. Das Modul Microeconomics 2 kann dabei durch das Modul Econometrics 1 oder Finance A ersetzt werden, das Modul Microeconomics 3 kann durch das Modul Finance B ersetzt werden.

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
31-M-Macro1	Macroeconomics 1	1 o. 2	7	
31-M-Macro2	Macroeconomics 2	1 o. 2	7	
31-M-Macro3	Macroeconomics 3	2 o. 3	8	
und				
31-M-Micro1	Microeconomics 1	1 o. 2	7	
31-M-Micro2 oder 31-M-Ectr1 oder 31-M-FinA	Microeconomics 2 ----- Econometrics 1 ----- Finance A	1 o. 2  1 o. 2  1	7  7  7	
31-M-Micro3 oder 31-M-FinB	Microeconomics 3 ----- Finance B	2 o. 3  2	8  8	
31-M-MMW	Mastermodul	3	36	
<b>Zwischensumme</b>			<b>80</b>	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtable unter 7. sowie aus den Modulbeschreibungen.

**2. Variante**

Für die Spezialisierung in Mikroökonomie sind drei aufeinanderfolgende Module (Microeconomics 1, 2 und 3) zu belegen. Zusätzlich sind die Module Macroeconomics 1 bis 3 zu studieren. Das Modul Macroeconomics 2 kann dabei durch das Modul Econometrics 1 oder Finance A ersetzt werden, das Modul Macroeconomics 3 kann durch das Modul Finance B ersetzt werden.

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
31-M-Micro1	Microeconomics 1	1 o. 2	7	
31-M-Micro2	Microeconomics 2	1 o. 2	7	
31-M-Micro3	Microeconomics 3	2 o. 3	8	
und				
31-M-Macro1	Macroeconomics 1	1 o. 2	7	
31-M-Macro2 oder 31-M-Ectr1 oder 31-M-FinA	Macroeconomics 2 ----- Econometrics 1 ----- Finance A	1 o. 2 ----- 1 o. 2 ----- 1	7 ----- 7 ----- 7	
31-M-Macro3 oder 31-M-FinB	Macroeconomics 3 ----- Finance B	2 o. 3 ----- 2	8 ----- 8	
31-M-MMW	Mastermodul	3	36	
<b>Zwischensumme</b>			<b>80</b>	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 7. sowie aus den Modulbeschreibungen.

**bb. Mathematik**

Es bestehen zwei Varianten für das Studium des Mathematikanteils (40 LP).

**1. Variante**

Es ist eine Spezialisierung (30 LP) in einem der Themenbereiche Algebra (AL), Analysis (AN), Numerische und diskrete Mathematik (ND) oder Stochastik und Optimierung (SO) sowie das Modul „Profilierung Wirtschaftsmathematik“ zu studieren.

Eine Spezialisierung besteht aus einem Modul 24-M-SV1-xx und einem darauf aufbauenden Modul 24-M-S2-xx aus demselben Themenbereich xx; die Module 24-M-StA und 24-M-SFM können zusammen das Modul vom Typ 24-M-S2-xx ersetzen. Desweiteren ist das Modul 24-M-PWM zu absolvieren.

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
24-M-SV1-AL	Spezialisierung/Vertiefung 1 - Algebra	1	10	
24-M-S2-AL oder 24-M-StA und 24-M-SFM	Spezialisierung 2 - Algebra ----- Vertiefung Stochastische Analysis ----- Spezialisierung Finanzmathematik	2 ----- 1 ----- 2 o. 3	20 ----- 10 ----- 10	
oder				
24-M-SV1-AN	Spezialisierung/Vertiefung 1 - Analysis	1	10	
24-M-S2-AN oder 24-M-StA und 24-M-SFM	Spezialisierung 2 - Analysis ----- Vertiefung Stochastische Analysis ----- Spezialisierung Finanzmathematik	2 ----- 1 ----- 2 o. 3	20 ----- 10 ----- 10	
oder				
24-M-SV1-ND	Spezialisierung/Vertiefung 1 - Numerische und Diskrete Mathematik	1	10	
24-M-S2-ND oder 24-M-StA und	Spezialisierung 2 - Numerische und Diskrete Mathematik ----- Vertiefung Stochastische Analysis	2 ----- 1	20 ----- 10	

24-M-SFM	Spezialisierung Finanzmathematik	2 o. 3	10	
oder				
24-M-SV1-SO	Spezialisierung/Vertiefung 1 - Stochastik und Optimierung	1	10	
24-M-S2-SO oder 24-M-STA und 24-M-SFM	Spezialisierung 2 - Stochastik und Optimierung	2	20	
	Vertiefung Stochastische Analysis	1	10	
	Spezialisierung Finanzmathematik	2 o. 3	10	
und				
24-M-PWM	Profilierung Wirtschaftsmathematik	1 o. 2 o. 3	10	
<b>Gesamtsumme</b>			<b>120</b>	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 7. sowie aus den Modulbeschreibungen.

**2. Variante**

Es werden zwei Vertiefungen (je 20 LP) aus unterschiedlichen Themenbereichen studiert. Eine Vertiefung besteht aus den Modulen 24-M-SV1-yy und 24-M-V2-yy im Themenbereich yy. Themenbereiche sind: Algebra (AL), Analysis (AN), Numerische und diskrete Mathematik (ND) sowie Stochastik und Optimierung (SO).

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
24-M-SV1-AL	Spezialisierung/Vertiefung 1 - Algebra	1 o. 2	10	
24-M-V2-AL	Vertiefung 2 - Algebra	2 o. 3	10	
24-M-SV1-AN	Spezialisierung/Vertiefung 1 - Analysis	1 o. 2	10	
24-M-V2-AN	Vertiefung 2 - Analysis	2 o. 3	10	
24-M-SV1-ND	Spezialisierung/Vertiefung 1 - Numerische und Diskrete Mathematik	1 o. 2	10	
24-M-V2-ND	Vertiefung 2 - Numerische und Diskrete Mathematik	2 o. 3	10	
24-M-SV1-SO	Spezialisierung/Vertiefung 1 - Stochastik und Optimierung	1 o. 2	10	
24-M-V2-SO	Vertiefung 2 - Stochastik und Optimierung	2 o. 3	10	
<b>Gesamtsumme</b>			<b>120</b>	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 7. sowie aus den Modulbeschreibungen.

**c. Profil Finanzmathematik**

**aa. Finanzmathematik und Mathematik**

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
31-M-Fin1	Finance 1	1	10	
31-M-Fin2	Finance 2	2	10	
31-M-Fin3_a	Finance 3	3	10	24-M-STA und 31-M-Fin1 oder 31-M-Fin2
24-M-SFM	Spezialisierung Finanzmathematik	2 o. 3	10	
24-M-STA	Vertiefung Stochastische Analysis	1	10	
24-M-MM	Mastermodul	3	36	
<b>Zwischensumme</b>			<b>86</b>	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 7. sowie aus den Modulbeschreibungen.

**bb. Wirtschaftswissenschaften**

Im Wahlpflichtbereich ist entweder eine Spezialisierung in Mikroökonomie oder in Makroökonomie zu wählen. Für die Spezialisierung sind drei aufeinanderfolgende Module (Microeconomics 1, 2 und 3 oder Macroeconomics 1, 2 und 3) zu belegen. Das Modul Microeconomics 2 bzw. Macroeconomics 2 kann durch das Modul Econometrics 1 ersetzt werden.

Des Weiteren ist eines der nachfolgenden Module im Umfang von 12 LP zu absolvieren.

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
31-M-Macro1	Macroeconomics 1	1	7	
31-M-Macro2 oder 31-M-Ectr1	Macroeconomics 2 ----- Econometrics 1	2  1 o. 2	7  7	
31-M-Macro3	Macroeconomics 3	3	8	
oder				
31-M-Micro1	Microeconomics 1	1	7	
31-M-Micro2 oder 31-M-Ectr1	Microeconomics 2 ----- Econometrics 1	2  1 o. 2	7  7	
31-M-Micro3	Microeconomics 3	3	8	
und eines der Module 31-MM1-WiMa bis 31-MM12-WiMa_a; 31-MM-14-WiMa und 31-MM-15-WiMa; 31-MM20-WiMa bis 31-MM22-WiMa_a, 31-MM31-WiMa; 31-MM33-WiMa bis 31-MM35-WiMa				
31-MM1-WiMa	Accounting	1 o. 2	12	
31-MM2-WiMa	Betriebliche Steuerlehre	1 o. 2	12	
31-MM3-WiMa	Controlling	1 o. 2	12	
31-MM4-WiMa	Externes Rechnungswesen	1 o. 2	12	
31-MM5-WiMa	Finanzmarkttheorie	1 o. 2	12	
31-MM6-WiMa	Finanzwirtschaft	1 o. 2	12	
31-MM7-WiMa	Game Theory	1 o. 2	12	
31-MM8-WiMa	Innovations- und Technologiemanagement	1 o. 2	12	
31-MM9-WiMa	Makrotheorie und -politik	1 o. 2	12	
31-MM10-WiMa_a	Managerial Economics	1 o. 2	12	
31-MM11-WiMa	Marketing	1 o. 2	12	
31-MM12-WiMa_a	Mikrotheorie und -politik	1 o. 2	12	
31-MM14-WiMa	Production and Operations Management	1 o. 2	12	
31-MM15-WiMa	Empirische Wirtschaftsforschung und Quantitative Methoden	1 o. 2	12	
31-MM20-WiMa	International Management and Economics 1	1 o. 2 o. 3	12	
31-MM21-WiMa	International Management and Economics 2	1 o. 2 o. 3	12	
31-MM22-WiMa_a	Computational Economics	1 o. 2	12	
31-MM31-WiMa	Personal und Management	1 o. 2	12	
31-MM33-WiMa	Führung von Familienunternehmen	1 o. 2	12	
31-MM34-WiMa	Data Science in Operations Research	1 o. 2	12	
31-MM35-WiMa	Behavioral Economics	1 o. 2	12	
<b>Gesamtsumme</b>			<b>120</b>	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 7. sowie aus den Modulbeschreibungen.

7. Modulstrukturabelle

Kürzel	Titel	LP	Notwendige Voraussetzungen	Anzahl Studienleistungen	Anzahl benotete Modul(teil) prüfungen	Gewichtung Modulteil-prüfungen	Anzahl unbenotete Modul(teil)- prüfungen
24-M-SV1-AL	Spezialisierung/Vertiefung 1 - Algebra	10		1	1		
24-M-SV1-AN	Spezialisierung/Vertiefung 1 - Analysis	10		1	1		
24-M-SV1-ND	Spezialisierung/Vertiefung 1 - Numerische und Diskrete Mathematik	10		1	1		
24-M-SV1-SO	Spezialisierung/Vertiefung 1 - Stochastik und Optimierung	10		1	1		
24-M-S2-AL	Spezialisierung 2 - Algebra	20		2-4 <sup>1</sup>	1		
24-M-S2-AN	Spezialisierung 2 - Analysis	20		2-4 <sup>1</sup>	1		
24-M-S2-ND	Spezialisierung 2 - Numerische und Diskrete Mathematik	20		2-4 <sup>1</sup>	1		
24-M-S2-SO	Spezialisierung 2 - Stochastik und Optimierung	20		2-4 <sup>1</sup>	1		
24-M-V2-AL	Vertiefung 2 - Algebra	10		1-2 <sup>1</sup>	1		
24-M-V2-AN	Vertiefung 2 - Analysis	10		1-2 <sup>1</sup>	1		
24-M-V2-ND	Vertiefung 2 - Numerische und Diskrete Mathematik	10		1-2 <sup>1</sup>	1		
24-M-V2-SO	Vertiefung 2 - Stochastik und Optimierung	10		1-2 <sup>1</sup>	1		
24-M-STA	Vertiefung Stochastische Analysis	10		1	1		
24-M-PWM	Profilierung Wirtschaftsmathematik	10		1-2 <sup>1</sup>	1		
24-M-SFM	Spezialisierung Finanzmathematik	10		1	1		
24-M-MM	Mastermodul	36		1	1		
31-M-Ectr1	Econometrics 1	7			1		
31-M-Fin1	Finance 1	10		1	1		
31-M-Fin2	Finance 2	10		1	1		
31-M-Fin3_a	Finance 3	10	24-M-STA und 31-M-Fin1 oder 31-M-Fin2		2	1:1	
31-M-FinA	Finance A	7			1		
31-M-FinB	Finance B	8			1		
31-MM1-WiMa	Accounting	12			1		
31-MM2-WiMa	Betriebliche Steuerlehre	12			1		
31-MM3-WiMa	Controlling	12			2	2:1	
31-MM4-WiMa	Externes Rechnungswesen	12			1		
31-MM5-WiMa	Finanzmarkttheorie	12			2	2:1	
31-MM6-WiMa	Finanzwirtschaft	12			1		
31-MM7-WiMa	Game Theory	12			1		
31-MM8-WiMa	Innovations- und Technologiemanagement	12			3	1:1:1	
31-MM9-WiMa	Makrotheorie und -politik	12			3	1:1:1	
31-MM10-WiMa_a	Managerial Economics	12			3	1:1:1	
31-MM11-WiMa	Marketing	12			1		
31-MM12-WiMa_a	Mikrotheorie und -politik	12			3	1:1:1	
31-MM14-WiMa	Production and Operations Management	12			2	2:1	



31-MM15-WiMa	Empirische Wirtschaftsforschung und Quantitative Methoden	12			1		
31-MM20-WiMa	International Management and Economics 1	12			1		
31-MM21-WiMa	International Management and Economics 2	12			1		
31-MM22-WiMa <sub>a</sub>	Computational Economics	12			3	1:1:1	
31-MM31-WiMa	Personal und Management	12			3	1:1:1	
31-MM33-WiMa	Führung von Familienunternehmen	12			2	2:1	
31-MM34-WiMa	Data Science in Operations Research	12			1		
31-MM35-WiMa	Behavioral Economics	12			2	2:1	
31-M-Macro1	Macroeconomics 1	7			1		
31-M-Macro2	Macroeconomics 2	7			1		
31-M-Macro3	Macroeconomics 3	8			2	1:1	
31-M-Micro1	Microeconomics 1	7			1		
31-M-Micro2	Microeconomics 2	7			1		
31-M-Micro3	Microeconomics 3	8			2	1:1	
31-M-MMW	Mastermodul	36		2	1		

<sup>1</sup> Anzahl der Studienleistungen variiert je nach Veranstaltungswahl.

## 8. Weitere Angaben zu den Modulprüfungen, Modulteilprüfungen und zu Studienleistungen sowie zur Masterarbeit (§§ 10, 11, 13 MPO fw.)

(1) Modulprüfungen oder Modulteilprüfungen werden in einer der folgenden Formen erbracht:

Bei Modulen mit dem Kürzel 24 mit einem Umfang von 20 LP:

- Klausur im Umfang von zwei bis drei Stunden
- Mündliche Prüfung im Umfang von in der Regel von 45 - 60 Minuten

Bei Modulen mit dem Kürzel 24 mit einem Umfang von 10 LP:

- Klausur im Umfang von in der Regel 90 - 120 Minuten.
- Mündliche Prüfung im Umfang von in der Regel von 20 - 30 Minuten.

Bei Modulen mit dem Kürzel 31:

- Klausur im Umfang von 90 - 180 Minuten bei Modulprüfungen
- Klausur im Umfang von 60 - 90 Minuten bei Modulteilprüfungen
- Präsentation im Umfang von 40 - 45 Minuten
- Mündliche Prüfung im Umfang von 15 - 25 Minuten
- Mündliche Prüfung im Umfang von 90 Minuten.
- Hausarbeit im Umfang von 10 - 20 Seiten
- Referat/ Präsentation im Umfang von 15 - 30 Minuten
- Fallstudie im Umfang von ca. 15 - 20 Seiten
- (Lern-) Berichts im Umfang von in der Regel von 10 - 20 Seiten
- Kombinationen aus Klausur, Hausarbeit, Fallstudie, mündliche Prüfung oder (Lern-) Bericht aus den zuvor genannten Formen, sofern unter Beachtung des jeweiligen Arbeitsaufwandes und der Qualifikationsanforderungen der Umfang der einzelnen Formen entsprechend angepasst wird (Portfolio).
- Portfolio aus Präsentationen von Teams von i.d.R. 3 Teilnehmer/-innen (30-45 Minuten Gesamtumfang) und einer schriftlichen Hausarbeit (selbständige, problemgeleitete Erarbeitung einer Fragestellung im Umfang von 20-30 Seiten als Individualleistung) oder Portfolio von Präsentationen von Teams von i.d.R. 3 Teilnehmer/innen (90-120 Minuten Gesamtumfang) und einer schriftlichen Ausarbeitung (20-30 Seiten als Gruppenleistung). Präsentation und schriftliche Hausarbeit/Ausarbeitung werden bei der Ermittlung der Gesamtnote i.d.R. im Verhältnis 40:60 gewichtet.
- Portfolio aus Klausuren: Jede Vorlesung wird mit einer 45-minütigen Klausur abgeprüft. Die in den Klausuren erzielten Punkte werden addiert. Auf dieser Grundlage erfolgt eine Gesamtbewertung und es wird eine gemeinsame Note ermittelt.
- Portfolio aus Midterm (7./8. Vorlesungswoche) und Final (jeweils 90-minütige Klausur oder 20-minütige mündliche Prüfung), wobei eine Gesamtnote vergeben wird.
- Portfolio aus drei oder vier Übungs- bzw. Programmieraufgaben (Arbeitsaufwand jeweils 10 – 15 Arbeitsstunden), die veranstaltungsbegleitend gestellt werden, einem veranstaltungsübergreifenden Gruppenprojekt (Arbeitsaufwand 20 – 30 Arbeitsstunden) und einer Abschlussklausur (in der Regel 60 Minuten). Die Übungs- bzw. Programmieraufgaben ergänzen und vertiefen den Inhalt der Vorlesung.
- Portfolio aus Mitwirkung in der Veranstaltung (insb. Rechnerübung), Präsentation (in der Regel 60 Minuten zzgl. Diskussion) und Hausarbeit (selbständige, problemgeleitete Erarbeitung von Modellen unter Verwendung der in der Veranstaltung genutzten Software).
- Portfolio aus Präsentation (90 - 120 Minuten Gesamtumfang) und Abschlussklausur (60 Minuten) oder schriftlicher Ausarbeitung (20 - 30 Seiten).

- Portfolio aus bis zu drei Elementen. Für jedes Element des Portfolios wird ein Höchstpunktwert festgelegt. Mit jedem Portfolioelement können anteilig Punkte erworben werden, welche durch Addition die Gesamtpunktzahl ergeben. Die Festlegung der einzelnen Elemente, des jeweiligen Umfangs und der jeweils erzielbaren Punkte erfolgt in Abhängigkeit der Konzeption der Veranstaltung unter Beachtung des zur Verfügung stehenden Workloads und der beschriebenen Kompetenzen. Zur Ermittlung der Gesamtnote wird die Gesamtpunktzahl der Portfolioelemente herangezogen. Mögliche Elemente des Portfolios sind:
  - Präsentation von Teams von i. d. R. drei Teilnehmer/-innen (15-45 Minuten Gesamtumfang) und/oder
  - Klausur (60-90 Minuten) und/oder
  - schriftliche Ausarbeitung (5-40 Seiten) und/oder
  - Mündliche Prüfung (30-60 Minuten).
 Weitere Formen, insbesondere solche für den Nachweis von fachübergreifenden Kompetenzen einschließlich Medienkompetenz, sind möglich. Sowohl in diesem Fall als auch bei Abweichungen des Prüfungsumfanges von der Regel ("in der Regel") müssen der Arbeitsaufwand und die Qualifikationsanforderungen vergleichbar sein. Weitere Konkretisierungen enthalten die Modulbeschreibungen.
- (2) Studienleistungen im Studiengang Wirtschaftsmathematik dienen dazu den Kompetenz- und Wissenserwerb in den jeweiligen Modulen zu sichern. Als Studienleistungen kommen in Betracht:
  - Regelmäßiges Bearbeiten der Übungsaufgaben mit jeweils erkennbarem Lösungsansatz. Mitarbeit in den Übungsgruppen (Zweimaliges Vorrechnen von Übungsaufgaben nach Aufforderung. Die Veranstalterin/der Veranstalter kann einen Teil der Übungsaufgaben durch Präsenzübungen ersetzen).
  - Mitarbeit an der Projektentwicklung und anschließende Präsentation (im Vortrag oder durch schriftliche Ausarbeitung).
  - Fachvortrag mit schriftlicher Ausarbeitung (5 - 10 Seiten) Beiträge zur fachlichen Diskussionen im Seminar, in Betracht kommen insbesondere fachliche Kommentare und Fragen zu den Vorträgen.
  - Mehrere Fachvorträge zu aktuellen Forschungsergebnissen, Beiträge zur fachlichen Diskussionen im Seminar, in Betracht kommen insbesondere fachliche Kommentare und Fragen zu den Vorträgen.
 Weitere Formen sind möglich. Bei der Wahl weiterer Formen sind das Ziel der Studienleistung und der vorgegebene Umfang zu berücksichtigen. Weitere Konkretisierungen enthalten die Modulbeschreibungen.
- (3) Die Bearbeitungszeit der Masterarbeit (24-M-MM) beträgt sechs Monate. Die Bearbeitungszeit beginnt mit der Ausgabe des Themas der Masterarbeit. Der Ausgabezeitpunkt wird dem Prüfungsamt durch Abgabe eines von der Betreuerin oder dem Betreuer unterschriebenen Anmeldeformulars durch die/den Studierende/n angezeigt. Der Umfang der Arbeit beträgt in der Regel maximal 60 Seiten. Die Arbeit muss in dreifacher Ausfertigung fristgerecht im Prüfungsamt abgegeben werden. Weitere Regularien sind der Masterprüfungsordnung zu entnehmen.
- (4) Die Masterarbeit (31-M-MMW) ist eine schriftliche Ausarbeitung. Die Bearbeitungszeit beträgt sechs Monate. Der Ausgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Der Umfang der Arbeit beträgt in der Regel zwischen 40 und 80 Seiten. Voraussetzung für eine positive Bewertung ist, dass die Arbeit in dreifacher Ausfertigung fristgerecht beim Prüfungsamt der Fakultät für Mathematik eingereicht wird.

## 9. Von der MPO fw. abweichende Regelungen zur Zuständigkeit (§ 20 Abs. 6 MPO fw.)

Die Fakultät für Mathematik vergibt den Mastergrad und stellt das Masterzeugnis sowie die Masterurkunde aus. Das Masterzeugnis und die Masterurkunde werden von der Dekanin oder dem Dekan der Fakultät für Mathematik und ergänzend von der Dekanin oder dem Dekan der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften unterzeichnet und mit den Siegeln beider Fakultäten versehen.

## 10. Inkrafttreten und Geltungsbereich

- (1) Diese Fächerspezifischen Bestimmungen treten am Tag nach ihrer Bekanntgabe im Verkündungsblatt der Universität Bielefeld - Amtliche Bekanntmachungen - in Kraft. Sie gelten für alle Studierenden, die sich ab dem Wintersemester 2019/2020 für den Masterstudiengang Wirtschaftsmathematik einschreiben.
- (2) Studierende, die vor dem Wintersemester 2019/2020 an der Universität Bielefeld für den Masterstudiengang Wirtschaftsmathematik eingeschrieben waren, können das Studium bis zum Ende des Wintersemesters 2021/2022 auf der Grundlage der Fächerspezifischen Bestimmungen für den Masterstudiengang Wirtschaftsmathematik 2013 [vom 15. Februar 2013 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 42 Nr. 4 S. 72) i.V.m. den Änderungen vom 15. Januar 2014 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 43 Nr. 1 S. 2), 15. Dezember 2014 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 43 Nr. 20 S. 421), 1. April 2016 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 45 Nr. 5 S. 68), 15. Mai 2017 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 46 Nr. 6 S. 138), 1. März 2019 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 48 Nr. 2 S. 53) und 16. September 2019 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 48 Nr. 16 S. 184 ff. sowie den Berichtigungen vom 4. November 2013 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 42 Nr. 21 S. 362), 15. Januar 2015 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 44 Nr. 1 S. 5) abschließen. Mit Beginn des Sommersemesters 2022 gelten auch für die in Satz 1 genannten Studierenden diese Fächerspezifischen Bestimmungen. Über die Anerkennung bis zu diesem Zeitpunkt bereits erbrachter Leistungen entscheidet die Dekanin oder der Dekan der Fakultät für Mathematik.

- (3) Auf Antrag der oder des Studierenden werden diese Fächerspezifischen Bestimmungen auch auf Studierende gemäß Absatz 2 angewendet. Der Antrag ist unwiderruflich.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses der Fakultätskonferenz der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Universität Bielefeld vom 3. Juli 2019 und der Fakultät für Mathematik der Universität Bielefeld vom 4. Juli 2019.

Bielefeld, den 16. September 2019

Der Rektor  
der Universität Bielefeld  
Universitätsprofessor Dr.-Ing. Gerhard Sagerer