

Fachprüfungsordnung (FPO-M) für das Fach

Mathematik

im Masterstudium

an der Universität Siegen

Vom . 20xx

(Masterstudiengang Mathematik;
Masterteilstudiengang Mathematische Grundbildung für
das Lehramt an Grundschulen (Gs);
Masterteilstudiengang Mathematik für das Lehramt an
Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen (HRSGe);
Gymnasien und Gesamtschulen (GymGe); Berufskollegs
Modell A (BK-A))

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Gesetz vom 12. Juli 2019 (GV. NRW. S. 425), in der Fassung vom 24. September 2019 (GV. NRW. S. 593), hat die Universität Siegen die folgende Fachprüfungsordnung zur Rahmenprüfungsordnung (RPO-M) für das Masterstudium an der Universität Siegen vom 28. Februar 2019 (Amtliche Mitteilung 05/2019) erlassen:

Artikel 1

Geltungsbereich

Artikel 2

Regelungen für den 1-Fach-Studiengang Mathematik

§ 1

Studienmodell

§ 2

Ziele des Studiums

§ 3

Mastergrad

§ 4

Besondere Zugangsvoraussetzungen

§ 5

Auslandsaufenthalte und Praktika

§ 6

Prüfungsausschuss

§ 7

Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer

§ 8

Studienumfang und Aufbau des Studiums

§ 9

Studien- und Prüfungsleistungen

§ 10

Wiederholung von Prüfungsleistungen

§ 11

Masterarbeit

§ 12

Bewertung, Bildung der Noten

§ 13

Anwendung und Übergangsbestimmungen

Artikel 3

Regelungen für den fachwissenschaftlichen Kombinationsstudiengang

Artikel 4

Regelungen für den Teilstudiengang Mathematische Grundbildung/Mathematik im Lehramt

§ 1

Studienmodelle

§ 2a

Ziele des Studiums für die Schulform Grundschule

§ 2b

Ziele des Studiums für die Schulform Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschule

§ 2c

Ziele des Studiums für die Schulform Gymnasien und Gesamtschule

§ 2d

Ziele des Studiums für die Schulform Berufskolleg

§ 3

Mastergrad

§ 4

Besondere Zugangsvoraussetzungen

§ 5

Auslandsaufenthalte und Praktika

§ 6

Prüfungsausschuss

§ 7

Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer

§ 8a

Studienumfang und Aufbau des Studiums im Teilstudiengang Mathematische Grundbildung für das Lehramt an Grundschulen

§ 8b

Studienumfang und Aufbau des Studiums im Teilstudiengang Mathematik für das Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen

§ 8c

Studienumfang und Aufbau des Studiums im Teilstudiengang Mathematik für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen

§ 8d

Studienumfang und Aufbau des Studiums im Teilstudiengang Mathematik für das Lehramt an Berufskollegs

§ 9a

Studien- und Prüfungsleistungen im Teilstudiengang Mathematische Grundbildung für das Lehramt an Grundschulen

§9b

Studien- und Prüfungsleistungen im Teilstudiengang Mathematik für das Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen

§ 9c

Studien- und Prüfungsleistungen im Teilstudiengang Mathematik für das Lehramt an Gymnasien, Gesamtschulen

§ 9d

Studien- und Prüfungsleistungen im Teilstudiengang Mathematik für das Lehramt an Berufskollegs

§ 10

Wiederholung von Prüfungsleistungen

§ 11

Masterarbeit

§ 12

Bewertung, Bildung der Noten

§ 13

Anwendung und Übergangsbestimmungen

Artikel 5

Fachübergreifend angebotene Exportmodule

Artikel 6

Inkrafttreten und Veröffentlichung

Anlage 1: Studienverlaufspläne zu Artikel 2

Anlage 2: Studienverlaufspläne nach Studienmodell im Lehramtsstudiengang

Anlage 3: Liste der Wahlpflichtmodule gemäß Artikel 2 § 8 Absatz 4 und 5

Anlage 4: Modulbeschreibungen zu Artikel 2 und 4

Anlage 5: Modulbeschreibungen der Module, die nur zum Export angeboten werden

Entwurf

Artikel 1 Geltungsbereich

- (1) Diese Fachprüfungsordnung regelt zusammen mit der Rahmenprüfungsordnung (RPO-M) für das Masterstudium an der Universität Siegen vom 28. Februar 2019 (Amtliche Mitteilung 5/2019) in der jeweils geltenden Fassung das Studium im Fach Mathematik.
- (2) Mathematik kann als 1-Fach-Studiengang und/oder als Teilstudiengang im Lehramt studiert werden.
- (3) Artikel 2 enthält Regelungen zum Studium des Faches Mathematik als 1-Fach-Studiengang. Artikel 4 enthält Regelungen zum Studium des Faches Mathematik bzw. des Lernbereichs Mathematische Grundbildung als Teilstudiengang im Lehramt.

Artikel 2 Regelungen für den 1-Fach-Studiengang Mathematik

§ 1

Studienmodell

Mathematik wird im 1-Fach-Studiengang studiert.

§ 2

Ziele des Studiums

- (1) Die Masterprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Masterstudiengangs Mathematik. Mit der Masterprüfung sollen vertiefte mathematische Kompetenzen sowie kommunikative Fähigkeiten nachgewiesen werden, die es den Studierenden nach erfolgreich abgeschlossenem Masterstudium ermöglichen, in einem Team aus Mathematikern, Informatikern, Naturwissenschaftlern, Wirtschaftswissenschaftlern oder Ingenieuren in Industrie und Wirtschaft selbstständig wissenschaftlich und anleitend zu arbeiten und neue Methoden zu bewerten und zu entwickeln.
- (2) Das Masterstudium in Mathematik vermittelt insbesondere Fähigkeiten zum Analysieren abstrakter Strukturen, Fähigkeiten zum Erkennen, Formulieren und Lösen von Problemen in der Mathematik und in einem Anwendungsbereich nach Wahl auf der Grundlage wissenschaftlicher Methoden.

§ 3

Mastergrad

Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums wird von der Hochschule der Hochschulgrad „Master of Science“ (M.Sc.) verliehen.

§ 4

Besondere Zugangsvoraussetzungen

- (1) Ergänzend zu § 4 RPO-M ist Voraussetzung für den Zugang der erfolgreiche Abschluss des Bachelorstudiengangs Mathematik an der Universität Siegen oder eines mindestens gleichwertigen Studiengangs.
- (2) Der Studiengang muss Kompetenzen aus dem mathematischen Bereich von mindestens 81 LP vermitteln, wovon die folgenden Bereiche im angegebenen Mindestumfang abgedeckt sein müssen:
 - Analysis I-III (27 LP)
 - Lineare Algebra I (9 LP)
 - Numerik I (9 LP)

- Stochastik I (9 LP)

Die Leistungen müssen mit denen des Bachelorstudiengangs Mathematik an der Universität Siegen vergleichbar sein.

- (3) Falls der unter Absatz 2 genannte Mindestumfang nicht nachgewiesen werden kann, ist die Zulassung zum Masterstudium gemäß § 4 Absatz 4 RPO-M von zusätzlichen Studien- und Prüfungsleistungen aus dem Bachelorstudiengang abhängig zu machen.
- (4) Voraussetzung für den Zugang ist außerdem der Nachweis von Kenntnissen der englischen Sprache auf dem Niveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen (GER).
- (5) Das Masterstudium Mathematik mit den Anwendungsfächern „Wirtschaftsmathematik“ und „Naturwissenschaft und Technik“ ist bei Wahl entsprechender Lehrveranstaltungen auch ausschließlich in englischer Sprache möglich.
- (6) Die Einschreibung ist zu versagen, wenn die Studienbewerberin oder der Studienbewerber in einem Studiengang mit einer erheblichen inhaltlichen Nähe zu diesem Studiengang, eine nach dieser Prüfungsordnung erforderliche Prüfung endgültig nicht bestanden hat.

§ 5

Auslandsaufenthalte und Praktika

Auslandsaufenthalte und Praktika sind nicht verpflichtend vorgesehen.

§ 6

Prüfungsausschuss

- (1) Für die in § 8 RPO-M und in diesem Artikel festgelegten Aufgaben bildet die Fakultät IV für den 1-Fach-Studiengang Mathematik den Prüfungsausschuss Mathematik. Der Prüfungsausschuss wird bei der Erledigung seiner Arbeiten vom Prüfungsamt Mathematik unterstützt.
- (2) Der Prüfungsausschuss besteht aus
 - a) drei Mitgliedern aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer,
 - b) einem Mitglied aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und
 - c) zwei Mitgliedern aus der Gruppe der Studierenden.

Die Mitglieder des Prüfungsausschusses sollen Mitglieder des Departments Mathematik sein.

- (3) Die Amtszeit der Mitglieder aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer sowie des Mitglieds aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beträgt drei Jahre. Die Amtszeit der Mitglieder aus der Gruppe der Studierenden beträgt ein Jahr.
- (4) Für die Mitglieder nach Absatz 2 werden für den Verhinderungsfall Stellvertreterinnen und Stellvertreter gewählt, deren Amtszeit sich nach Absatz 3 richtet.

§ 7

Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer

- (1) Die Prüfungsbefugnis richtet sich nach § 9 RPO-M.
- (2) Die Prüferin oder der Prüfer bestimmt in mündlichen Prüfungen die Beisitzerin oder den Beisitzer. Beisitzerinnen und Beisitzer können nur im zu prüfenden Fach sachkundige Personen sein, die einen Masterabschluss oder einen mindestens gleichwertigen Abschluss abgelegt haben. Bei importierten Modulen gelten die Regelungen des exportierenden Studiengangs. Ausnahmen hiervon regelt der Prüfungsausschuss.

§ 8

Studienumfang und Aufbau des Studiums

- (1) Für einen erfolgreichen Abschluss des Masterstudiums sind im konsekutiven Masterstudiengang Mathematik 120 Leistungspunkte zu erwerben.
- (2) Die Regelstudienzeit beträgt 4 Semester. Das Studium ist nur in Vollzeit möglich.
- (3) Der Masterstudiengang Mathematik setzt sich zusammen aus einem Wahlpflichtbereich Mathematik (54 LP, vgl. Absatz 5 und i.V.m. Anlage 3), dem Wahlpflichtbereich Anwendungsfach und Seminare (36 LP, vgl. Absatz 7 i.V.m. Anlage 3) sowie der Masterarbeit (30 LP, Modul 4MATHMA01).
- (4) Modulübersicht:

Nr.	Modul	SL ¹	PL ²	LP ³	P/WP ⁵	Verweis auf Modulbeschreibung
	Wahlpflichtbereich Mathematik (6 Module à 9 LP)	0	6	54	WP	Anlage 3
	Wahlpflichtbereich Anwendungsfach und Seminare (4-6 Module à 6-12 LP)	2-7	2-5	36	WP	Anlage 3
4MATHMA01	Masterarbeit	1	1	30	P	Anlage 4

¹ SL = Studienleistungen | ² PL = Prüfungsleistung | ³ LP = Leistungspunkte | ⁴ OM = Orientierungsmodul gem. § 11 Absatz 3 RPO-M | ⁵ P/WP = Pflichtmodul/Wahlpflichtmodul

Das empfohlene Fachsemester ergibt sich aus dem Studienverlaufsplan (Anlage 1 zu Artikel 2).

- (5) Im Wahlpflichtbereich Mathematik sind sechs Module im Umfang von insgesamt 54 LP aus dem entsprechenden Katalog in Anlage 3 Absatz 1 zu studieren. Die Module aus den Bereichen Algebra, Analysis/Modellierung, Diskrete Mathematik/Zahlentheorie, Geometrie/Topologie, Numerik/Optimierung und Stochastik können unter Berücksichtigung der Vorgaben nach Absatz 6 frei gewählt werden. Darüber hinaus können maximal zwei Module à 9 LP aus dem Wahlpflichtbereich Mathematik des Bachelorstudiengangs Mathematik studiert werden, sofern diese nicht bereits im Bachelorstudium zur Erlangung des Bachelorabschlusses angerechnet wurden. Werden mehr als sechs Module im Wahlpflichtbereich Mathematik studiert, legt die oder der Studierende vor Abschluss des Studiums durch schriftliche Mitteilung an den Prüfungsausschuss fest, welche Module in die Abschlussnote eingehen und welche Module als Zusatzleistungen verbucht werden sollen.
- (6) Bei Wahl des Anwendungsfachs Wirtschaftsmathematik (vgl. Absätze 7-9) sind im Wahlpflichtbereich Mathematik Module aus dem Bereich Stochastik im Umfang von mindestens 27 LP zu studieren. Bei den Modulen nach Satz 1 werden nur Module aus dem Masterstudiengang Mathematik berücksichtigt.
- (7) Im Wahlpflichtbereich Anwendungsfach und Seminare sind Module im Umfang von 36 LP aus dem Modulkatalog des gewählten Anwendungsfachs und der Seminare (Anlage 3 Absatz 2) zu studieren. Es sind mindestens 21 LP aus dem gewählten Anwendungsfach und mindestens das „Seminarmodul I“ (4MATHMA02) oder das „Seminarmodul II“ (4MATHMA03) aus dem Bereich der Seminare zu studieren. Maximal 9 LP können darüber hinaus durch ein Modul aus dem Wahlpflichtbereich Mathematik erworben werden. Es können nur die Module gewählt werden, die nicht bereits im Rahmen des Wahlpflichtbereichs Mathematik belegt wurden. Von den Modulen der Anwendungsfächer können nur Module gewählt werden, die nicht bereits im Bachelorstudium zur Erlangung des Bachelorabschlusses angerechnet wurden. Werden zusätzliche Module im Wahlpflichtbereich Anwendungsfach und Seminare studiert, legt die oder der Studierende vor Abschluss des Studiums durch schriftliche Mitteilung an den Prüfungsausschuss fest, welche Module in die Abschlussnote eingehen und welche Module als Zusatzleistungen verbucht werden sollen. Die Module, die in die Abschlussnote eingehen sollen, müssen dabei unter Beachtung der Vorgaben aus Satz 2 so gewählt werden, dass genau 36 LP im Wahlpflichtbereich Anwendungsfach und Seminare erreicht werden.
- (8) Die Wahl des Anwendungsfaches erfolgt über das Campusmanagement-System durch die Anmeldung zur ersten Prüfungsleistung im Anwendungsfach. Das gewählte Anwendungsfach kann auf Antrag an das Prüfungsamt Mathematik gewechselt werden.

(9) In der Regel ist eines der folgenden Fächer als Anwendungsfach zu wählen:

1. Naturwissenschaft und Technik (NT)
2. Wirtschaftsmathematik (WM)
3. Philosophie (PHILO)

Ein von den Nr. 1 bis 3 abweichendes Anwendungsfach kann im Einzelfall beim Prüfungsausschuss beantragt werden. Das Anwendungsfach Philosophie kann nur gewählt werden, wenn die im Anwendungsfach Philosophie im Bachelorstudiengang Mathematik an der Universität Siegen verpflichtend zu studierenden Module „Einführungsmodul I: Philosophische Basiskompetenzen“ (1PHILOBA01), „Einführungsmodul II: Theoretische Philosophie“ (1PHILOBA02) und „Einführungsmodul III: Praktische Philosophie“ (1PHILOBA03) oder vergleichbare Module erfolgreich abgeschlossen wurden. Das Anwendungsfach Philosophie kann darüber hinaus nur gewählt werden, wenn deutsche Sprachkenntnisse auf dem Niveau DSH-2 nachgewiesen wurden.

(10) Bei Wahl des Anwendungsfaches Philosophie ist mindestens eines der Module 1PHILOMA01, 1PHILOMA02 oder 1PHILOMA03 und mindestens eines der Module 1PHILOBA04 bis 1PHILOBA08 zu wählen. Insgesamt sind drei Module aus der Philosophie zu wählen.

(11) Mögliche Lehrformen sind: Vorlesung, Übung, Vorlesung mit integrierter Übung, Seminar und Praktikum. Die konkrete Lehrform ist der Modulbeschreibung zu entnehmen.

(12) Die Lehrveranstaltungen finden in deutscher oder englischer Sprache statt. Die Angabe der Lehrsprache ist der Modulbeschreibung zu entnehmen. Sofern die Lehrsprache nicht eindeutig festgelegt ist, geben die Lehrenden die Lehrsprache spätestens zwei Wochen nach Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltung bekannt. Bei der Wahl der Lehrsprache werden die Sprachkenntnisse der Studierenden in der jeweiligen Veranstaltung berücksichtigt. Ein Anspruch auf eine bestimmte Lehrsprache besteht nicht.

§ 9

Studien- und Prüfungsleistungen

(1) Ergänzend zu § 10 Absatz 1 und § 11 Absatz 6 RPO-M sind nachfolgende Formen für Studien- und Prüfungsleistungen vorgesehen:

1. Studienleistungen:

- a) Vortrag (45-90) Minuten
- b) Vortrag mit Ausarbeitung (45-90 Minuten, 5-10 Seiten)
- c) Nur Anwendungsfach NT: Erfolgreiche Bearbeitung von Übungs- bzw. Projektaufgaben
- d) Die Studienleistungen im Anwendungsfach Philosophie richten sich nach § 10 Absatz 1 RPO-M i.V. mit § 7 Absatz 2 der „Allgemeine fachspezifische Regelungen der Fachprüfungsordnungen für die fachwissenschaftlichen und lehramtsbezogenen (Teil-)Studiengänge der Fakultät I im Masterstudium (PHIL-FPO-M)“ in der jeweils geltenden Fassung.
- e) Im Rahmen des Wahlpflichtmoduls „Spezielle Aspekte in Business Analytics“ (3BUAMA011) können über die o.g. Studienleistungsformen hinausgehende Studienleistungsformen zur Anwendung kommen.

2. Prüfungsleistungen:

- a) Nur Anwendungsfach PHILO: Schriftliche Arbeit (z.B. in Form einer Hausarbeit oder eines oder mehrerer Essays) (4000 bis max. 5000 Wörter)
- b) Nur Anwendungsfach WM:
 - aa) Hausarbeit (15-30 Seiten)
 - bb) Präsentation (15-30 Minuten)

- cc) Hausaufgabe aus bis zu 3 Problemsets (je 3 Seiten)
- d) Im Rahmen des Wahlpflichtmoduls „Spezielle Aspekte in Business Analytics“ (3BUAMA011) können über die o.g. Prüfungsformen hinausgehende Prüfungsformen zur Anwendung kommen.
- (2) Es sind folgende Voraussetzungen für die Zulassung zu Prüfungsleistungen vorgesehen:
1. In den Modulen „Advanced Programming in C++“ (4INFMA307), „Deep Learning“ (4INFMA204), „Modeling and Animation“ (4INFMA021), „Computergrafik (4INFBA200) und Datenbanksysteme I (4INFBA008) ist Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfungsleistung das erfolgreiche Erbringen der Studienleistung im selben Modul.
 2. In den Modulen B-T2, B-T3 und B-T4 ist die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen Voraussetzung für die Zulassung zur schriftlichen Prüfung (Prüfungsleistung).

§ 10

Wiederholung von Prüfungsleistungen

- (1) Es werden jährlich mindestens zwei Prüfungstermine angeboten. Werden zwei Prüfungstermine im selben Semester angeboten, so ist der zweite Prüfungstermin ein Wiederholungstermin. Zu einem Wiederholungstermin kann sich nur anmelden, wer bereits zum ersten Prüfungstermin angemeldet war und gem. § 18 RPO-M zurückgetreten ist oder die Prüfungsleistung im ersten Termin nicht bestanden hat. Für die Teilnahme an einem Alternativtermin ist die Teilnahme an dem ersten Prüfungstermin keine Voraussetzung.
- (2) Es besteht kein Anspruch auf die Wiederholung einer nicht bestandenen Prüfungs- oder Studienleistung in der ursprünglichen Form. Die Wiederholungsleistung kann gemäß § 12 Absatz 5 Satz 7 RPO-M auch in einer anderen Form angeboten werden.
- (3) Wurde ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Mathematik oder dem Wahlpflichtbereich Anwendungsfach und Seminare nicht oder endgültig nicht bestanden, kann ein anderes Modul aus dem entsprechenden Modulkatalog in Anlage 3 gewählt werden.
- (4) Können die erforderlichen Prüfungsleistungen im gewählten Anwendungsfach durch endgültiges Nichtbestehen eines Moduls unter Berücksichtigung von Absatz 3 nicht erbracht werden, kann einmalig ein anderes Anwendungsfach gewählt werden. Das Masterstudium ist endgültig nicht bestanden, wenn auch in einem zweiten Anwendungsfach die erforderlichen Prüfungsleistungen durch endgültiges Nichtbestehen eines Moduls unter Berücksichtigung von Absatz 3 nicht erbracht werden können.
- (5) Für die Module des Wahlpflichtbereichs Anwendungsfach, die aus anderen Studiengängen importiert werden, können sich Abweichungen von Absatz 1 ergeben. In diesem Fall gelten die Regelungen der jeweiligen Fachprüfungsordnungen, soweit nichts anderes in den Modulbeschreibungen vereinbart ist.

§ 11

Masterarbeit

- (1) Der Anteil der Masterarbeit am Masterstudium beträgt 30 Leistungspunkte. Die Note der Masterarbeit fließt mit den vergebenen Leistungspunkten gewichtet in die Abschlussnote ein.
- (2) Der Antrag auf Zulassung zur Masterarbeit ist schriftlich beim Prüfungsausschuss zu stellen. Die Zulassung zur Masterarbeit richtet sich nach § 13 RPO-M. Die Ausgabe erfolgt über die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Der Zeitpunkt der Ausgabe ist aktenkundig zu machen.
- (3) Das Thema der Masterarbeit soll aus einem Gebiet der Mathematik stammen. Ein interdisziplinäres Thema mit Überschneidungen im Anwendungsfach ist möglich. Die Bearbeitungszeit beträgt 6 Monate. Der Umfang der Masterarbeit soll 60 Seiten nicht überschreiten. Das Thema der Masterarbeit kann nur einmal und nur innerhalb des ersten Monats der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden.

- (4) Die Erstgutachterin oder der Erstgutachter soll dem Department Mathematik angehören. Ausnahmen hiervon regelt der Prüfungsausschuss. Der Prüfling kann eine Betreuerin oder einen Betreuer vorschlagen.
- (5) Die Masterarbeit ist in dreifacher Ausfertigung in gedruckter und gebundener Form beim Prüfungsausschuss der Fakultät IV, Prüfungsamt Mathematik einzureichen. Zusätzlich ist eine elektronische Version der Masterarbeit auf einem geeigneten Speichermedium abzugeben. Bei der Abgabe der Arbeit hat der Prüfling schriftlich zu versichern, dass er seine Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie Zitate kenntlich gemacht hat und dass die elektronische Version inhaltlich mit der gedruckten Version übereinstimmt.

§ 12

Bewertung, Bildung der Noten

- (1) Abweichend von § 21 Absatz 2 RPO-M wird die Note der Masterarbeit bei Bewertung durch drei Gutachterinnen oder Gutachter aus dem arithmetischen Mittel der beiden besseren Noten gebildet, falls eine der Bewertungen „mangelhaft“ (5.0) lautet. Die Masterarbeit kann jedoch nur dann mit „ausreichend“ (4.0) oder besser bewertet werden, falls mindestens zwei Noten „ausreichend“ (4.0) oder besser sind.
- (2) Für die Module 3BWLBA011, 3BWLBA016, 3CRMMA014, 3CRMMA015, 3CRMMA016, 3WIBA005, 3WIMA002, 3EPMA006, 3EPMA007, 3EPMA008, 3EPMA009, 3EPMA010, 3EPMA015, 3EPMA016, 3EPMA020, 3EPMA027, 3EPMA028, 3EPMA029, 3BUAMA002, 3BUAMA003, 3BUAMA004, 3BUAMA006, 3BUAMA007 und 3BUAMA011, die von der Fakultät III angeboten werden, ist abweichend von § 21 Abs.1 RPO-M auch die Vergabe der Zwischennoten 4,3 und 4,7 möglich.

§ 13

Anwendung und Übergangsbestimmungen

- (1) Diese Fachprüfungsordnung gilt für alle Studierenden, die die sich ab dem Wintersemester 2021/2022 erstmalig in diesen Masterstudiengang an der Universität Siegen eingeschrieben haben.
- (2) Die Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Mathematik an der Universität Siegen vom 29. Juni 2010 (Amtliche Mitteilung 12/2010), zuletzt geändert durch die Dritte Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Mathematik der Universität Siegen vom 4. Mai 2015 (Amtliche Mitteilung 60/2015) tritt am 30. März 2024 außer Kraft. Die Studierenden, die vor dem Wintersemester 2021/2022 in den Studiengang Master Mathematik eingeschrieben waren, können noch bis zu diesem Zeitpunkt ihr Studium nach dieser Prüfungsordnung beenden.
- (3) Die Prüfungsordnung für den Studiengang Mathematik mit dem Abschluss Master of Science an der Universität Siegen vom 4. April 2006 (Amtliche Mitteilung 17/2006) tritt am 1. Oktober 2021 außer Kraft.
- (4) Studierende, die bereits vor dem Wintersemester 2021/2022 in den Studiengang Master Mathematik eingeschrieben waren, haben die Möglichkeit, auf Antrag ihr Studium nach den Bestimmungen der Rahmenprüfungsordnung (RPO-M) für das Masterstudium an der Universität Siegen vom 28. Februar 2019 (Amtliche Mitteilung 5/2019) und dieser Fachprüfungsordnung zu absolvieren. Der Antrag ist an den jeweils zuständigen Prüfungsausschuss zu richten und nicht widerrufbar.

Artikel 3

Regelungen für den fachwissenschaftlichen Kombinationsstudiengang

Nicht besetzt.

Artikel 4

Regelungen für den Teilstudiengang Mathematische Grundbildung/Mathematik im Lehramt

§ 1

Studienmodelle

- (1) Ein Studium des Lernbereichs Mathematische Grundbildung im Lehramt ist für die Schulform Grundschule (Gs) möglich.
- (2) Ein Studium von Mathematik im Lehramt ist für die folgenden Schulformen möglich:
 1. Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschule (HRSGe),
 2. Gymnasium und Gesamtschule (GymGe) und
 3. Berufskolleg (BK-A).

§ 2a

Ziele des Studiums für die Schulform Grundschule

- (1) Das Masterstudium dient der wissenschaftlichen Vertiefung für das angestrebte Lehramt. Es vermittelt insbesondere vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten in Bezug auf die Beherrschung und die Anwendung von Fachwissen, die Auswahl und die Beurteilung von wissenschaftlichen Erkenntnissen und deren Nutzung für pädagogische Handlungsfelder sowie die Förderung der Lernkompetenz der Schülerinnen und Schüler. Es umfasst am Ausbildungsziel orientierte fachwissenschaftliche und fachdidaktische Studien im Fach Mathematik. Das Studium zielt auf die Entwicklung der grundlegenden beruflichen Kompetenzen, die für den Eintritt in die zweite Ausbildungsphase (Vorbereitungsdienst) und die darauffolgende selbstständige Erteilung des Mathematikunterrichts an Grundschulen erforderlich sind. Zentral ist die Befähigung der Studierenden, die fachinhaltlichen und didaktischen Aspekte des Faches Mathematik zu verzahnen.
- (2) Die zu erwerbenden mathematischen Kompetenzen betreffen die systematischen und prozesshaften Aspekte des Faches. Die Studierenden sollen
 1. in den Gebieten Sachrechnen grundlegende Strukturen, Begriffe und Verfahren beherrschen, soweit sie als fachwissenschaftliches Hintergrundwissen für den Unterricht der Klassen 1 – 6 relevant sind,
 2. fachwissenschaftliche Sachverhalte nutzen können, um Phänomene in der Umwelt, in Natur und Gesellschaft mathematisch zu modellieren, und Beziehungen der Mathematik zur Kultur, auch aus historischer und philosophischer Perspektive, herstellen,
 3. Techniken des heuristischen, problemlösenden Arbeitens erwerben.
- (3) Die zu erwerbenden fachdidaktischen Kompetenzen betreffen die stoffbezogenen und die übergreifenden Aspekte des Lernens von Mathematik. Hierzu sollen die Studierenden
 1. die Grundfragen des Lehrens und Lernens von Mathematik kennenlernen,
 2. die Lernbereiche der Grundschule nach dem Prinzip des aktiv-entdeckenden Lernens strukturieren können,
 3. in den Inhaltsbereichen Sachrechnen grundlegende mathematikdidaktische Konzepte zur Vermittlung, Gestaltung von Lehr-Lern-Prozessen, Umgang mit Lernhürden, Aufgabenformaten und diagnostischem Arbeiten sowie Fördern und Fordern lernen,
 4. im sach- und kindgerechten Planen und Analysieren von Grundschulunterricht im Fach Mathematik weiterführende Erfahrung im Rahmen des Praxissemesters machen,
 5. die Ideen des Diagnostizierens und Förderns vertiefen sowie Lernschwierigkeiten exemplarisch erkennen und thematisieren können,

6. Konzepte zum Umgang mit Heterogenität und Möglichkeiten einer umfassenden Inklusion fachspezifisch für den Mathematikunterricht kennenlernen,
7. weiterführende und vertiefende Aspekte der Mathematikdidaktik für die Umsetzung in Schule und Unterricht erarbeiten,
8. im Professionalisierungsprozess die eigene Rolle für die Gestaltung von Lehr-Lern-Prozessen reflektieren.

§ 2b

Ziele des Studiums für die Schulform Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschule

- (1) Das Masterstudium dient der wissenschaftlichen Vertiefung für das angestrebte Lehramt. Es vermittelt insbesondere vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten in Bezug auf die Beherrschung und die Anwendung von Fachwissen, die Auswahl und die Beurteilung von wissenschaftlichen Erkenntnissen und deren Nutzung für pädagogische Handlungsfelder sowie die Förderung der Lernkompetenz der Schülerinnen und Schüler. Es umfasst am Ausbildungsziel orientierte fachwissenschaftliche und fachdidaktische Studien im Fach Mathematik. Das Studium zielt auf die Entwicklung der grundlegenden beruflichen Kompetenzen, die für den Eintritt in die zweite Ausbildungsphase (Vorbereitungsdienst) und die darauffolgende selbstständige Erteilung des Mathematikunterrichts an Haupt- und Realschulen sowie den entsprechenden Jahrgangsstufen der Sekundar- und Gesamtschulen erforderlich sind. Zentral ist die Befähigung der Studierenden, die fachinhaltlichen und didaktischen Aspekte des Faches Mathematik zu verzahnen.
- (2) Die zu erwerbenden mathematischen Kompetenzen betreffen die systematischen und prozesshaften Aspekte des Faches. Die Studierenden sollen
 1. fachwissenschaftliche Sachverhalte nutzen können, um Phänomene in der Umwelt, in Natur und Gesellschaft mathematisch zu modellieren, und Beziehungen der Mathematik zur Kultur, auch in historischer Perspektive, herstellen,
 2. Techniken des heuristischen, problemlösenden Arbeitens ausbauen.
- (3) Die zu erwerbenden fachdidaktischen Kompetenzen betreffen die stoffbezogenen und die übergreifenden Aspekte des Lernens von Mathematik. Hierzu sollen die Studierenden
 1. die Grundfragen des Lehrens und Lernens von Mathematik angemessen darstellen und reflektieren können,
 2. exemplarisch Mittelstufenunterricht im Fach Mathematik sach- und schülergerecht planen und analysieren können,
 3. Lernschwierigkeiten exemplarisch diagnostizieren und analysieren können,
 4. ausgewählte fachdidaktische Aspekte im Rahmen einer Profilgruppe vertiefen und ausbauen,
 5. im Professionalisierungsprozess die eigene Rolle für die Gestaltung von Lehr-Lern-Prozessen zu reflektieren.

§ 2c

Ziele des Studiums für die Schulform Gymnasien und Gesamtschule

- (1) Das Masterstudium dient der wissenschaftlichen Vertiefung für das angestrebte Lehramt. Es vermittelt insbesondere vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten in Bezug auf die Beherrschung und die Anwendung von Fachwissen, die Auswahl und die Beurteilung von wissenschaftlichen Erkenntnissen und deren Nutzung für pädagogische Handlungsfelder sowie die Förderung der Schülerinnen und Schüler. Es umfasst am Bildungsziel orientierte fachwissenschaftliche und fachdidaktische Studien im Fach Mathematik. Das Studium zielt auf die Entwicklung der grundlegenden beruflichen Kompetenzen, die für den Eintritt in die zweite Ausbildungsphase (Vorbereitungsdienst) und die darauffolgende selbstständige Erteilung des Mathematikunterrichts an Gymnasien und Gesamtschulen erforderlich sind. Zentral ist die Befähigung der Studierenden, die fachinhaltlichen und didaktischen Aspekte des Faches Mathematik zu verzahnen.
- (2) Die zu erwerbenden mathematischen Kompetenzen betreffen die systematischen und prozesshaften Aspekte des Faches. Die Studierenden sollen

1. ausgewählte fachwissenschaftliche Inhalte der Mathematik vertiefen und dabei auch historisch-philosophische Aspekte ausbauen können,
 2. die fachwissenschaftliche Perspektive nutzen können, um Phänomene in der Umwelt, in Natur und Gesellschaft mathematisch zu modellieren, und Beziehungen der Mathematik zur Kultur herstellen,
 3. Techniken des heuristischen, problemlösenden Arbeitens ausbauen.
- (3) Die zu erwerbenden fachdidaktischen Kompetenzen betreffen die stoffbezogenen und die übergreifenden Aspekte des Lernens von Mathematik. Hierzu sollen die Studierenden
1. die Grundfragen des Lehrens und Lernens von Mathematik angemessen darstellen und reflektieren können,
 2. exemplarisch Mittel- und Oberstufenunterricht im Fach Mathematik sach- und schülergerecht planen und analysieren können,
 3. schulstufenspezifische Beispiele für ein zielgerichtetes und problemorientiertes Arbeiten im Mathematikunterricht an Gymnasien und Gesamtschulen kennenlernen und reflektieren
 4. Lernschwierigkeiten exemplarisch diagnostizieren und analysieren können,
 5. im Professionalisierungsprozess die eigene Rolle für die Gestaltung von Lehr-Lern-Prozessen reflektieren.

§ 2d

Ziele des Studiums für die Schulform Berufskolleg

- (4) Das Masterstudium dient der wissenschaftlichen Vertiefung für das angestrebte Lehramt. Es vermittelt insbesondere vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten in Bezug auf die Beherrschung und die Anwendung von Fachwissen, die Auswahl und die Beurteilung von wissenschaftlichen Erkenntnissen und deren Nutzung für pädagogische Handlungsfelder sowie die Förderung der Schülerinnen und Schüler. Es umfasst am Bildungsziel orientierte fachwissenschaftliche und fachdidaktische Studien im Fach Mathematik. Das Studium zielt auf die Entwicklung der grundlegenden beruflichen Kompetenzen, die für den Eintritt in die zweite Ausbildungsphase (Vorbereitungsdienst) und die darauffolgende selbstständige Erteilung des Mathematikunterrichts an Berufskollegs erforderlich sind. Zentral ist die Befähigung der Studierenden, die fachinhaltlichen und didaktischen Aspekte des Faches Mathematik zu verzahnen.
- (5) Die zu erwerbenden mathematischen Kompetenzen betreffen die systematischen und prozesshaften Aspekte des Faches. Die Studierenden sollen
4. ausgewählte fachwissenschaftliche Inhalte der Mathematik vertiefen und dabei auch historisch-philosophische Aspekte ausbauen können,
 5. die fachwissenschaftliche Perspektive nutzen können, um Phänomene in der Umwelt, in Natur und Gesellschaft mathematisch zu modellieren, und Beziehungen der Mathematik zur Kultur herstellen,
 6. Techniken des heuristischen, problemlösenden Arbeitens ausbauen.
- (6) Die zu erwerbenden fachdidaktischen Kompetenzen betreffen die stoffbezogenen und die übergreifenden Aspekte des Lernens von Mathematik. Hierzu sollen die Studierenden
6. die Grundfragen des Lehrens und Lernens von Mathematik angemessen darstellen und reflektieren können,
 7. exemplarisch Unterricht im Fach Mathematik an Berufskollegs sach- und schülergerecht planen und analysieren können,
 8. schulstufenspezifische Beispiele für ein zielgerichtetes und problemorientiertes Arbeiten im Mathematikunterricht an Berufskollegs kennenlernen und reflektieren
 9. Lernschwierigkeiten exemplarisch diagnostizieren und analysieren können,
 10. im Professionalisierungsprozess die eigene Rolle für die Gestaltung von Lehr-Lern-Prozessen reflektieren.

§ 3

Mastergrad

Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums wird von der Hochschule der Hochschulgrad „Master of Education“ (M.Ed.) verliehen.

§ 4

Besondere Zugangsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen richten sich nach § 28 RPO-M.

§ 5

Auslandsaufenthalte und Praktika

- (1) Für das Praxissemester gilt die „Ordnung für das Praxissemester in den Studiengängen Master of Education für das Lehramt an Grundschulen, Grundschulen mit integrierter Förderpädagogik, Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen, Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen mit integrierter Förderpädagogik, Gymnasien und Gesamtschulen sowie an Berufskollegs“ der Universität Siegen vom . (Amtliche Mitteilung XX/20XX).
- (2) In den Studiengängen Lehramt an Berufskollegs gelten ergänzend die „Richtlinien für die fachpraktische Tätigkeit in den Studiengängen Lehramt an Berufskollegs an der Universität Siegen“.

§ 6

Prüfungsausschuss

- (1) Für die in § 8 und § 30 RPO-M und in diesem Artikel festgelegten Aufgaben bildet die Fakultät IV – Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät für die lehramtsbildenden Teilstudiengänge der Mathematik ergänzend zum Zentralen Prüfungsausschuss für Lehrämter nach § 30 RPO-M einen Fachlichen Prüfungsausschuss Mathematik für das Lehramt. Das Prüfungsamt Mathematik unterstützt den Prüfungsausschuss für die lehramtsbildenden Teilstudiengänge Mathematik bei der Prüfungsorganisation.
- (2) Der Fachliche Prüfungsausschuss für das Lehramt besteht aus
 1. drei Mitgliedern aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer,
 2. einem Mitglied aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und
 3. einem Mitglied aus der Gruppe der Studierenden.

Die Leiterin oder der Leiter des Zentralen Prüfungsamtes für Lehrämter ist beratendes Mitglied des Fachlichen Prüfungsausschusses.

- (3) Die Amtszeit der Mitglieder aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer sowie des Mitglieds aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beträgt zwei Jahre. Die Amtszeit des Mitglieds aus der Gruppe der Studierenden beträgt ein Jahr. Wiederwahl ist zulässig.
- (4) Für die Mitglieder nach Absatz 2 werden für den Verhinderungsfall Stellvertreterinnen und Stellvertreter gewählt, deren Anzahl und Amtszeit sich nach Absatz 3 richtet.

§ 7

Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer

Die Prüfungsbefugnis richtet sich nach § 9 RPO-M.

§ 8a

Studienumfang und Aufbau des Studiums im Teilstudiengang Mathematische Grundbildung für das Lehramt an Grundschulen

- (1) Für einen erfolgreichen Abschluss des Masterstudiums sind im Teilstudiengang Mathematische Grundbildung für das Lehramt an Grundschulen 18 Leistungspunkte zu erwerben.
- (2) Es sind die drei Pflichtmodule 4MATHMA100LAGs bis 4MATHMA102LAGs zu studieren.
- (3) Modulübersicht:

Nr.	Modul	SL ¹	PL ²	LP ³	OM ⁴	P/WP ⁵	Verweis auf Modulbeschreibung
4MATHMA100LAGs	Mathematikdidaktische Vertiefung	1	1	6		P	Anlage 4
4MATHMA101LAGs	Elementarmathematische Grundlagen und Didaktik des Sachrechnens (2 LP inklusionsorientiert)	1	1	9		P	Anlage 4
4MATHMA102LAGs	Mathematikdidaktische Spezialisierung (1 LP inklusionsorientiert)	0	1	3		P	Anlage 4
4MATHMA109LA	Masterarbeit	0	1	20		P*	Anlage 4

¹ SL = Studienleistungen | ² PL = Prüfungsleistung | ³ LP = Leistungspunkte | ⁴ OM = Orientierungsmodul gem. § 11 Absatz 3 RPO-M | ⁵ P/WP = Pflichtmodul/Wahlpflichtmodul

* Die Masterarbeit kann alternativ in den Bildungswissenschaften oder im Lernbereich I, II oder III abgelegt werden.

Das empfohlene Fachsemester ergibt sich aus den Studienverlaufsplänen (Anlage 2).

- (4) Im Lehramt für Grundschule sind im Modul 4MATHMA101LAGs 2 Leistungspunkte und im Modul 4MATHMA102LAGs 1 Leistungspunkt zu inklusionsorientierten Fragestellungen vorgesehen.
- (5) Mögliche Lehrformen sind: Vorlesungen, Übungen/Tutorien und Seminare. Die konkrete Lehrform ist der Modulbeschreibung zu entnehmen.

§ 8b

Studienumfang und Aufbau des Studiums im Teilstudiengang Mathematik für das Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen

- (1) Für einen erfolgreichen Abschluss des Masterstudiums sind im Teilstudiengang Mathematik für das Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen 27 Leistungspunkte zu erwerben.
- (2) Es sind die drei Pflichtmodule 4MATHMA103LAHRSGe bis 4MATHMA105LAHRSGe zu studieren.
- (3) Modulübersicht:

Nr.	Modul	SL ¹	PL ²	LP ³	OM ⁴	P/WP ⁵	Verweis auf Modulbeschreibung
4MATHMA103LAHRSGe	Mathematikdidaktische Vertiefung (3 LP inklusionsorientiert)	1	1	9		P	Anlage 4
4MATHMA104LAHRSGe	Mathematik-Spezialisierung	1	1	12		P	Anlage 4
4MATHMA105LAHRSGe	Mathematikdidaktische Profilierung II	1	1	6		P	Anlage 4
4MATHMA109LA	Masterarbeit	0	1	20		P*	Anlage 4

¹ SL = Studienleistungen | ² PL = Prüfungsleistung | ³ LP = Leistungspunkte | ⁴ OM = Orientierungsmodul gem. § 11 Absatz 3 RPO-M | ⁵ P/WP = Pflichtmodul/Wahlpflichtmodul

* Die Masterarbeit kann alternativ in den Bildungswissenschaften oder im 1. oder 2. Fach abgelegt werden.

Das empfohlene Fachsemester ergibt sich aus den Studienverlaufsplänen (Anlage 2).

(4) Im Lehramt für Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen sind im Modul 4MATHMA103LAHRSGe insgesamt 3 LP zu inklusionsorientierten Fragestellungen vorgesehen.

(5) Mögliche Lehrformen sind: Vorlesungen, Übungen/Tutorien und Seminare. Die konkrete Lehrform ist der Modulbeschreibung zu entnehmen.

§ 8c

Studienumfang und Aufbau des Studiums im Teilstudiengang Mathematik für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen

(1) Für einen erfolgreichen Abschluss des Masterstudiums sind im Teilstudiengang Mathematik für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen 27 Leistungspunkte zu erwerben.

(2) Es sind drei Pflichtmodule 4MATHMA26LA, 4MATHMA27LA und 4MATHMA28LA.

(3) Modulübersicht:

Nr.	Modul	SL ¹	PL ²	LP ³	OM ⁴	P/ WP ⁵	Verweis auf Modul- beschreibung
4MATHMA106LA	Vorbereitungsseminar und mathematische Vertiefung I (1 LP inklusionsorientiert)	1	1	9		P	Anlage 4
4MATHMA107LA	Mathematische Vertiefung II	1	1	12		P	Anlage 4
4MATHMA108LA	Mathematikdidaktische Vertiefung (1 LP inklusionsorientiert)	1	1	6		P	Anlage 4
4MATHMA109LA	Masterarbeit	0	1	20		P*	Anlage 4

¹ SL = Studienleistungen | ² PL = Prüfungsleistung | ³ LP = Leistungspunkte | ⁴ OM = Orientierungsmodul gem. § 11 Absatz 3 RPO-M | ⁵ P/WP = Pflichtmodul/Wahlpflichtmodul

* Die Masterarbeit kann alternativ in den Bildungswissenschaften oder im 1. oder 2. Fach abgelegt werden.

Das empfohlene Fachsemester ergibt sich aus den Studienverlaufsplänen (Anlage 2).

(4) Im Lehramt für Gymnasien und Gesamtschulen sind in den Modulen 4MATHMA106LA und 4MATHMA108LA insgesamt 2 Leistungspunkte zu inklusionsorientierten Fragestellungen vorgesehen.

(5) Mögliche Lehrformen sind: Vorlesungen, Übungen/Tutorien, Praktika, Seminare. Die konkrete Lehrform ist der Modulbeschreibung zu entnehmen.

§ 8d

Studienumfang und Aufbau des Studiums im Teilstudiengang Mathematik für das Lehramt an Berufskollegs

(1) Für einen erfolgreichen Abschluss des Masterstudiums sind im Teilstudiengang Mathematik für das Lehramt an Berufskollegs im Modell A 27 Leistungspunkte zu erwerben.

(2) Es sind die drei Pflichtmodule 4MATHMA106LA bis 4MATHMA108LA zu studieren.

(3) Modulübersicht:

Nr.	Modul	SL ¹	PL ²	LP ³	OM ⁴	P/ WP ⁵	Verweis auf Modul- beschreibung
4MATHMA106LA	Vorbereitungsseminar und mathematische Vertiefung I	1	1	9		P	Anlage 4

	(1 LP inklusionsorientiert)						
4MATHMA107LA	Mathematische Vertiefung II	1	1	12		P	Anlage 4
4MATHMA108LA	Mathematikdidaktische Vertiefung (1 LP inklusionsorientiert)	1	1	6		P	Anlage 4
4MATHMA109LA	Masterarbeit	0	1	20		P*	Anlage 4

¹ SL = Studienleistungen | ² PL = Prüfungsleistung | ³ LP = Leistungspunkte | ⁴ OM = Orientierungsmodul gem. § 11 Absatz 3 RPO-M | ⁵ P/WP = Pflichtmodul/Wahlpflichtmodul im Lehramtsstudiengang für Gs (Grundschulen), HRSGe (Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen, GymGe (Gymnasien und Gesamtschulen) sowie BK (Berufskollegs) | MBS = Modulbeschreibung

*

* Die Masterarbeit kann alternativ in den Bildungswissenschaften oder im 1. oder 2. Fach abgelegt werden.

Das empfohlene Fachsemester ergibt sich aus den Studienverlaufsplänen (Anlage 2).

- (4) Im Lehramt für Berufskollegs sind in den Modulen 4MATHMA106LA und 4MATHMA108LA insgesamt 2 Leistungspunkte zu inklusionsorientierten Fragestellungen vorgesehen.
- (5) Mögliche Lehrformen sind: Vorlesungen, Übungen/Tutorien, Seminare, Praktika, Abschlussarbeit, Selbststudium. Die konkrete Lehrform ist der Modulbeschreibung zu entnehmen.

§ 9a

Studien- und Prüfungsleistungen im Teilstudiengang Mathematische Grundbildung für das Lehramt an Grundschulen

- (1) Ergänzend zu § 10 Absatz 1 RPO-M sind nachfolgende Formen für Studienleistungen vorgesehen:
 1. Reaction Papers (Umfang wird zu Beginn der Veranstaltung festgelegt und bekannt gegeben)
 2. Aktive Teilnahme an der Lehrveranstaltung, z.B. durch regelmäßige Abgabe und/oder Präsentation von Lösungen von Übungsaufgaben. Form und Umfang der aktiven Teilnahme werden von den Lehrenden zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben.
- (2) Ergänzend zu § 11 Absatz 6 RPO-M sind nachfolgende Formen für Prüfungsleistungen vorgesehen:
 1. Reflexions-Essay (3 bis 5 Seiten)
 2. Hausarbeit (8 bis 12 Seiten)
 3. Referat mit schriftlicher Ausarbeitung (30 bis 45 Minuten und 3 bis 5 Seiten)

§9b

Studien- und Prüfungsleistungen im Teilstudiengang Mathematik für das Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen

- (1) Ergänzend zu § 10 Absatz 1 RPO-M sind nachfolgende Formen für Studienleistungen vorgesehen:
 1. Reaction Papers (Umfang wird zu Beginn der Veranstaltung festgelegt und bekannt gegeben)
 2. Aktive Teilnahme an der Lehrveranstaltung, z.B. durch regelmäßige Abgabe und/oder Präsentation von Lösungen von Übungsaufgaben. Form und Umfang der aktiven Teilnahme werden von den Lehrenden zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben.
- (2) Ergänzend zu § 11 Absatz 6 RPO-M sind nachfolgende Formen für Prüfungsleistungen vorgesehen:
 1. Referat (30 bis 90 Minuten)
 2. Hausarbeit (5 bis 15 Seiten)
 3. Übungsaufgaben (6 bis 13 Hausaufgabenblätter)

§ 9c**Studien- und Prüfungsleistungen im Teilstudiengang Mathematik für das Lehramt an Gymnasien, Gesamtschulen**

- (1) Ergänzend zu § 10 Absatz 1 RPO-M sind nachfolgende Formen für Studienleistungen vorgesehen:
 1. Aktive Teilnahme an den Übungen und Lehrveranstaltungen, z.B. durch regelmäßige Abgabe und/oder Präsentation von Lösungen von Übungsaufgaben. Form und Umfang der aktiven Teilnahme werden von den Lehrenden zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben.
 2. Hausaufgaben (Umfang wird zu Veranstaltungsbeginn festgelegt und bekannt gegeben)
 3. Vortrag (45-90 Minuten)
 4. Vortrag mit Ausarbeitung (45-90 Minuten, 5-10 Seiten),

- (2) Ergänzend zu § 11 Absatz 6 RPO-M sind nachfolgende Formen für Prüfungsleistungen vorgesehen:
 1. Referat (30 bis 45 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (5 – 8 Seiten)
 2. Hausarbeit (5 bis 8 Seiten)

§ 9d**Studien- und Prüfungsleistungen im Teilstudiengang Mathematik für das Lehramt an Berufskollegs**

- (1) Ergänzend zu § 10 Absatz 1 RPO-M sind nachfolgende Formen für Studienleistungen vorgesehen:
 1. Aktive Teilnahme an den Übungen und Lehrveranstaltungen, z.B. durch regelmäßige Abgabe und/oder Präsentation von Lösungen von Übungsaufgaben. Form und Umfang der aktiven Teilnahme werden von den Lehrenden zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben.
 2. Hausaufgaben (Umfang wird zu Veranstaltungsbeginn festgelegt und bekannt gegeben)
 3. Vortrag (45-90 Minuten)
 4. Vortrag mit Ausarbeitung (45-90 Minuten, 5-10 Seiten)

- (2) Ergänzend zu § 11 Absatz 6 RPO-M sind nachfolgende Formen für Prüfungsleistungen vorgesehen:
 1. Referat (30 bis 45 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (5 – 8 Seiten)
 2. Hausarbeit (5 bis 8 Seiten)

§ 10**Wiederholung von Prüfungsleistungen**

- (1) Es werden jährlich mindestens zwei Prüfungstermine angeboten. Der zweite Termin ist ein Wiederholungstermin. Zu einem Wiederholungstermin kann sich nur anmelden, wer bereits zum ersten Prüfungstermin angemeldet war und gemäß § 18 RPO-M zurückgetreten ist oder die Prüfungsleistung im ersten Termin nicht bestanden hat.
- (2) Es besteht kein Anspruch auf die Wiederholung einer nicht bestandenen Prüfungs- oder Studienleistung in der ursprünglichen Form. Die Wiederholungsleistung kann gem. § 12 Absatz 5 Satz 7 RPO-M auch in einer anderen Form angeboten werden.

§ 11**Masterarbeit**

- (1) Für die Masterarbeit gelten die Regelungen der RPO-M. insbesondere die §§ 13 bis 16, 32 und 33 RPO-M.
- (2) Die Erstgutachterin oder der Erstgutachter muss eine oder ein, im Rahmen des Faches und des Lehramts, in der die Masterarbeit angesiedelt ist, an der Universität Siegen in Forschung und Lehre tätige Professorin oder tätiger Professor, eine Juniorprofessorin oder ein Juniorprofessor, eine Privatdozentin oder ein Privatdozent, deren oder dessen Privatdozentur an der Universität Siegen verankert ist, eine promovierte wissenschaftliche Mitarbeiterin oder ein promovierter wissenschaftlicher Mitarbeiter oder ein promovierter Lehrende oder eine promovierte Lehrende (ausgenommen Lehrbeauftragte) sein.

§ 12**Bewertung, Bildung der Noten**

Die Bewertung und Bildung der Noten richtet sich nach § 34 RPO-M.

§ 13**Anwendung und Übergangsbestimmungen**

Diese Fachprüfungsordnung gilt für alle Studierenden, die die sich ab dem Wintersemester 2021/2022 erstmalig in diesen Masterstudiengang an der Universität Siegen eingeschrieben haben.

Artikel 5

Fachübergreifend angebotene Exportmodule

Das Fach Mathematik bietet fachübergreifend die folgenden Module nur zum Export an:

Nr.	Modul
4MATHMAEX01	Numerik für Bauingenieure
4MATHMAEX02	Mathematics

Artikel 6

Inkrafttreten und Veröffentlichung

Diese Fachprüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in Kraft. Sie wird im Verkündungsblatt „Amtliche Mitteilungen der Universität Siegen“ veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät IV – Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät vom 08.04.2020 und des ZLB-Rates vom 17.06.2020.

Siegen, den

Der Rektor

Anlage 1: Studienverlaufspläne zu Artikel 2**1a) Masterstudiengang Mathematik mit Anwendungsfach Naturwissenschaft und Technik (NT),
Beginn im WS**

Semester	1	2	3	4
Module Mathematik*	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS,)	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	4MATHMA01 Masterarbeit (30 LP)
	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	
Module aus dem Wahlpflichtbereich Anwendungsfach** und Seminare	Nach Wahl: B-T2 Th. Physik 2 (9 LP, 6 SWS)	Nach Wahl: B-T3 Th. Physik 3 (9 LP, 6 SWS)		
	Nach Wahl: W3 Maschinen- Dynamik/Wärmeübertragung (6 LP, 4 SWS)		Nach Wahl ein Modul: P11 Strömungslehre (6 LP, 4 SWS)	
		4MATHMA02 Seminarmodul I (3 LP, 2 SWS)	4MATHMA02 Seminarmodul I (3 LP, 2 SWS)	
Summe	33	30	27	30

* Zur Wahl der Module im Wahlpflichtbereich Mathematik vgl. Anlage 3 Absatz 1. Hier exemplarische Darstellung.

** Zur Wahl der Module im Wahlpflichtbereich Anwendungsfach und Seminare vgl. Anlage 3 Absatz 2 Nr. 1 und 4. Hier exemplarische Darstellung.

**Masterstudiengang Mathematik mit Anwendungsfach Naturwissenschaft und Technik (NT),
Beginn im SoSe**

Semester	1	2	3	4
Module Mathematik*	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS,)	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	4MATHMA01 Masterarbeit (30 LP)
	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)		Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	
	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)			
Module aus dem Wahlpflichtbereich Anwendungsfach** und Seminare		Nach Wahl: B-T2 Th. Physik 2 (9 LP, 6 SWS)	Nach Wahl: B-T3 Th. Physik 3 (9 LP, 6 SWS)	
		Nach Wahl: W3 Maschinen- Dynamik/Wärmeübertragung (6 LP, 4 SWS)		
		Nach Wahl ein Modul: P11 Strömungslehre (6 LP, 4 SWS)		
		4MATHMA02 Seminarmodul I (3 LP, 2 SWS)	4MATHMA02 Seminarmodul I (3 LP, 2 SWS)	
Summe	27	33	30	30

* Zur Wahl der Module im Wahlpflichtbereich Mathematik vgl. Anlage 3 Absatz 1. Hier exemplarische Darstellung.

** Zur Wahl der Module im Wahlpflichtbereich Anwendungsfach und Seminare vgl. Anlage 3 Absatz 2 Nr. 1 und 4. Hier exemplarische Darstellung.

**1b) Masterstudiengang Mathematik mit Anwendungsfach Naturwissenschaft und Technik (NT),
Beginn im WS, Lehrsprache Englisch**

Semester	1	2	3	4
Module Mathematik*	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS,)	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	4MATHMA01 Masterarbeit (30 LP)
	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	
Module aus dem Wahlpflichtbereich Anwendungsfach** und Seminare	Nach Wahl: 4INFMA204 Deep Learning (6 LP, 4 SWS)	Nach Wahl: 4INFMA205 Recent Advances in Machine Learning (6 LP, 4 SWS)	Nach Wahl: 4INFMA024 Parallelverarbeitung (6 LP, 4 SWS)	
	Nach Wahl: 4INFMA028 Algorithmik I (6 LP, 4 SWS)	Nach Wahl: 4INFMA208 Maschinelles Sehen (6 LP, 4 SWS)		
			4MATHMA02 Seminarmodul I (6 LP, 4 SWS)	
Summe	30	30	30	30

* Zur Wahl der Module im Wahlpflichtbereich Mathematik vgl. Anlage 3 Absatz 1. Hier exemplarische Darstellung.

** Zur Wahl der Module im Wahlpflichtbereich Anwendungsfach und Seminare vgl. Anlage 3 Absatz 2 Nr. 1 und 4. Hier exemplarische Darstellung.

**Masterstudiengang Mathematik mit Anwendungsfach Naturwissenschaft und Technik (NT),
Beginn im SoSe, Lehrsprache Englisch**

Semester	1	2	3	4
Module Mathematik*	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS,)	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	Wahlpflichtmodu I Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	4MATHMA01 Masterarbeit (30 LP)
	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)		Wahlpflichtmodu I Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	
	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)			
Module aus dem Wahlpflichtbereich Anwendungsfach ** und Seminare	Nach Wahl: 4INFMA208 Maschinelles Sehen (6 LP, 4 SWS)	Nach Wahl: 4INFMA204 Deep Learning (6 LP, 4 SWS)	Nach Wahl: 4INFMA205 Recent Advances in Maschine Learning (6 LP, 4 SWS)	
		Nach Wahl: 4INFMA028 Algorithmik I (6 LP, 4 SWS)		
		Nach Wahl: 4INFMA024 Parallelverarbeitung (6 LP, 4 SWS)		
		4MATHMA02 Seminarmodul I (3 LP, 2 SWS)	4MATHMA02 Seminarmodul I (3 LP, 2 SWS)	
Summe	33	30	27	30

* Zur Wahl der Module im Wahlpflichtbereich Mathematik vgl. Anlage 3 Absatz 1. Hier exemplarische Darstellung.

** Zur Wahl der Module im Wahlpflichtbereich Anwendungsfach und Seminare vgl. Anlage 3 Absatz 2 Nr. 1 und 4. Hier exemplarische Darstellung.

1c) Masterstudiengang Mathematik mit Anwendungsfach Wirtschaftsmathematik (WM), Beginn im WS

Semester	1	2	3	4
Module Mathematik*	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	4MATHMA01 Masterarbeit (30 LP)
	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)		Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	
	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)			
Module aus dem Wahlpflichtbereich Anwendungsfach** und Seminare	Nach Wahl: 3BWLBA016 Finanz- und Bankmanagement, (6 LP, 4 SWS)	Nach Wahl: 3BWLBA016 Finanz- und Bankmanagement, (6 LP, 2 SWS)	Nach Wahl: 3CRMMA014 Treasurymanagement (9 LP, 6 SWS)	
		Nach Wahl: 3CRMMA015 Marktpreisrisikomanagement (9 LP, 6 SWS)		
		4MATHMA02 Seminar modul I (3 LP, 2 SWS)	4MATHMA02 Seminar modul I (3 LP, 2 SWS)	
Summe	33	27	30	30

* Zur Wahl der Module im Wahlpflichtbereich Mathematik vgl. Anlage 3 Absatz 1. Hier exemplarische Darstellung.

** Zur Wahl der Module im Wahlpflichtbereich Anwendungsfach und Seminare vgl. Anlage 3 Absatz 2 Nr. 2 und 4. Hier exemplarische Darstellung.

Masterstudiengang Mathematik mit Anwendungsfach Wirtschaftsmathematik (WM), Beginn im SoSe

Semester	1	2	3	4
Module Mathematik*	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	4MATHMA01 Masterarbeit (30 LP)
	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)		Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	
	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)			
Module aus dem Wahlpflicht-bereich Anwendungsfach** und Seminare	Nach Wahl: 3BWLBA016 Finanz- und Bankmanagement, (3 LP, 2 SWS)	Nach Wahl: 3BWLBA016 Finanz- und Bankmanagement, (9 LP, 4 SWS)	Nach Wahl: 3CRMMA015 Marktpreisrisiko- management (9 LP, 6 SWS)	
		Nach Wahl: 3CRMMA014 Treasurymanagement (9 LP, 6 SWS)		
		4MATHMA02 Seminarmodul I (3 LP, 2 SWS)	4MATHMA02 Seminarmodul I (3 LP, 2 SWS)	
Summe	30	30	30	30

* Zur Wahl der Module im Wahlpflichtbereich Mathematik vgl. Anlage 3 Absatz 1. Hier exemplarische Darstellung.

** Zur Wahl der Module im Wahlpflichtbereich Anwendungsfach und Seminare vgl. Anlage 3 Absatz 2 Nr. 2 und 4. Hier exemplarische Darstellung.

1d) Masterstudiengang Mathematik mit Anwendungsfach Wirtschaftsmathematik (WM), Beginn im WS, Lehrsprache Englisch

Semester	1	2	3	4
Module Mathematik*	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	4MATHMA01 Masterarbeit (30 LP)
	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	
Module aus dem Wahlpflichtbereich Anwendungsfach** und Seminare	Nach Wahl: 3EPMA008 International Trade (6 LP, 3 SWS)	Nach Wahl: 3EPMA015 Economic Policy (9 LP, 4 SWS)	Nach Wahl: s. Katalog (9 LP, 4 SWS)	
	Nach Wahl: s. Katalog (6 LP, 4 SWS)			
		4MATHMA02 Seminar modul I (3 LP, 2 SWS)	4MATHMA02 Seminar modul I (3 LP, 2 SWS)	
Summe	30	30	30	30

* Zur Wahl der Module im Wahlpflichtbereich Mathematik vgl. Anlage 3 Absatz 1. Hier exemplarische Darstellung.

** Zur Wahl der Module im Wahlpflichtbereich Anwendungsfach und Seminare vgl. Anlage 3 Absatz 2 Nr. 2 und 4. Hier exemplarische Darstellung.

Masterstudiengang Mathematik mit Anwendungsfach Wirtschaftsmathematik (WM), Beginn im SoSe, Lehrsprache Englisch

Semester	1	2	3	4
Module Mathematik*	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	4MATHMA01 Masterarbeit (30 LP)
	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	
Module aus dem Wahlpflichtbereich Anwendungsfach** und Seminare	Nach Wahl: 3EPMA007 Labour Market Policy (6 LP, 3 SWS)	Nach Wahl: 3EPMA008 International Trade (6 LP, 3 SWS)	Nach Wahl: 3EPMA016 Social Policy (6 LP, 3 SWS)	
	Nach Wahl: 3EPMA009 International Macroeconomics (6 LP, 3 SWS)	Nach Wahl: s. Katalog (6 LP, 3 SWS)		
		4MATHMA02 Seminarmodul I (3 LP, 2 SWS)	4MATHMA02 Seminarmodul I (3 LP, 2 SWS)	
Summe	30	33	27	30

* Zur Wahl der Module im Wahlpflichtbereich Mathematik vgl. Anlage 3 Absatz 1. Hier exemplarische Darstellung.

** Zur Wahl der Module im Wahlpflichtbereich Anwendungsfach und Seminare vgl. Anlage 3 Absatz 2 Nr. 2 und 4. Hier exemplarische Darstellung.

1e) Masterstudiengang Mathematik mit Anwendungsfach Philosophie (PHILO), Beginn im WS

Semester	1	2	3	4
Module Mathematik*	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	4MATHMA01 Masterarbeit (30 LP)
	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)		Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	
	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)			
Module aus dem Wahlpflichtbereich Anwendungsfach** und Seminare	Nach Wahl: 1PHILOBA05.1 Ethik 1PHILOBA05.3 Angewandte Ethik (4 LP, 4 SWS)	Nach Wahl: 1PHILOBA05.2 Rechtsphilosophie, Prüfungsleistung (5 LP, 2 SWS)	Nach Wahl 1PHILOMA01 Geschichte der Philosophie und Kulturphilosophie (9 LP, 4 SWS)	
		Nach Wahl: 1PHILOMA03 Probleme der Praktischen Philosophie (9 LP, 4 SWS)		
		4MATHMA03 Seminarmodul II (6 LP, 4 SWS)	4MATHMA03 Seminarmodul II (3 LP, 2 SWS)	
Summe	31	29	30	30

* Zur Wahl der Module im Wahlpflichtbereich Mathematik vgl. Anlage 3 Absatz 1. Hier exemplarische Darstellung.

** Zur Wahl der Module im Wahlpflichtbereich Anwendungsfach und Seminare vgl. Anlage 3 Absatz 2 Nr. 3 und 4. Hier exemplarische Darstellung.

Masterstudiengang Mathematik mit Anwendungsfach Philosophie (PHILO), Beginn im SoSe

Semester	1	2	3	4
Module Mathematik*	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	4MATHMA01 Masterarbeit (30 LP)
	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	Wahlpflichtmodul Mathematik: (9 LP, 6 SWS)	
Module aus dem Wahlpflichtbereich Anwendungsfach** und Seminare	Nach Wahl: 1PHILOBA04 Vertiefungsmodul I: Metaphysik, Erkenntnistheorie und Philosophie des Geistes (9 LP, 6 SWS)	Nach Wahl: 1PHILOMA01 Geschichte der Philosophie und Kulturphilosophie (9 LP, 4 SWS)	Nach Wahl: 1PHILOMA03 Probleme der Praktischen Philosophie (9 LP, 4 SWS)	
		4MATHMA03 Seminarmodul II (6 LP, 4 SWS)	4MATHMA03 Seminarmodul II (3 LP, 2 SWS)	
Summe	27	33	30	30

* Zur Wahl der Module im Wahlpflichtbereich Mathematik vgl. Anlage 3 Absatz 1. Hier exemplarische Darstellung.

** Zur Wahl der Module im Wahlpflichtbereich Anwendungsfach und Seminare vgl. Anlage 3 Absatz 2 Nr. 2 und 3. Hier exemplarische Darstellung.

Anlage 2: Studienverlaufspläne nach Studienmodell im Lehramtsstudiengang

1) Studienverlaufsplan für den Teilstudiengang Mathematische Grundbildung im Lehramt für Grundschule (Praxissemester im 2. Semester)

Semester	Modulkennung	Modul bzw. Modulelement	SWS	LP	LP gesamt	Studienleistung	Prüfungsleistung
1.	4MATHMA100LAGs	Mathematikdidaktische Vertiefung			3		
	100.1	Ringvorlesung zur Mathematikdidaktik	2	3		SL	
	4MATHMA101LAGs	Sachrechnen					
	101.1	Vorbereitungsseminar zum Praxissemester (VSPS)	2	3	3	SL	
2.		Praxissemester					
3.	4MATHMA101LAGs	Elementarmathematische Grundlagen und Didaktik des Sachrechnens			6		
	101.2 + 101.3	Sachrechnen in der Grundschule	4	4			
		PL		2			Klausur (90 min)
	4MATHMA100LAGs	Mathematikdidaktische Vertiefung			3		
	100.2	Seminar zur Ringvorlesung	2	2			
		PL		1			Essay (3-5 Seiten)
4.	4MATHMA102LAGs	Mathematikdidaktische Spezialisierung			3		
	102.1	Mathematikdidaktisches Seminar	2	2			
		PL		1			PL (versch. Formen)
	4MATHMA109LA	Masterarbeit*			(20)		Abschlussarbeit
					18		
					(38)		
		PL: Prüfungsleistung SL: Studienleistung * kann auch in dem anderen Fach oder den Bildungswissenschaften geschrieben werden					

2) Studienverlaufsplan für den Teilstudiengang Mathematische Grundbildung im Lehramt für Grundschule (Praxissemester im 3. Semester)

Semester	Modulkennung	Modul bzw. Modulelement	SWS	LP	LP gesamt	Studienleistung	Prüfungsleistung
1.	4MATHMA100LAGs	Mathematikdidaktische Vertiefung			6		
	100.1	Ringvorlesung zur Mathematikdidaktik	2	3		SL	
	100.2	Seminar zur Ringvorlesung	2	2			
		PL		1			Essay (3-5 Seiten)
2.	4MATHMA101LAGs	Elementarmathematische Grundlagen und Didaktik des Sachrechnens			9		
	101.1	Vorbereitungsseminar zum Praxissemester (VSPS)	2	3		SL	
	101.2 + 101.3	Sachrechnen in der Grundschule	4	4			
		MP		2			Klausur (90 min)
3.		Praxissemester					
4.	4MATHMA102LAGs	Mathematikdidaktische Spezialisierung			3		
	102.1	Mathematikdidaktisches Seminar	2	2			
		PL		1			PL (verschiedene Formen)
	4MATHMA109LA	Masterarbeit *			(20)		Abschlussarbeit
					18		
					(38)		
		PL: Prüfungsleistung SL: Studienleistung * kann auch in dem anderen Fach oder den Bildungswissenschaften geschrieben werden					

3) Studienverlaufsplan für den Teilstudiengang Mathematik im Lehramt für Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen (Praxissemester im 3. Semester)

Semester	Modulkennung	Modul bzw. Modulelemente	SWS	LP	LP gesamt	Studienleistungen	Prüfungsleistungen
1.	4MATHMA104LAHRSGe	Mathematik-Spezialisierung			12		
	104.1 + 104.2	Elementarmathematische Vertiefung	6	6			
	104.3	Ringvorlesung zur Mathematikdidaktik	2	3		SL	
		PL		3			Klausur (90 min)
2.	4MATHMA103LAHRSGe	Mathematikdidaktische Vertiefung			9		
	103.1	Vorbereitungsseminar zum Praxissemester	2	3		SL	
	103.2	Mathematikdidaktisches Oberseminar I	4	4			PL (versch. Formen)
		PL		2			
3.		Praxissemester					
4.	4MATHMA105LAHRSGe	Mathematikdidaktische Profilierung II			6		
	105.1	Mathematikdidaktische Profilgruppe	2	2			
	105.2	Mathematikdidaktisches Oberseminar II	2	2		SL	
		PL		2			PL (versch. Formen)
	4MATHMA109LA	Masterarbeit*			(20)		Abschlussarbeit
					27 (47)		
		PL: Prüfungsleistung SL: Studienleistung * kann auch in dem anderen Fach oder den Bildungswissenschaften geschrieben werden					

4) Studienverlaufsplan für den Teilstudiengang Mathematik im Lehramt für Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen (Praxissemester im 2. Semester)

Semester	Modulkennung	Modul bzw. Modulelemente	SWS	LP	LP gesamt	Studienleistungen	Prüfungsleistungen
1.	4MATHMA103LAHRSGe	Mathematikdidaktische Vertiefung			9		
	103.1	Vorbereitungsseminar zum Praxissemester	2	3		SL	
	103.2	Mathematikdidaktisches Oberseminar I	4	4			PL (versch. Formen)
		PL		2			
2.		Praxissemester					
3.	4MATHMA104LAHRSGe	Mathematik-Spezialisierung			12		
	104.1 + 104.2	Elementarmathematische Vertiefung	6	6			
	104.3	Ringvorlesung zur Mathematikdidaktik	2	3		SL	
		PL		3			Klausur (90 min)
4.	4MATHMA105LAHRSGe	Mathematikdidaktische Profilierung II			6		
	105.1	Mathematikdidaktische Profilgruppe	2	2			
	105.2	Mathematikdidaktisches Oberseminar II	2	2		SL	
		PL		2			PL (versch. Formen)
	4MATHMA109LA	Masterarbeit		(20)			Abschlussarbeit
				27 (47)			
		PL: Prüfungsleistung SL: Studienleistung * kann auch in dem anderen Fach oder den Bildungswissenschaften geschrieben werden					

5) Studienverlaufsplan für den Teilstudiengang Mathematik im Lehramt für Gymnasien und Gesamtschulen (Praxissemester im 2. Semester)

Semester	Modulkennung	Modul bzw. Modulelemente	SWS	LP	LP gesamt	Studienleistungen	Prüfungsleistungen
1.	4MATHMA106LA	Vorbereitungsseminar und mathematische Vertiefung I			9		
	106.1	Vorbereitungsseminar zum Praxissemester	2	3		SL	
	106.2 + 106.3	Mathematische / Historisch- Philosophische Vertiefung	6	4			
		PL		2			mündl. Prüfung (15-30 Min.) od. Klausur (60-120 Min.)
2.		Praxissemester (PS)					
3.	4MATHMA107LA	Mathematische Vertiefung II			12		
	107.1 + 107.2	Mathematische Vertiefung	6	6			
	107.3	Mathematisches / Historisch- Philosophisches Vertiefungsseminar	2	3		SL	
		PL		3			mündl. Prüfung (30-45 Min.) od. Klausur (60-120 Min.)
4.	4MATHMA108LA	Mathematikdidaktische Vertiefung			6		
	108.1	Mathematikdidaktisches Vertiefungsseminar	2	2		SL	
	108.2	Mathematikdidaktisches Oberseminar	2	2			
		PL		2			PL (versch. Formen)
	4MATHMA109LA	Masterarbeit*			(20)		Abschlussarbeit
PL: Prüfungsleistung / SL: Studienleistung * kann auch in dem anderen Fach oder den Bildungswissenschaften geschrieben werden							

6) Studienverlaufsplan für den Teilstudiengang Mathematik im Lehramt für Gymnasien und Gesamtschulen (Praxissemester im 3. Semester)

Semester	Modulkennung	Modul bzw. Modulelemente	SWS	LP	LP gesamt	Studienleistungen	Prüfungsleistungen
1.	4MATHMA107LA	Mathematische Vertiefung II			12		
	107.1 + 107.2	Mathematische Vertiefung	6	6			
	107.3	Mathematisches / Historisch-Philosophisches Vertiefungsseminar	2	3		SL	
		PL		3			Mündl. Prüf. (30-45 Min.) od. Klausur (60-120 Min.)
				(12)			
2.	4MATHMA106LA	Vorbereitungsseminar und mathematische Vertiefung I			9		
	106.1	Vorbereitungsseminar zum Praxissemester	2	3		SL	
	106.2 + 106.3	Mathematische / Historisch-Philosophische Vertiefung	6	4			
		PL		2			Mündl. Prüf. (15-30 Min.) od. Klausur (60-120 Min.)
				(9)			
3.		Praxissemester (PS)					
4.	4MATHMA108LA	Mathematikdidaktische Vertiefung			6		
	108.1	Mathematikdidaktisches Vertiefungsseminar	2	2		SL	
	108.2	Mathematikdidaktisches Oberseminar	2	2			
		PL		2			PL (versch. Formen)
	4MATHMA109LA	Masterarbeit*			(20)		Abschlussarbeit
				(6)			
		SL: Studienleistung / PL: Prüfungsleistung * kann auch in dem anderen Fach oder den Bildungswissenschaften geschrieben werden					

7) Studienverlaufsplan für den Teilstudiengang Mathematik im Lehramt für Berufskollegs (Modell A) (Praxissemester im 2. Semester)

Semester	Modulkennung	Modul bzw. Modulelemente	SWS	LP	LP gesamt	Studienleistungen	Prüfungsleistungen
1.	4MATHMA106LA	Vorbereitungsseminar und mathematische Vertiefung I			9		
	106.1	Vorbereitungsseminar zum Praxissemester	2	3		SL	
	106.2 + 106.3	Mathematische / Historisch- Philosophische Vertiefung	6	4			
		PL		2			mündl. Prüfung (15-30 Min.) od. Klausur (60-120 Min.)
2.		Praxissemester (PS)					
3.	4MATHMA107LA	Mathematische Vertiefung II			12		
	107.1 + 107.2	Mathematische Vertiefung	6	6			
	107.3	Mathematisches / Historisch- Philosophisches Vertiefungsseminar	2	3		SL	
		PL		3			mündl. Prüfung (30-45 Min) od. Klausur (60-120 Min.)
4.	4MATHMA108LA	Mathematikdidaktische Vertiefung			6		
	108.1	Mathematikdidaktisches Vertiefungsseminar	2	2		SL	
	108.2	Mathematikdidaktisches Oberseminar	2	2			
		PL		2			PL (versch. Formen)
	4MATHMA109LA	Masterarbeit*			(20)		Abschlussarbeit

	PL: Prüfungsleistung / SL: Studienleistung * kann auch in dem anderen Fach oder den Bildungswissenschaften geschrieben werden
--	--

Entwurf

8) Studienverlaufsplan für den Teilstudiengang Mathematik im Lehramt für Berufskollegs (Modell A) (Praxissemester im 3. Semester)

Semester	Modulkennung	Modul bzw. Modulelemente	SWS	LP	LP gesamt	Studienleistungen	Prüfungsleistungen
1.	4MATHMA107LA	Mathematische Vertiefung II			12		
	107.1 + 107.2	Mathematische Vertiefung	6	6			
	107.3	Mathematisches / Historisch-Philosophisches Vertiefungsseminar	2	3		SL	
		PL		3			Mündl. Prüf. (30-45 Min.) od. Klausur (60-120 Min.)
				(12)			
2.	4MATHMA106LA	Vorbereitungsseminar und mathematische Vertiefung I			9		
	106.1	Vorbereitungsseminar zum Praxissemester	2	3		SL	
	106.2 + 106.3	Mathematische / Historisch-Philosophische Vertiefung	6	4			
		PL		2			Mündl. Prüf. (15-30 Min.) od. Klausur (60-120 Min.)
				(9)			
3.		Praxissemester (PS)					
4.	4MATHMA108LA	Mathematikdidaktische Vertiefung			6		
	108.1	Mathematikdidaktisches Vertiefungsseminar	2	2		SL	
	108.2	Mathematikdidaktisches Oberseminar	2	2			
		PL		2			PL (versch. Formen)
	4MATHMA109LA	Masterarbeit*			(20)		Abschlussarbeit
				(6)			
		SL: Studienleistung PL: Prüfungsleistung * kann auch in dem anderen Fach oder den Bildungswissenschaften geschrieben werden					

Anlage 3: Liste der Wahlpflichtmodule gemäß Artikel 2 § 8 Absatz 4 und 5**1) Wahlpflichtbereich Mathematik (54 LP)**

Es können sechs Module im Umfang von insgesamt 54 LP gewählt werden. Darüber hinaus können maximal zwei Wahlpflichtmodule à jeweils 9 LP (insgesamt 18 LP) aus dem Wahlpflichtbereich Mathematik des Bachelorstudiengangs gewählt werden. Es können nur Module gewählt werden, die nicht bereits im Bachelorstudium zur Erlangung des Bachelorabschlusses angerechnet wurden. Bei Wahl des Anwendungsfachs Wirtschaftsmathematik ist zu beachten, dass im Rahmen des Wahlpflichtbereichs Mathematik mindestens drei Module à 9 LP aus dem Bereich Stochastik zu wählen sind.

Nr.	Modul	SL	PL	LP	Verweis auf Modulbeschreibung
4MATHMA11	Vertiefung Algebra 1	0	1	9	Anlage 4
4MATHMA12	Vertiefung Algebra 2	0	1	9	Anlage 4
4MATHMA13	Vertiefung Algebra 3	0	1	9	Anlage 4
4MATHMA14	Vertiefung Algebra 4	0	1	9	Anlage 4
4MATHMA21	Vertiefung Analysis/Modellierung 1	0	1	9	Anlage 4
4MATHMA22	Vertiefung Analysis/Modellierung 2	0	1	9	Anlage 4
4MATHMA23	Vertiefung Analysis/Modellierung 3	0	1	9	Anlage 4
4MATHMA24	Vertiefung Analysis/Modellierung 4	0	1	9	Anlage 4
4MATHMA31	Vertiefung Diskrete Mathematik/ Zahlentheorie 1	0	1	9	Anlage 4
4MATHMA32	Vertiefung Diskrete Mathematik/ Zahlentheorie 2	0	1	9	Anlage 4
4MATHMA33	Vertiefung Diskrete Mathematik/ Zahlentheorie 3	0	1	9	Anlage 4
4MATHMA34	Vertiefung Diskrete Mathematik/ Zahlentheorie 4	0	1	9	Anlage 4
4MATHMA41	Vertiefung Geometrie/Topologie 1	0	1	9	Anlage 4
4MATHMA42	Vertiefung Geometrie/Topologie 2	0	1	9	Anlage 4
4MATHMA43	Vertiefung Geometrie/Topologie 3	0	1	9	Anlage 4
4MATHMA44	Vertiefung Geometrie/Topologie 4	0	1	9	Anlage 4
4MATHMA51	Vertiefung Numerik/Optimierung 1	0	1	9	Anlage 4
4MATHMA52	Vertiefung Numerik/Optimierung 2	0	1	9	Anlage 4
4MATHMA53	Vertiefung Numerik/Optimierung 3	0	1	9	Anlage 4
4MATHMA54	Vertiefung Numerik/Optimierung 4	0	1	9	Anlage 4
4MATHMA61	Vertiefung Stochastik 1	0	1	9	Anlage 4
4MATHMA62	Vertiefung Stochastik 2	0	1	9	Anlage 4
4MATHMA63	Vertiefung Stochastik 3	0	1	9	Anlage 4
4MATHMA64	Vertiefung Stochastik 4	0	1	9	Anlage 4

2) Wahlpflichtbereich Anwendungsfach und Seminare (36 LP)

Im Wahlbereich Anwendungsfach und Seminare sind Module im Umfang von 36 LP aus dem Modulkatalog des gewählten Anwendungsfachs und der Seminare zu studieren. Es sind mindestens 21 LP aus dem gewählten Anwendungsfach und mindestens das „Seminarmodul I“ (4MATHMA02) oder das „Seminarmodul II“ (4MATHMA03) aus dem Bereich der Seminare zu studieren. Maximal 9 LP können darüber hinaus durch ein Modul aus dem Wahlpflichtbereich Mathematik erworben werden. Es können nur die Module gewählt werden, die nicht bereits im Wahlpflichtbereich Mathematik belegt wurden. Von den Modulen der Anwendungsfächer können nur Module gewählt werden, die nicht bereits im Bachelorstudium zur Erlangung des Bachelorabschlusses angerechnet wurden.

1. Modulkatalog Anwendungsfach Naturwissenschaft und Technik

Nr.	Modul	SL	PL	LP	Verweis auf Modulbeschreibung
B-T2	Theoretische Physik II	1	1	9	FPO-B Physik
B-T3	Theoretische Physik III	1	1	9	FPO-B Physik
B-T4	Theoretische Physik IV	1	1	9	FPO-B Physik
W3	Maschinendynamik/Wärmeübertragung	0	1	6	FPO-B Maschinenbau
P11	Strömungslehre	0	1	6	FPO-B Maschinenbau
P10	Technische Thermodynamik	0	1	6	FPO-B Maschinenbau
P15	Werkstofftechnik	0	1	9	FPO-B Maschinenbau
4INFMA026	Advanced Logic	0	1	6	FPO-M Computer Science
4INFMA307	Advanced Programming in C++	1	1	6	FPO-M Computer Science
4INFMA028	Algorithmik I	1	1	6	FPO-M Computer Science
4INFMA300	Algorithmik II	1	1	6	FPO-M Computer Science
4INFBA006	Berechenbarkeit und Logik	0	1	6	FPO-B Informatik
4INFBA200	Computergrafik	1	1	6	FPO-B Informatik
4INFMA204	Deep Learning	1	1	6	FPO-M Computer Science
4INFBA022	Embedded Systems	1	1	6	FPO-B Informatik
4INFMA303	Komplexitätstheorie I	1	1	6	FPO-M Computer Science
4INFMA304	Komplexitätstheorie II	1	1	6	FPO-M Computer Science
4INFMA208	Maschinelles Sehen	0	1	6	FPO-M Computer Science
4INFMA021	Modeling and Animation	1	1	6	FPO-M Computer Science

Nr.	Modul	SL	PL	LP	Verweis auf Modulbeschreibung
4INFMA024	Parallelverarbeitung	1	1	6	FPO-M Computer Science
4INFMA205	Recent Advances in Maschine Learning	1	0	6	FPO-M Computer Science
4INFMA203	Statistische Lerntheorie	0	1	6	FPO-M Computer Science

In besonders begründeten Fällen kann auf Antrag ein über den Modulkatalog hinausgehendes Modul mit Zustimmung der oder des betreffenden Modulverantwortlichen bzw. der Dozentin oder des Dozenten gewählt werden. Der Antrag ist an den Prüfungsausschuss zu richten und zu begründen.

2. Modulkatalog Anwendungsfach Wirtschaftsmathematik

Nr.	Modul	SL	PL	LP	Verweis auf Modulbeschreibung
3BWLBA011	Finanzwirtschaft	0	1	6	FPO-B BWL
3BWLBA016	Finanz- und Bankmanagement	0	1	12	FPO-B BWL
3CRMMA014	Treasurymanagement	0	1	9	FPO-M CRM
3CRMMA015	Marktpreisrisikomanagement	0	1	9	FPO-M CRM
3CRMMA016	Risikomanagement in Banken	0	1	9	FPO-M CRM
3WIBA005	Anwendungssysteme in Unternehmen	0	1	12	FPO-B WI
3WIMA002	Entscheidungsunterstützung	0	1	9	FPO-M WI

Nr.	Modul	SL	PL	LP	Verweis auf Modulbeschreibung
4INFBA008	Datenbanksysteme I	1	1	6	FPO-B Informatik
4INFBA200	Computergrafik	1	1	6	FPO-B Informatik
3EPMA006	Social Policy	0	1	6	FPO-M EP
3EPMA007	Labour Market Policy	0	1	6	FPO-M EP
3EPMA008	International Trade	0	1	6	FPO-M EP
3EPMA009	International Macroeconomics	0	1	6	FPO-M EP
3EPMA010	Aggregate Economic Accounting System	0	1	9	FPO-M EP
3EPMA015	Economic Policy	0	1	9	FPO-M EP
3EPMA016	Economic Development	0	1	9	FPO-M EP
3EPMA020	International Economic Policy	0	1	9	FPO-M EP
3EPMA027	Regulation and Public Management	0	1	6	FPO-M EP
3EPMA028	Fiscal Federalism	0	1	6	FPO-M EP
3EPMA029	Public Finance in Developing Countries	0	1	6	FPO-M EP
3BUAMA002	Optimierungstechnologien und Algorithmik	0	1	9	FPO-M BUA
3BUAMA003	Scheduling und künstliche Intelligenz	0	1	9	FPO-M BUA
3BUAMA004	Business Analytics Seminar	0	1	6	FPO-M BUA
3BUAMA006	Internettechnologie und Technisches OR	0	1	9	FPO-M BUA
3BUAMA007	Unsichere und Online-Optimierung	0	1	9	FPO-M BUA
3BUAMA011	Spezielle Aspekte in Business Analytics	0-2	1	9	FPO-M BUA

In besonders begründeten Fällen kann auf Antrag ein über den Modulkatalog hinausgehendes Modul mit Zustimmung der oder des betreffenden Modulverantwortlichen bzw. der Dozentin oder des Dozenten gewählt werden. Der Antrag ist an den Prüfungsausschuss zu richten und zu begründen.

3. Modulkatalog Anwendungsfach Philosophie

Es sind insgesamt drei Module aus der Philosophie zu wählen.

Nr.	Modul	SL	PL	LP	Verweis auf Modulbeschreibung
Von den folgenden Modulen ist mindestens ein Modul zu wählen:					
1PHILOMA01	Geschichte der Philosophie und Kulturphilosophie	2	1	9	FPO-M PHILO
1PHILOMA02	Probleme der Theoretischen Philosophie	2	1	9	FPO-M PHILO
1PHILOMA03	Probleme der Praktischen Philosophie	2	1	9	FPO-M PHILO

Nr.	Modul	SL	PL	LP	Verweis auf Modulbeschreibung
Von den folgenden Modulen ist mindestens ein Modul zu wählen:					
1PHILOBA04	Vertiefungsmodul I: Metaphysik, Erkenntnistheorie und Philosophie des Geistes	3	1	9	FPO-B PHILO
1PHILOBA05	Vertiefungsmodul II: Ethik, Angewandte Ethik und Rechtsphilosophie	3	1	9	FPO-B PHILO
1PHILOBA06	Vertiefungsmodul III: Anthropologie, Kultur- und Sozialphilosophie und Religionsphilosophie	3	1	9	FPO-B PHILO
1PHILOBA07	Vertiefungsmodul IV: Geschichte der Philosophie	2	1	9	FPO-B PHILO
1PHILOBA08	Vertiefungsmodul V: Vertiefung der Theoretischen und Praktischen Philosophie	2	1	9	FPO-B PHILO

4. Modulkatalog Seminare

Nr.	Modul	SL	PL	LP	Verweis auf Modulbeschreibung
4MATHMA02	Seminarmodul I	2	0	6	Anlage 4
4MATHMA03	Seminarmodul II	3	0	9	Anlage 4
4MATHMA04	Seminarmodul III	2	0	6	Anlage 4

Anlage 4: Modulbeschreibungen zu Artikel 2 und 4

Bei Verwendung eines Moduls in verschiedenen (Teil-) Studiengängen kann der Status „Pflicht“ bzw. „Wahlpflicht“ des Moduls je nach (Teil-) Studiengang variieren. Verbindlich ist die Angabe in der Modulübersicht in § 8 bzw. in der Anlage „Wahlpflichtmodule“ der jeweiligen FPO.

Entwurf

Nr.	4MATHMA01			
Modultitel	Masterarbeit			
<i>Modulverantwortliche/r</i>	Studiengangbeauftragter			
<i>Lehrende/r</i>	Dozenten der Mathematik			
<i>Fakultät</i>	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	Pflicht			
Moduldauer	1 Semester			
Angebotshäufigkeit	Jedes Semester			
<i>Empfohlenes Fachsemester</i>	6			
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch			
LP	30 LP			
SWS	2 SWS			
Präsenzstudium	30 h			
Selbststudium	410 h			
Workload	450 h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Masterarbeit mit Begleitseminar				30
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Masterarbeit			6 Monate, ca. 60 Seiten
Studienleistungen	Vortrag			45-90 Minuten
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein aktuelles wissenschaftliches Thema aus der Mathematik selbstständig zu bearbeiten und angemessene schriftlich zu präsentieren.			
Inhalte	Thema der Masterarbeit. Begleitend zur Masterarbeit sollen die Studierenden den Fortschritt der Masterarbeit aber auch aufkommende Fragen in einem Seminar präsentieren.			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	M.Sc. Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: vgl. Artikel 2 § 11 FPO-M Mathematik Inhaltlich: —			
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung.			
<i>Literatur</i>				
<i>Sonstige Information</i>				

Nr.	4MATHMA02			
Modultitel	Seminar modul I			
Modulverantwortliche/r	Studiengangbeauftragter			
Lehrende/r	Dozenten der Mathematik			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1-2 Semester			
Angebotshäufigkeit	Jedes Semester			
Empfohlenes Fachsemester	1-3			
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch			
LP	6 LP			
SWS	4 SWS			
Präsenzstudium	60 h			
Selbststudium	120 h			
Workload	180 h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
02.1 Seminar	Seminar 1	12	2	3
02.2 Seminar	Seminar 2	12	2	3
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Keine			
Studienleistungen	Je eine Studienleistung in 02.1 und 02.2. Jeweils Vortrag mit Ausarbeitung Der konkrete Umfang der Studienleistungen wird jeweils spätestens vier Wochen nach Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben.			45-90 Minuten
Qualifikationsziele	Die Studierenden können selbstständig Originalliteratur durchdringen und die Inhalte in einem Vortrag präsentieren. Sie verbessern ihre Kommunikationsfähigkeit und die Fähigkeit zum logischen Argumentieren auch durch Diskussionsbeiträge.			
Inhalte	Es werden Themen zu mathematischen Modulen oder Gebieten auf der Basis von Originalliteratur behandelt.			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	M.Sc. Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: --- Inhaltlich: --			
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Studienleistungen.			
Literatur				
Sonstige Information				

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	---			
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:		Nach jedem Versuch:	
			Nach dem letzten Versuch:	
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:			
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Besonderheiten				

Nr.	4MATHMA03			
Modultitel	Seminarmodul II			
Modulverantwortliche/r	Studiengangbeauftragter			
Lehrende/r	Dozenten der Mathematik			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1-2 Semester			
Angebotshäufigkeit	Jedes Semester			
Empfohlenes Fachsemester	1-3			
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch			
LP	9 LP			
SWS	6 SWS			
Präsenzstudium	90 h			
Selbststudium	180 h			
Workload	270 h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP03
03.1 Seminar	Seminar 1	12	2	3
03.2 Seminar	Seminar 2	12	2	3
03.3 Seminar	Seminar 3	12	2	3
Leistungen	<u>Form</u>			<u>Dauer/Umfang</u>
Prüfungsleistungen	Keine			
Studienleistungen	Je eine Studienleistung in 03.1, 03.2 und 03.3: Jeweils Vortrag mit Ausarbeitung Der konkrete Umfang der Studienleistungen wird jeweils spätestens vier Wochen nach Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben.			45-90 Minuten
Qualifikationsziele	Die Studierenden können selbstständig Originalliteratur durchdringen und die Inhalte in einem Vortrag präsentieren. Sie verbessern ihre Kommunikationsfähigkeit und die Fähigkeit zum logischen Argumentieren auch durch Diskussionsbeiträge.			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Es werden Themen zu mathematischen Modulen oder Gebieten auf der Basis von Originalliteratur behandelt. - Seminar 3 kann auch über Themen zu Modulen oder Gebieten aus dem Anwendungsfach handeln und im Anwendungsfach studiert werden. 			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	M.Sc. Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: --- Inhaltlich: --			
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Studienleistungen.			
Literatur				
Sonstige Information				

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	---			
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:		Nach jedem Versuch:	
			Nach dem letzten Versuch:	
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:			
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Besonderheiten				

Nr.	4MATHMA04			
Modultitel	Seminarmodul III			
<i>Modulverantwortliche/r</i>	Studiengangbeauftragter			
<i>Lehrende/r</i>	Dozenten der Mathematik			
<i>Fakultät</i>	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1-2 Semester			
Angebotshäufigkeit	Jedes Semester			
<i>Empfohlenes Fachsemester</i>	1-3			
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch			
LP	6 LP			
SWS	4 SWS			
Präsenzstudium	60 h			
Selbststudium	120 h			
Workload	180 h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
04.1 Seminar	Seminar 1	12	2	3
04.2 Seminar	Seminar 2	12	2	3
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Keine			
Studienleistungen	Je eine Studienleistung in 04.1 und 04.2.: Jeweils Vortrag mit Ausarbeitung Der konkrete Umfang der Studienleistungen wird jeweils spätestens vier Wochen nach Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben.			45-90 Minuten
Qualifikationsziele	Die Studierenden können selbstständig Originalliteratur durchdringen und die Inhalte in einem Vortrag präsentieren. Sie verbessern ihre Kommunikationsfähigkeit und die Fähigkeit zum logischen Argumentieren auch durch Diskussionsbeiträge.			
Inhalte	Es werden Themen zu Modulen oder Gebieten aus der Mathematik oder dem Anwendungsfach auf der Basis von Originalliteratur behandelt. Die Seminare können auch im Anwendungsfach studiert werden.			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	B.Sc. Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: -- Inhaltlich: --			
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Studienleistungen.			
<i>Literatur</i>				
<i>Sonstige Information</i>				

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	---			
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:		Nach jedem Versuch:	
			Nach dem letzten Versuch:	
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:			
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Besonderheiten				

Nr.	4MATHMA11			
Modultitel	Vertiefung Algebra 1			
Modulverantwortliche/r	M. Barakat			
Lehrende/r	Dozenten der Mathematik			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1-2 Semester			
Angebotshäufigkeit	Jedes Jahr			
Empfohlenes Fachsemester	1.-3.			
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch			
LP	9 LP			
SWS	6 SWS			
Präsenzstudium	90h			
Selbststudium	180h			
Workload	270h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung	Vertiefung Algebra	30	4	
Übung	Vertiefung Algebra	30	2	
Es ist eine Auswahl an Vorlesungen mit zugeordneten Übungen im Umfang von insgesamt 6 SWS zu treffen. § 12 Absatz 1 RPO-M bleibt unberührt.				
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur oder mündliche Prüfung Die konkrete Form und der Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekanntgegeben.			60-120 Min. 30-45 Min.
Studienleistungen	---			
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Themengebieten der Algebra. Sie sind in der Lage, entsprechende algebraische Fragestellungen mit spezifischen mathematischen Methoden zu bearbeiten.			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Vorstellung vertiefender algebraischer Fragestellungen - Einführung und Konstruktion zugehöriger algebraischer Strukturen - Eigenschaften der vorgestellten algebraischer Strukturen 			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	M.Sc. Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme				
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung.			
Literatur				
Sonstige Information				

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	zwei Wiederholungen, es werden mindestens zwei Prüfungstermine im Studienjahr angeboten			
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch:	<input type="checkbox"/>
			Nach dem letzten Versuch:	<input type="checkbox"/>
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>		
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Besonderheiten				

Nr.	4MATHMA12			
Modultitel	Vertiefung Algebra 2			
Modulverantwortliche/r	M. Barakat			
Lehrende/r	Dozenten der Mathematik			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1-2 Semester			
Angebotshäufigkeit	unregelmäßig			
Empfohlenes Fachsemester	1.-3.			
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch			
LP	9 LP			
SWS	6 SWS			
Präsenzstudium	90h			
Selbststudium	180h			
Workload	270h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung	Vertiefung Algebra	30	4	
Übung	Vertiefung Algebra	30	2	
Es ist eine Auswahl an Vorlesungen mit zugeordneten Übungen im Umfang von insgesamt 6 SWS zu treffen. § 12 Absatz 1 RPO-M bleibt unberührt.				
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur oder mündliche Prüfung Die konkrete Form und der Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekanntgegeben.			60-120 Min. 30-45 Min.
Studienleistungen	---			
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Themengebieten der Algebra. Sie sind in der Lage, entsprechende algebraische Fragestellungen mit spezifischen mathematischen Methoden zu bearbeiten.			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Vorstellung vertiefender algebraischer Fragestellungen - Einführung und Konstruktion zugehöriger algebraischer Strukturen - Eigenschaften der vorgestellten algebraischer Strukturen 			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	M.Sc. Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme				
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung.			
Literatur				
Sonstige Information				

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	zwei Wiederholungen, es werden mindestens zwei Prüfungstermine im Studienjahr angeboten			
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch:	<input type="checkbox"/>
			Nach dem letzten Versuch:	<input type="checkbox"/>
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>		
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Besonderheiten				

Nr.	4MATHMA13			
Modultitel	Vertiefung Algebra 3			
Modulverantwortliche/r	M. Barakat			
Lehrende/r	Dozenten der Mathematik			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1-2 Semester			
Angebotshäufigkeit	unregelmäßig			
Empfohlenes Fachsemester	1.-3.			
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch			
LP	9 LP			
SWS	6 SWS			
Präsenzstudium	90h			
Selbststudium	180h			
Workload	270h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung	Vertiefung Algebra	30	4	
Übung	Vertiefung Algebra	30	2	
Es ist eine Auswahl an Vorlesungen mit zugeordneten Übungen im Umfang von insgesamt 6 SWS zu treffen. § 12 Absatz 1 RPO-M bleibt unberührt.				
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur oder mündliche Prüfung Die konkrete Form und der Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekanntgegeben.			60-120 Min. 30-45 Min.
Studienleistungen	---			
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Themengebieten der Algebra. Sie sind in der Lage, entsprechende algebraische Fragestellungen mit spezifischen mathematischen Methoden zu bearbeiten.			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Vorstellung vertiefender algebraischer Fragestellungen - Einführung und Konstruktion zugehöriger algebraischer Strukturen - Eigenschaften der vorgestellten algebraischer Strukturen 			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	M.Sc. Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme				
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung.			
Literatur				
Sonstige Information				

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	zwei Wiederholungen, es werden mindestens zwei Prüfungstermine im Studienjahr angeboten			
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:		Nach jedem Versuch:	
			Nach dem letzten Versuch:	
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:			
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Besonderheiten				

Nr.	4MATHMA14			
Modultitel	Vertiefung Algebra 4			
Modulverantwortliche/r	M. Barakat			
Lehrende/r	Dozenten der Mathematik			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1-2 Semester			
Angebotshäufigkeit	unregelmäßig			
Empfohlenes Fachsemester	1.-3.			
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch			
LP	9 LP			
SWS	6 SWS			
Präsenzstudium	90h			
Selbststudium	180h			
Workload	270h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung	Vertiefung Algebra	30	4	
Übung	Vertiefung Algebra	30	2	
Es ist eine Auswahl an Vorlesungen mit zugeordneten Übungen im Umfang von insgesamt 6 SWS zu treffen. § 12 Absatz 1 RPO-M bleibt unberührt.				
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur oder mündliche Prüfung Die konkrete Form und der Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekanntgegeben.			60-120 Min. 30-45 Min.
Studienleistungen	---			
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Themengebieten der Algebra. Sie sind in der Lage, entsprechende algebraische Fragestellungen mit spezifischen mathematischen Methoden zu bearbeiten.			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Vorstellung vertiefender algebraischer Fragestellungen - Einführung und Konstruktion zugehöriger algebraischer Strukturen - Eigenschaften der vorgestellten algebraischer Strukturen 			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	M.Sc. Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme				
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung.			
Literatur				
Sonstige Information				

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	zwei Wiederholungen, es werden mindestens zwei Prüfungstermine im Studienjahr angeboten			
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:		Nach jedem Versuch:	
			Nach dem letzten Versuch:	
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:			
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Besonderheiten				

Nr.	4MATHMA21			
Modultitel	Vertiefung Analysis/Modellierung 1			
<i>Modulverantwortliche/r</i>	V. Michel, G. Nickel			
<i>Lehrende/r</i>	Dozenten der Mathematik			
<i>Fakultät</i>	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1-2 Semester			
Angebotshäufigkeit	Jedes Wintersemester			
<i>Empfohlenes Fachsemester</i>	1-3			
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch			
LP	9 LP			
SWS	6 SWS			
Präsenzstudium	90h			
Selbststudium	180h			
Workload	270h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung	Vertiefung Analysis/Modellierung	30	4	
Übung	Vertiefung Analysis/Modellierung	30	2	
Es ist eine Auswahl an Vorlesungen mit zugeordneten Übungen im Umfang von insgesamt 6 SWS zu treffen. § 12 Absatz 1 RPO-M bleibt unberührt.				
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur oder mündliche Prüfung Die konkrete Form und der Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekanntgegeben.			60-120 Min. 30-45 Min.
Studienleistungen	---			
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Themengebieten der Analysis oder Modellen mit Schwerpunkt in der Analysis. Sie sind in der Lage, entsprechende Fragestellungen aus der Analysis mit spezifischen mathematischen Methoden zu bearbeiten.			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Vorstellung vertiefender Fragestellungen aus der Analysis oder Modelle mit Schwerpunkt in der Analysis - vertiefte Methoden aus der Analysis - Anwendung der eingeführten Methoden auf die vorgestellten Modelle/Fragestellungen 			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	M.Sc. Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme				
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung.			
<i>Literatur</i>				
<i>Sonstige Information</i>				

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	zwei Wiederholungen, es werden mindestens zwei Prüfungstermine im Studienjahr angeboten			
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch:	<input type="checkbox"/>
			Nach dem letzten Versuch:	<input type="checkbox"/>
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>		
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Besonderheiten				

Nr.	4MATHMA22			
Modultitel	Vertiefung Analysis/Modellierung 2			
Modulverantwortliche/r	V. Michel, G. Nickel			
Lehrende/r	Dozenten der Mathematik			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1-2 Semester			
Angebotshäufigkeit	Jedes Sommersemester			
Empfohlenes Fachsemester	1-3			
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch			
LP	9 LP			
SWS	6 SWS			
Präsenzstudium	90h			
Selbststudium	180h			
Workload	270h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung	Vertiefung Analysis/Modellierung	30	4	
Übung	Vertiefung Analysis/Modellierung	30	2	
Es ist eine Auswahl verschiedener Veranstaltungen im Umfang von insgesamt 6 SWS zu treffen. § 12 Absatz 1 RPO-M bleibt unberührt.				
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur oder mündliche Prüfung Die konkrete Form und der Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekanntgegeben.			60-120 Min. 30-45 Min.
Studienleistungen	---			
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Themengebieten der Analysis oder Modellen mit Schwerpunkt in der Analysis. Sie sind in der Lage, entsprechende Fragestellungen aus der Analysis mit spezifischen mathematischen Methoden zu bearbeiten.			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Vorstellung vertiefender Fragestellungen aus der Analysis oder Modelle mit Schwerpunkt in der Analysis - vertiefte Methoden aus der Analysis - Anwendung der eingeführten Methoden auf die vorgestellten Modelle/Fragestellungen 			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	M.Sc. Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme				
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung.			
Literatur				
Sonstige Information				

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	zwei Wiederholungen, es werden mindestens zwei Prüfungstermine im Studienjahr angeboten			
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch:	<input type="checkbox"/>
			Nach dem letzten Versuch:	<input type="checkbox"/>
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>		
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Besonderheiten				

Nr.	4MATHMA23			
Modultitel	Vertiefung Analysis/Modellierung 3			
<i>Modulverantwortliche/r</i>	V. Michel, G. Nickel			
<i>Lehrende/r</i>	Dozenten der Mathematik			
<i>Fakultät</i>	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1-2 Semester			
Angebotshäufigkeit	unregelmäßig			
<i>Empfohlenes Fachsemester</i>	1-3			
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch			
LP	9 LP			
SWS	6 SWS			
Präsenzstudium	90h			
Selbststudium	180h			
Workload	270h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung	Vertiefung Analysis/Modellierung	30	4	
Übung	Vertiefung Analysis/Modellierung	30	2	
Es ist eine Auswahl an Vorlesungen mit zugeordneten Übungen im Umfang von insgesamt 6 SWS zu treffen. § 12 Absatz 1 RPO-M bleibt unberührt.				
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur oder mündliche Prüfung Die konkrete Form und der Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekanntgegeben.			60-120 Min. 30-45 Min.
Studienleistungen	---			
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Themengebieten der Analysis oder Modellen mit Schwerpunkt in der Analysis. Sie sind in der Lage, entsprechende Fragestellungen aus der Analysis mit spezifischen mathematischen Methoden zu bearbeiten.			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Vorstellung vertiefender Fragestellungen aus der Analysis oder Modelle mit Schwerpunkt in der Analysis - vertiefte Methoden aus der Analysis - Anwendung der eingeführten Methoden auf die vorgestellten Modelle/Fragestellungen 			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	M.Sc. Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme				
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung.			
<i>Literatur</i>				
<i>Sonstige Information</i>				

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	zwei Wiederholungen, es werden mindestens zwei Prüfungstermine im Studienjahr angeboten			
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch:	<input type="checkbox"/>
			Nach dem letzten Versuch:	<input type="checkbox"/>
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>		
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Besonderheiten				

Nr.	4MATHMA24			
Modultitel	Vertiefung Analysis/Modellierung 4			
Modulverantwortliche/r	V. Michel, G. Nickel			
Lehrende/r	Dozenten der Mathematik			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1-2 Semester			
Angebotshäufigkeit	unregelmäßig			
Empfohlenes Fachsemester	1-3			
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch			
LP	9 LP			
SWS	6 SWS			
Präsenzstudium	90h			
Selbststudium	180h			
Workload	270h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung	Vertiefung Analysis/Modellierung	30	4	
Übung	Vertiefung Analysis/Modellierung	30	2	
Es ist eine Auswahl an Vorlesungen mit zugeordneten Übungen im Umfang von insgesamt 6 SWS zu treffen. § 12 Absatz 1 RPO-M bleibt unberührt.				
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur oder mündliche Prüfung Die konkrete Form und der Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekanntgegeben.			60-120 Min. 30-45 Min.
Studienleistungen	---			
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Themengebieten der Analysis oder Modellen mit Schwerpunkt in der Analysis. Sie sind in der Lage, entsprechende Fragestellungen aus der Analysis mit spezifischen mathematischen Methoden zu bearbeiten.			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Vorstellung vertiefender Fragestellungen aus der Analysis oder Modelle mit Schwerpunkt in der Analysis - vertiefte Methoden aus der Analysis - Anwendung der eingeführten Methoden auf die vorgestellten Modelle/Fragestellungen 			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	M.Sc. Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme				
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung.			
Literatur				
Sonstige Information				

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	zwei Wiederholungen, es werden mindestens zwei Prüfungstermine im Studienjahr angeboten			
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch:	<input type="checkbox"/>
			Nach dem letzten Versuch:	<input type="checkbox"/>
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>		
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Besonderheiten				

Nr.	4MATHMA31			
Modultitel	Vertiefung Diskrete Mathematik/Zahlentheorie 1			
Modulverantwortliche/r	R. van Stee			
Lehrende/r	Dozenten der Mathematik			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1-2 Semester			
Angebotshäufigkeit	Jedes Jahr			
Empfohlenes Fachsemester	1.-3.			
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch			
LP	9 LP			
SWS	6 SWS			
Präsenzstudium	90h			
Selbststudium	180h			
Workload	270h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung	Vertiefung Diskrete Mathematik/Zahlentheorie	30	4	
Übung	Vertiefung Diskrete Mathematik/Zahlentheorie	30	2	
Es ist eine Auswahl an Vorlesungen mit zugeordneten Übungen im Umfang von insgesamt 6 SWS zu treffen. § 12 Absatz 1 RPO-M bleibt unberührt.				
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur oder mündliche Prüfung Die konkrete Form und der Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekanntgegeben.			60-120 Min. 30-45 Min.
Studienleistungen	---			
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Themengebieten der Diskreten Mathematik oder Zahlentheorie. Sie sind in der Lage, Fragestellungen aus diesen Bereichen mit spezifischen mathematischen Methoden zu bearbeiten.			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Vorstellung vertiefender Problemstellungen aus der Diskreten Mathematik oder Zahlentheorie - vertiefte Methoden aus der Diskreten Mathematik oder Zahlentheorie - Anwendung der eingeführten Methoden auf die vorgestellten Probleme 			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	M.Sc. Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme				
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung.			
Literatur				
Sonstige Information				

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	zwei Wiederholungen, es werden mindestens zwei Prüfungstermine im Studienjahr angeboten			
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch:	<input type="checkbox"/>
			Nach dem letzten Versuch:	<input type="checkbox"/>
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>		
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Besonderheiten				

Nr.	4MATHMA32			
Modultitel	Vertiefung Diskrete Mathematik/Zahlentheorie 2			
Modulverantwortliche/r	R. van Stee			
Lehrende/r	Dozenten der Mathematik			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1-2 Semester			
Angebotshäufigkeit	unregelmäßig			
Empfohlenes Fachsemester	1.-3.			
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch			
LP	9 LP			
SWS	6 SWS			
Präsenzstudium	90h			
Selbststudium	180h			
Workload	270h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung	Vertiefung Diskrete Mathematik/Zahlentheorie A	30	4	
Übung	Vertiefung Diskrete Mathematik/Zahlentheorie B	30	2	
Es ist eine Auswahl an Vorlesungen mit zugeordneten Übungen im Umfang von insgesamt 6 SWS zu treffen. § 12 Absatz 1 RPO-M bleibt unberührt.				
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur oder mündliche Prüfung Die konkrete Form und der Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekanntgegeben.			60-120 Min. 30-45 Min.
Studienleistungen	---			
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Themengebieten der Diskreten Mathematik oder Zahlentheorie. Sie sind in der Lage, Fragestellungen aus diesen Bereichen mit spezifischen mathematischen Methoden zu bearbeiten.			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Vorstellung vertiefender Problemstellungen aus der Diskreten Mathematik oder Zahlentheorie - vertiefte Methoden aus der Diskreten Mathematik oder Zahlentheorie - Anwendung der eingeführten Methoden auf die vorgestellten Probleme 			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	M.Sc. Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme				
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung.			
Literatur				
Sonstige Information				

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	zwei Wiederholungen, es werden mindestens zwei Prüfungstermine im Studienjahr angeboten			
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch:	<input type="checkbox"/>
			Nach dem letzten Versuch:	<input type="checkbox"/>
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>		
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Besonderheiten				

Nr.	4MATHMA33			
Modultitel	Vertiefung Diskrete Mathematik/Zahlentheorie 3			
Modulverantwortliche/r	R. van Stee			
Lehrende/r	Dozenten der Mathematik			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1-2 Semester			
Angebotshäufigkeit	unregelmäßig			
Empfohlenes Fachsemester	1.-3.			
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch			
LP	9 LP			
SWS	6 SWS			
Präsenzstudium	90h			
Selbststudium	180h			
Workload	270h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung	Vertiefung Diskrete Mathematik/Zahlentheorie	30	4	
Übung	Vertiefung Diskrete Mathematik/Zahlentheorie	30	2	
Es ist eine Auswahl an Vorlesungen mit zugeordneten Übungen im Umfang von insgesamt 6 SWS zu treffen. § 12 Absatz 1 RPO-M bleibt unberührt.				
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur oder mündliche Prüfung Die konkrete Form und der Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekanntgegeben.			60-120 Min. 30-45 Min.
Studienleistungen	---			
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Themengebieten der Diskreten Mathematik oder Zahlentheorie. Sie sind in der Lage, Fragestellungen aus diesen Bereichen mit spezifischen mathematischen Methoden zu bearbeiten.			
Inhalte	- Vorstellung vertiefender Problemstellungen aus der Diskreten Mathematik oder Zahlentheorie - vertiefte Methoden aus der Diskreten Mathematik oder Zahlentheorie - Anwendung der eingeführten Methoden auf die vorgestellten Probleme			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	M.Sc. Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme				
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung.			
Literatur				
Sonstige Information				

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	zwei Wiederholungen, es werden mindestens zwei Prüfungstermine im Studienjahr angeboten			
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:		Nach jedem Versuch:	
			Nach dem letzten Versuch:	
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:			
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Besonderheiten				

Nr.	4MATHMA34			
Modultitel	Vertiefung Diskrete Mathematik/Zahlentheorie 4			
Modulverantwortliche/r	R. van Stee			
Lehrende/r	Dozenten der Mathematik			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1-2 Semester			
Angebotshäufigkeit	unregelmäßig			
Empfohlenes Fachsemester	1.-3.			
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch			
LP	9 LP			
SWS	6 SWS			
Präsenzstudium	90h			
Selbststudium	180h			
Workload	270h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung	Vertiefung Diskrete Mathematik/Zahlentheorie	30	3	
Übung	Vertiefung Diskrete Mathematik/Zahlentheorie	30	3	
Es ist eine Auswahl an Vorlesungen mit zugeordneten Übungen im Umfang von insgesamt 6 SWS zu treffen. § 12 Absatz 1 RPO-M bleibt unberührt.				
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur oder mündliche Prüfung Die konkrete Form und der Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekanntgegeben.			60-120 Min. 30-45 Min.
Studienleistungen	---			
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Themengebieten der Diskreten Mathematik oder Zahlentheorie. Sie sind in der Lage, Fragestellungen aus diesen Bereichen mit spezifischen mathematischen Methoden zu bearbeiten.			
Inhalte	- Vorstellung vertiefender Problemstellungen aus der Diskreten Mathematik oder Zahlentheorie - vertiefte Methoden aus der Diskreten Mathematik oder Zahlentheorie - Anwendung der eingeführten Methoden auf die vorgestellten Probleme			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	M.Sc. Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme				
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung.			
Literatur				
Sonstige Information				

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	zwei Wiederholungen, es werden mindestens zwei Prüfungstermine im Studienjahr angeboten			
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:		Nach jedem Versuch:	
			Nach dem letzten Versuch:	
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:			
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Besonderheiten				

Nr.	4MATHMA41			
Modultitel	Vertiefung Geometrie/Topologie 1			
Modulverantwortliche/r	J. Jahnel			
Lehrende/r	Dozenten der Mathematik			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1-2 Semester			
Angebotshäufigkeit	Jedes Jahr			
Empfohlenes Fachsemester	1.-3.			
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch			
LP	9 LP			
SWS	6 SWS			
Präsenzstudium	90h			
Selbststudium	180h			
Workload	270h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung	Vertiefung Geometrie/Topologie	30	4	
Übung	Vertiefung Geometrie/Topologie	30	2	
Es ist eine Auswahl verschiedener Veranstaltungen im Umfang von insgesamt 6 SWS zu treffen. § 12 Absatz 1 RPO-M bleibt unberührt.				
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur oder mündliche Prüfung Die konkrete Form und der Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekanntgegeben.			60-120 Min. 30-45 Min.
Studienleistungen	---			
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Themengebieten der Geometrie oder Topologie. Sie sind in der Lage, entsprechende geometrische oder topologische Fragestellungen mit spezifischen mathematischen Methoden zu bearbeiten.			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Vorstellung vertiefender geometrischer oder topologischer Problemstellungen - Einführung und Konstruktion zugehöriger geometrischer oder topologischer Strukturen - Anwendung der eingeführten Strukturen zur Untersuchung der vorgestellten Probleme 			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	M.Sc. Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme				
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung.			
Literatur				
Sonstige Information				

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	zwei Wiederholungen, es werden mindestens zwei Prüfungstermine im Studienjahr angeboten			
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch:	<input type="checkbox"/>
			Nach dem letzten Versuch:	<input type="checkbox"/>
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>		
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Besonderheiten				

Nr.	4MATHMA42			
Modultitel	Vertiefung Geometrie/Topologie 2			
Modulverantwortliche/r	J. Jahnel			
Lehrende/r	Dozenten der Mathematik			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1-2 Semester			
Angebotshäufigkeit	unregelmäßig			
Empfohlenes Fachsemester	1.-3.			
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch			
LP	9 LP			
SWS	6 SWS			
Präsenzstudium	90h			
Selbststudium	180h			
Workload	270h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung	Vertiefung Geometrie/Topologie	30	4	
Übung	Vertiefung Geometrie/Topologie	30	2	
Es ist eine Auswahl verschiedener Veranstaltungen im Umfang von insgesamt 6 SWS zu treffen. § 12 Absatz 1 RPO-M bleibt unberührt.				
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur oder mündliche Prüfung Die konkrete Form und der Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekanntgegeben.			60-120 Min. 30-45 Min.
Studienleistungen	---			
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Themengebieten der Geometrie oder Topologie. Sie sind in der Lage, entsprechende geometrische oder topologische Fragestellungen mit spezifischen mathematischen Methoden zu bearbeiten.			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Vorstellung vertiefender geometrischer oder topologischer Problemstellungen - Einführung und Konstruktion zugehöriger geometrischer oder topologischer Strukturen - Anwendung der eingeführten Strukturen zur Untersuchung der vorgestellten Probleme 			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	M.Sc. Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme				
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung.			
Literatur				
Sonstige Information				

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	zwei Wiederholungen, es werden mindestens zwei Prüfungstermine im Studienjahr angeboten			
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch:	<input type="checkbox"/>
			Nach dem letzten Versuch:	<input type="checkbox"/>
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>		
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Besonderheiten				

Nr.	4MATHMA43			
Modultitel	Vertiefung Geometrie/Topologie 3			
Modulverantwortliche/r	J. Jahnel			
Lehrende/r	Dozenten der Mathematik			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1-2 Semester			
Angebotshäufigkeit	unregelmäßig			
Empfohlenes Fachsemester	1.-3.			
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch			
LP	9 LP			
SWS	6 SWS			
Präsenzstudium	90h			
Selbststudium	180h			
Workload	270h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung	Vertiefung Geometrie/Topologie	30	4	
Übung	Vertiefung Geometrie/Topologie	30	2	
Es ist eine Auswahl an Vorlesungen mit zugeordneten Übungen im Umfang von insgesamt 6 SWS zu treffen. § 12 Absatz 1 RPO-M bleibt unberührt.				
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur oder mündliche Prüfung Die konkrete Form und der Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekanntgegeben.			60-120 Min. 30-45 Min.
Studienleistungen	---			
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Themengebieten der Geometrie oder Topologie. Sie sind in der Lage, entsprechende geometrische oder topologische Fragestellungen mit spezifischen mathematischen Methoden zu bearbeiten.			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Vorstellung vertiefender geometrischer oder topologischer Problemstellungen - Einführung und Konstruktion zugehöriger geometrischer oder topologischer Strukturen - Anwendung der eingeführten Strukturen zur Untersuchung der vorgestellten Probleme 			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	M.Sc. Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme				
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung.			
Literatur				
Sonstige Information				

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	zwei Wiederholungen, es werden mindestens zwei Prüfungstermine im Studienjahr angeboten			
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch:	<input type="checkbox"/>
			Nach dem letzten Versuch:	<input type="checkbox"/>
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>		
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Besonderheiten				

Nr.	4MATHMA44			
Modultitel	Vertiefung Geometrie/Topologie 4			
Modulverantwortliche/r	J. Jahnel			
Lehrende/r	Dozenten der Mathematik			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1-2 Semester			
Angebotshäufigkeit	unregelmäßig			
Empfohlenes Fachsemester	1.-3.			
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch			
LP	9 LP			
SWS	6 SWS			
Präsenzstudium	90h			
Selbststudium	180h			
Workload	270h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung	Vertiefung Geometrie/Topologie	30	4	
Übung	Vertiefung Geometrie/Topologie	30	2	
Es ist eine Auswahl verschiedener Veranstaltungen im Umfang von insgesamt 6 SWS zu treffen. § 12 Absatz 1 RPO-M bleibt unberührt.				
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur oder mündliche Prüfung Die konkrete Form und der Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekanntgegeben.			60-120 Min. 30-45 Min.
Studienleistungen	---			
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Themengebieten der Geometrie oder Topologie. Sie sind in der Lage, entsprechende geometrische oder topologische Fragestellungen mit spezifischen mathematischen Methoden zu bearbeiten.			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Vorstellung vertiefender geometrischer oder topologischer Problemstellungen - Einführung und Konstruktion zugehöriger geometrischer oder topologischer Strukturen - Anwendung der eingeführten Strukturen zur Untersuchung der vorgestellten Probleme 			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	M.Sc. Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme				
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung.			
Literatur				
Sonstige Information				

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	zwei Wiederholungen, es werden mindestens zwei Prüfungstermine im Studienjahr angeboten			
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch:	<input type="checkbox"/>
			Nach dem letzten Versuch:	<input type="checkbox"/>
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>		
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Besonderheiten				

Nr.	4MATHMA51			
Modultitel	Vertiefung Numerik/Optimierung 1			
Modulverantwortliche/r	T. Raasch/F.-T. Suttmeier			
Lehrende/r	Dozenten der Mathematik			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1-2 Semester			
Angebotshäufigkeit	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	1-3			
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch			
LP	9 LP			
SWS	6 SWS			
Präsenzstudium	90h			
Selbststudium	180h			
Workload	270h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung	Vertiefung Numerik/Optimierung A	30	4	
Übung	Vertiefung Numerik/Optimierung B	30	2	
Es ist eine Auswahl an Vorlesungen mit zugeordneten Übungen im Umfang von insgesamt 6 SWS zu treffen. § 12 Absatz 1 RPO-M bleibt unberührt.				
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur oder mündliche Prüfung Die konkrete Form und der Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekanntgegeben.			60-120 Min. 30-45 Min.
Studienleistungen	---			
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über weiterführende Kenntnisse in ausgewählten Themengebieten der Numerik oder Optimierung. Sie sind in der Lage, entsprechende numerische Fragestellungen oder Optimierungsprobleme mit spezifischen mathematischen Methoden zu bearbeiten.			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Vorstellung vertiefender Fragestellungen aus der Numerik oder Optimierung - Modellierung der auftretenden Fragestellungen mit mathematischen Methoden - Anwendung der eingeführten mathematischen Methoden zur Untersuchung der vorgestellten Probleme 			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	M.Sc. Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme				
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung.			
Literatur				
Sonstige Information				

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	zwei Wiederholungen, es werden mindestens zwei Prüfungstermine im Studienjahr angeboten		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch:
			Nach dem letzten Versuch:
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Besonderheiten			

Nr.	4MATHMA52			
Modultitel	Vertiefung Numerik/Optimierung 2			
Modulverantwortliche/r	T. Raasch/F.-T. Suttmeier			
Lehrende/r	Dozenten der Mathematik			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1-2 Semester			
Angebotshäufigkeit	Jedes Sommersemester			
Empfohlenes Fachsemester	1-3			
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch			
LP	9 LP			
SWS	6 SWS			
Präsenzstudium	90h			
Selbststudium	180h			
Workload	270h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung	Vertiefung Numerik/Optimierung	30	4	
Übung	Vertiefung Numerik/Optimierung	30	2	
Es ist eine Auswahl an Vorlesungen mit zugeordneten Übungen im Umfang von insgesamt 6 SWS zu treffen. § 12 Absatz 1 RPO-M bleibt unberührt.				
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur oder mündliche Prüfung Die konkrete Form und der Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekanntgegeben.			60-120 Min. 30-45 Min.
Studienleistungen	---			
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über weiterführende Kenntnisse in ausgewählten Themengebieten der Numerik oder Optimierung. Sie sind in der Lage, entsprechende numerische Fragestellungen oder Optimierungsprobleme mit spezifischen mathematischen Methoden zu bearbeiten.			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Vorstellung vertiefender Fragestellungen aus der Numerik oder Optimierung - Modellierung der auftretenden Fragestellungen mit mathematischen Methoden - Anwendung der eingeführten mathematischen Methoden zur Untersuchung der vorgestellten Probleme 			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	M.Sc. Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme				
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung.			
Literatur				
Sonstige Information				

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	zwei Wiederholungen, es werden mindestens zwei Prüfungstermine im Studienjahr angeboten			
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:		Nach jedem Versuch:	
			Nach dem letzten Versuch:	
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:			
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Besonderheiten				

Nr.	4MATHMA53			
Modultitel	Vertiefung Numerik/Optimierung 3			
Modulverantwortliche/r	T. Raasch/F.-T. Suttmeier			
Lehrende/r	Dozenten der Mathematik			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1-2 Semester			
Angebotshäufigkeit	unregelmäßig			
Empfohlenes Fachsemester	1-3			
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch			
LP	9 LP			
SWS	6 SWS			
Präsenzstudium	90h			
Selbststudium	180h			
Workload	270h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung	Vertiefung Numerik/Optimierung	30	4	
Übung	Vertiefung Numerik/Optimierung	30	2	
Es ist eine Auswahl an Vorlesungen mit zugeordneten Übungen im Umfang von insgesamt 6 SWS zu treffen. § 12 Absatz 1 RPO-M bleibt unberührt.				
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur oder mündliche Prüfung Die konkrete Form und der Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekanntgegeben.			60-120 Min. 30-45 Min.
Studienleistungen	---			
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über weiterführende Kenntnisse in ausgewählten Themengebieten der Numerik oder Optimierung. Sie sind in der Lage, entsprechende numerische Fragestellungen oder Optimierungsprobleme mit spezifischen mathematischen Methoden zu bearbeiten.			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Vorstellung vertiefender Fragestellungen aus der Numerik oder Optimierung - Modellierung der auftretenden Fragestellungen mit mathematischen Methoden - Anwendung der eingeführten mathematischen Methoden zur Untersuchung der vorgestellten Probleme 			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	M.Sc. Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme				
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung.			
Literatur				
Sonstige Information				

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	zwei Wiederholungen, es werden mindestens zwei Prüfungstermine im Studienjahr angeboten			
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:		Nach jedem Versuch:	
			Nach dem letzten Versuch:	
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:			
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Besonderheiten				

Nr.	4MATHMA54			
Modultitel	Vertiefung Numerik/Optimierung 4			
Modulverantwortliche/r	T. Raasch/F.-T. Suttmeier			
Lehrende/r	Dozenten der Mathematik			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1-2 Semester			
Angebotshäufigkeit	unregelmäßig			
Empfohlenes Fachsemester	1-3			
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch			
LP	9 LP			
SWS	6 SWS			
Präsenzstudium	90h			
Selbststudium	180h			
Workload	270h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung	Vertiefung Numerik/Optimierung	30	4	
Übung	Vertiefung Numerik/Optimierung	30	2	
Es ist eine Auswahl an Vorlesungen mit zugeordneten Übungen im Umfang von insgesamt 6 SWS zu treffen. § 12 Absatz 1 RPO-M bleibt unberührt.				
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur oder mündliche Prüfung Die konkrete Form und der Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekanntgegeben.			60-120 Min. 30-45 Min.
Studienleistungen	---			
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über weiterführende Kenntnisse in ausgewählten Themengebieten der Numerik oder Optimierung. Sie sind in der Lage, entsprechende numerische Fragestellungen oder Optimierungsprobleme mit spezifischen mathematischen Methoden zu bearbeiten.			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Vorstellung vertiefender Fragestellungen aus der Numerik oder Optimierung - Modellierung der auftretenden Fragestellungen mit mathematischen Methoden - Anwendung der eingeführten mathematischen Methoden zur Untersuchung der vorgestellten Probleme 			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	M.Sc. Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme				
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung.			
Literatur				
Sonstige Information				

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	zwei Wiederholungen, es werden mindestens zwei Prüfungstermine im Studienjahr angeboten			
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch:	<input type="checkbox"/>
			Nach dem letzten Versuch:	<input type="checkbox"/>
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>		
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Besonderheiten				

Nr.	4MATHMA61			
Modultitel	Vertiefung Stochastik 1			
Modulverantwortliche/r	A. Müller, H.-P. Scheffler, A. Schnurr			
Lehrende/r	Dozenten der Stochastik			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1 Semester			
Angebotshäufigkeit	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	1-3			
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch			
LP	9 LP			
SWS	6 SWS			
Präsenzstudium	90h			
Selbststudium	180h			
Workload	270h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung	Vertiefung Stochastik	30	4	
Übung	Vertiefung Stochastik	30	2	
Es ist eine Auswahl an Vorlesungen mit zugeordneten Übungen im Umfang von insgesamt 6 SWS zu treffen. § 12 Absatz 1 RPO-M bleibt unberührt.				
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur oder mündliche Prüfung. Form und Umfang der Prüfungsleistung wird spätestens vier Wochen nach Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.			60-120 Minuten 30-45 Minuten
Studienleistungen	---			
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Themengebieten der Stochastik. Sie sind in der Lage, entsprechende zufällige Phänomene zu modellieren und Fragestellungen mit spezifischen mathematischen Methoden zu bearbeiten.			
Inhalte	Inhalte des Moduls sind ausgewählte mathematische Modelle und Methoden insbesondere aus folgernden Gebieten der Stochastik: <ul style="list-style-type: none"> • Wahrscheinlichkeitstheorie • Stochastische Optimierung • Stochastische Prozesse • Mathematische und angewandte Statistik • Computational Statistics 			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	M.Sc. Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: - Inhaltlich: Stochastik II, Stochastik III			
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung.			
Literatur				
Sonstige Information				

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	zwei Wiederholungen, es werden mindestens zwei Prüfungstermine im Studienjahr angeboten		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch:
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>	Nach dem letzten Versuch:
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Besonderheiten			

Nr.	4MATHMA62			
Modultitel	Vertiefung Stochastik 2			
Modulverantwortliche/r	A. Müller, H.-P. Scheffler, A. Schnurr			
Lehrende/r	Dozenten der Stochastik			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1 Semester			
Angebotshäufigkeit	Jedes Sommersemester			
Empfohlenes Fachsemester	1-3			
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch			
LP	9 LP			
SWS	6 SWS			
Präsenzstudium	90h			
Selbststudium	180h			
Workload	270h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung	Vertiefung Stochastik	30	4	
Übung	Vertiefung Stochastik	30	2	
Es ist eine Auswahl an Vorlesungen mit zugeordneten Übungen im Umfang von insgesamt 6 SWS zu treffen. § 12 Absatz 1 RPO-M bleibt unberührt.				
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur oder mündliche Prüfung. Form und Umfang der Prüfungsleistung wird spätestens vier Wochen nach Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.			60-120 Minuten 30-45 Minuten
Studienleistungen	---			
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Themengebieten der Stochastik. Sie sind in der Lage, entsprechende zufällige Phänomene zu modellieren und Fragestellungen mit spezifischen mathematischen Methoden zu bearbeiten.			
Inhalte	Inhalte des Moduls sind ausgewählte mathematische Modelle und Methoden insbesondere aus folgernden Gebieten der Stochastik: <ul style="list-style-type: none"> • Wahrscheinlichkeitstheorie • Stochastische Optimierung • Stochastische Prozesse • Mathematische und angewandte Statistik • Computational Statistics 			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	M.Sc. Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: - Inhaltlich: Stochastik II, Stochastik III			
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung.			
Literatur				
Sonstige Information				

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	zwei Wiederholungen, es werden mindestens zwei Prüfungstermine im Studienjahr angeboten		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:		Nach jedem Versuch:
			Nach dem letzten Versuch:
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Ja:		
Besonderheiten	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>	

Nr.	4MATHMA63			
Modultitel	Vertiefung Stochastik 3			
Modulverantwortliche/r	A. Müller, H.-P. Scheffler, A. Schnurr			
Lehrende/r	Dozenten der Stochastik			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1-2 Semester			
Angebotshäufigkeit	Jedes Jahr			
Empfohlenes Fachsemester	1-3			
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch			
LP	9 LP			
SWS	6 SWS			
Präsenzstudium	90h			
Selbststudium	180h			
Workload	270h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung	Vertiefung Stochastik	30	4	
Übung	Vertiefung Stochastik	30	2	
Es ist eine Auswahl an Vorlesungen mit zugeordneten Übungen im Umfang von insgesamt 6 SWS zu treffen. § 12 Absatz 1 RPO-M bleibt unberührt.				
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur oder mündliche Prüfung. Form und Umfang der Prüfungsleistung wird spätestens vier Wochen nach Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.			60-120 Minuten 30-45 Minuten
Studienleistungen	---			
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Themengebieten der Stochastik. Sie sind in der Lage, entsprechende zufällige Phänomene zu modellieren und Fragestellungen mit spezifischen mathematischen Methoden zu bearbeiten.			
Inhalte	Inhalte des Moduls sind ausgewählte mathematische Modelle und Methoden insbesondere aus folgernden Gebieten der Stochastik: <ul style="list-style-type: none"> • Wahrscheinlichkeitstheorie • Stochastische Optimierung • Stochastische Prozesse • Mathematische und angewandte Statistik • Computational Statistics 			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	M.Sc. Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: - Inhaltlich: Stochastik II, Stochastik III			
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung.			
Literatur				
Sonstige Information				

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	zwei Wiederholungen, es werden mindestens zwei Prüfungstermine im Studienjahr angeboten			
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:		Nach jedem Versuch:	
			Nach dem letzten Versuch:	
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:			
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Besonderheiten				

Nr.	4MATHMA64			
Modultitel	Vertiefung Stochastik 4			
Modulverantwortliche/r	A. Müller, H.-P. Scheffler, A. Schnurr			
Lehrende/r	Dozenten der Stochastik			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1-2 Semester			
Angebotshäufigkeit	Unregelmäßig			
Empfohlenes Fachsemester	1-3			
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch			
LP	9 LP			
SWS	6 SWS			
Präsenzstudium	90h			
Selbststudium	180h			
Workload	270h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung	Vertiefung Stochastik	30	4	
Übung	Vertiefung Stochastik	30	2	
Es ist eine Auswahl an Vorlesungen mit zugeordneten Übungen im Umfang von insgesamt 6 SWS zu treffen. § 12 Absatz 1 RPO-M bleibt unberührt.				
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur oder mündliche Prüfung. Form und Umfang der Prüfungsleistung wird spätestens vier Wochen nach Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.			60-120 Minuten 30-45 Minuten
Studienleistungen	-			
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Themengebieten der Stochastik. Sie sind in der Lage, entsprechende zufällige Phänomene zu modellieren und Fragestellungen mit spezifischen mathematischen Methoden zu bearbeiten.			
Inhalte	Inhalte des Moduls sind ausgewählte mathematische Modelle und Methoden insbesondere aus folgernden Gebieten der Stochastik: <ul style="list-style-type: none"> • Wahrscheinlichkeitstheorie • Stochastische Optimierung • Stochastische Prozesse • Mathematische und angewandte Statistik • Computational Statistics 			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	M.Sc. Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: - Inhaltlich: Stochastik II, Stochastik III			
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung.			
Literatur				
Sonstige Information				

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	zwei Wiederholungen, es werden mindestens zwei Prüfungstermine im Studienjahr angeboten		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:		Nach jedem Versuch:
			Nach dem letzten Versuch:
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:		
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Besonderheiten			

Nr.	4MATHMA100LAGs			
Modultitel	Mathematikdidaktische Vertiefung			
Modulverantwortliche/r	Ingo Witzke			
Lehrende/r	Lehrende der Mathematik und der Mathematikdidaktik			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	Pflicht			
Moduldauer	ein Semester (bei Praxissemester im 3. Semester), drei Semester (bei Praxissemester im 2. Semester)			
Angebotshäufigkeit	Jährlich im Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	1 bzw. 1 und 3 (je nach Praxissemester)			
Lehrsprache	Deutsch			
LP	6 LP			
SWS	4 SWS			
Präsenzstudium	60 h			
Selbststudium	120 h			
Workload	180 h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung	100.1 Ringvorlesung zur Mathematikdidaktik	125	2	3
Seminar	100.2 Seminar zur Ringvorlesung	25	2	2
Leistungen	Form		Dauer/ Umfang	ggf. vorl. LP
Prüfungsleistungen	Modulabschlussprüfung: Reflexions-Essay		3-5 Seiten	1
Studienleistungen	Eine Studienleistung in 100.1. Reaction Papers			
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> – verschaffen sich einen Überblick über Fragestellungen, Inhalte, Methoden und Zusammenhänge der mathematikdidaktischen Forschung. – stellen Bezüge der Forschungskonzepte zu Schule, Unterricht und der eigenen Professionalisierung her. – erwerben Grundwissen über fundamentale Konzepte der Mathematikdidaktik. – lernen aktuelle Entwicklungen und neue Ansätze der Mathematikdidaktik kennen und vernetzen diese mit den bisherigen Kompetenzen. – reflektieren die präsentierten Inhalte in Bezug auf Sinn und Bedeutung für Schule, Unterricht und den eigenen Professionalisierungsprozess. <p>Das Modul 4MATHMA100LAGs enthält fachdidaktische Leistungen im Umfang von insgesamt 5 LP.</p>			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> – Lehr- und Lerninhalte der Didaktik der Mathematik und ihre stoffdidaktischen Umsetzungen – Denk- und Lehr-Lern-Prozesse in der Mathematik – Forschungsthemen und –fragen der Mathematikdidaktik – Forschungsmethoden der Mathematikdidaktik (quantitative und qualitative Methoden) – fundamentale Lehr-Lern-Konzepte und Bildungskonzepte der Mathematikdidaktik – aktuelle und neue Entwicklungen in der Mathematikdidaktik und ihren Bezugswissenschaften – ausgewählte Perspektiven der Geschichte und Philosophie der Mathematik – vertiefen im Seminar die zuvor aufgeführten Aspekte 			

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	MEd Mathematische Grundbildung im Lehramt für Gs
Voraussetzungen für die Teilnahme	---
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	- Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung.
Literatur	Wird jeweils in den Veranstaltungen bekannt gegeben.
Sonstige Information	---

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Zwei Wiederholungen, Wiederholungstermin im selben Semester oder nächster regulärer Termin (jährlicher Turnus)		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja: <input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/>	Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>
	Nein: <input checked="" type="checkbox"/>		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja: <input type="checkbox"/>		
	Nein: <input checked="" type="checkbox"/>		
Besonderheiten	---		

Entwurf

Nr.	4MATHMA101LAGs				
Modultitel	Elementarmathematische Grundlagen und Didaktik des Sachrechnens				
Modulverantwortliche/r	Daniela Götze				
Lehrende/r	Lehrende der Mathematik und der Mathematikdidaktik				
Fakultät	IV				
Pflicht/Wahlpflicht	Pflicht				
Moduldauer	ein Semester (bei Praxissemester im 3. Semester), drei Semester (bei Praxissemester im 2. Semester)				
Angebotshäufigkeit	jedes Semester				
Empfohlenes Fachsemester	2 bzw. 1 und 3 (je nach Praxissemester)				
Lehrsprache	Deutsch				
LP	9 LP				
SWS	6 SWS				
Präsenzstudium	90 h				
Selbststudium	180 h				
Workload	270 h				
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP	
Seminar	101.1 Vorbereitungsseminar zum Praxissemester	20	2	3	
Vorlesung	101.2 Sachrechnen in der Grundschule	25	2	2	
Übung	101.3 Sachrechnen in der Grundschule	25	2	2	
Leistungen	Form			Dauer/ Umfang	ggf. vorl. LP
Prüfungsleistungen	Modulabschlussprüfung: Klausur			90 Minuten	2
Studienleistungen	Eine Studienleistung in 101.1 gemäß § 10 Absatz 1 RPO-M i.V.m. Artikel 4 § 9a Absatz 1 FPO-M Mathematik. Form und Umfang der Studienleistung werden von den jeweiligen Lehrenden spätestens vier Wochen nach Beginn der Lehrveranstaltung in geeigneter Form bekannt gegeben.				

<u>Qualifikationsziele</u>	Die Studierenden
	<ul style="list-style-type: none"> - Vertiefen im Vorbereitungsseminar ihre im Bachelorstudium erworbenen Kenntnisse in der didaktischen Forschung und wenden ihr didaktisches sowie fachliches Wissen im Hinblick auf den Mathematikunterricht der Sekundarstufe I an - entwickeln und verfolgen im Vorbereitungsseminar selbstständig Forschungsfragen vor dem Hintergrund der ihnen bekannten mathematikdidaktischen Theorien - vergleichen und beurteilen im Vorbereitungsseminar verschiedene Aspekte der Unterrichtsplanung anhand eigener und vorgelegter Unterrichtsentwürfe die Grundschule - werten im Vorbereitungsseminar eigene Unterrichtsvorhaben hinsichtlich verschiedener mathematikdidaktischer sowie unterrichtsrelevanter Aspekte aus und formulieren ihre Reflexionsergebnisse fachgerecht. - Lernen im Vorbereitungsseminar Möglichkeiten zum Umgang mit Inklusion in mathematischen Lehr-Lern-Situationen kennen - beantworten im Vorbereitungsseminar auf Basis von Fachwissenschaft und Mathematikdidaktik inklusionsorientierte Fragestellungen und entwickeln Konzepte zur Umsetzung in der Schulpraxis - diskutieren im Vorbereitungsseminar, insbesondere im Hinblick auf ein mögliches Studienprojekt, Lehr-Lern-Prozesse, Möglichkeiten zur Diagnostik und Förderung, Aspekte der Schul- und Unterrichtsentwicklung oder der eigenen Professionalisierung aus mathematikdidaktischer Perspektive und präsentieren ihre Untersuchungsergebnisse - lernen verschiedene Definitionen für den Begriff „Sachrechnen“ kennen und analysieren diese - kennen die drei Funktionen des Sachrechnens und grenzen diese gegeneinander ab - kennen die Ziele des Sachrechnens und ordnen diese den Funktionen des Sachrechnens zu - erkennen den Perspektivwechsel zwischen der zweiten und dritten Funktion des Sachrechnens und analysieren mögliche Problematiken hinsichtlich der unterrichtlichen Umsetzung - konzipieren Sachaufgaben im Sinne der zweiten Funktion des Sachrechnens und bewerten diese im Hinblick der unterrichtlichen Umsetzung - wenden in den Veranstaltungen zum Sachrechnen ihr Wissen aus Veranstaltungen „Elemente und Didaktik der Arithmetik, Geometrie sowie Stochastik“ und „Größen und Messen“ an, um Sachprobleme im Sinne der dritten Funktion des Sachrechnens zu lösen - gewinnen in den Veranstaltungen zum Sachrechnen grundlegende Einsichten in die allgemeinen mathematischen Kompetenzen Problemlösen und Modellieren - bewerten in den Veranstaltungen zum Sachrechnen Sachprobleme im Hinblick einer unterrichtlichen Umsetzung und berücksichtigen dabei auch die Möglichkeiten einer didaktischen Strukturierung und Reduktion - kennen unterschiedliche Typen von Sachaufgaben - entwickeln und analysieren Lehr-Lern-Situationen zum Sachrechnen unter Berücksichtigung inklusionsorientierter Anforderungen. <p>Die Modulelemente 101.1 und 101.2 enthalten Leistungen im Umfang von 2 LP zu inklusionsorientierten Fragestellungen.</p>

	Das Modul 4MATHMA101LAGs enthält fachdidaktische Leistungen im Umfang von insgesamt 7 LP.
Inhalte	<p>Vorbereitungsseminar zum Praxissemester:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lehrpläne und Bildungsansprüche im Mathematikunterricht der Grundschule - Lernvoraussetzungen einer Lerngruppe - Planung von Unterrichtsreihen und Unterrichtsstunden für die Klassen 1 bis 4 - Formulierung schriftlicher Unterrichtsvorbereitungen - Reflexion von Unterricht - Lehr- und Lernziele im Mathematikunterricht der Grundschule - Medien und Arbeitsmaterialien im Mathematikunterricht - Kommunikation im Mathematikunterricht - Umgang mit Unterrichtsstörungen - Umgang mit heterogenen Lerngruppen (insbes. innere Differenzierung durch adäquate Methoden- und Aufgabenwahl) - Durch gemeinsame Kommunikation und Interaktion Teilhabe ermöglichen - Zieldifferente Förderung von Schülerinnen und Schülern, auch im Hinblick auf verschiedene Förderschwerpunkte <p>Sachrechnen</p> <ul style="list-style-type: none"> - verschiedene Definitionen des Begriffs „Sachrechnen“ - Funktionen des Sachrechnens - Ziele des Sachrechnens - Modellieren/ Modellierungskreislauf - Aufgaben- und Anwendungsbeispiele aus den Bereichen des Faches (Zahlen und Operationen, Raum und Form, Größen und Messen sowie Daten, Wahrscheinlichkeiten und Häufigkeiten) - typische Algorithmen, Lösungswege und Vorgehensweisen für das Lösen von Sachaufgaben
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	MEd Mathematische Grundbildung im Lehramt für Gs
Voraussetzungen für die Teilnahme	---
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung.
<i>Literatur</i>	Wird jeweils in den Veranstaltungen bekannt gegeben.
<i>Sonstige Information</i>	---

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Zwei Wiederholungen, Wiederholungstermin im selben Semester oder nächster regulärer Termin (jährlicher Turnus)								
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	<table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td>Ja:</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Nach jedem Versuch:</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Nach dem letzten Versuch:</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch:	<input type="checkbox"/>			Nach dem letzten Versuch:	<input type="checkbox"/>
Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch:	<input type="checkbox"/>						
		Nach dem letzten Versuch:	<input type="checkbox"/>						
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>							
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	<table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td>Ja:</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Nein:</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>				
Ja:	<input type="checkbox"/>								
Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>								
Besonderheiten	---								

Nr.	4MATHMA102LAGs				
Modultitel	Mathematikdidaktische Spezialisierung				
Modulverantwortliche/r	Daniela Götze				
Lehrende/r	Lehrende der Mathematik und der Mathematikdidaktik				
Fakultät	IV				
Pflicht/Wahlpflicht	Pflicht				
Moduldauer	ein Semester				
Angebotshäufigkeit	jährlich im Sommersemester				
Empfohlenes Fachsemester	4				
Lehrsprache	Deutsch				
LP	3 LP				
SWS	2 SWS				
Präsenzstudium	30 h				
Selbststudium	60 h				
Workload	90 h				
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP	
Seminar	102.1 Mathematikdidaktisches Seminar	25	2	2	
Leistungen	Form			Dauer/ Umfang	ggf. vorl. LP
Prüfungsleistungen	Modulabschlussprüfung: mündliche Prüfung oder Hausarbeit oder Referat mit schriftlicher Ausarbeitung			20-30 Minuten 8-12 Seiten 30-45 Minuten und 3-5 Seiten	1
Studienleistungen	---				
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> – vertiefen ihre im Bachelorstudium erworbenen Kenntnisse in der didaktischen Forschung und wenden ihr didaktisches sowie fachliches Wissen im Hinblick auf den Mathematikunterricht der Grundschule an. – entwickeln und verfolgen selbstständig Forschungsfragen vor dem Hintergrund der ihnen bekannten mathematikdidaktischen Theorien. – vergleichen und beurteilen verschiedene Aspekte der Unterrichtsplanung anhand eigener und vorgelegter Unterrichtsentwürfe für die Grundschule. – werten eigene Unterrichtsvorhaben hinsichtlich verschiedener fachdidaktischer sowie unterrichtsrelevanter Aspekte aus und formulieren ihre Reflexionsergebnisse fachgerecht. – lernen Möglichkeiten zum Umgang mit Inklusion in mathematischen Lehr-Lern-Situationen kennen. <p>Das Modul 4MATHMA102LAGs enthält Leistungen im Umfang von 1 LP zu inklusionsorientierten Fragestellungen.</p> <p>Das Modul 4MATHMA102LAGs enthält fachdidaktische Leistungen im Umfang von insgesamt 2 LP.</p>				
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> – vertiefende Fragen und Antworten der fachdidaktischen Forschung – Einordnung aktueller Forschungsergebnisse – Konzepte unterrichtlicher Umsetzung 				

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	MEd Mathematische Grundbildung im Lehramt für Gs
Voraussetzungen für die Teilnahme	---
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	- Bestandene Prüfungsleistung
Literatur	Wird jeweils in den Veranstaltungen bekannt gegeben.
Sonstige Information	---

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Zwei Wiederholungen, Wiederholungstermin im selben Semester oder nächster regulärer Termin (jährlicher Turnus)	
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja: <input type="checkbox"/> Nein: <input checked="" type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/> Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja: <input type="checkbox"/> Nein: <input checked="" type="checkbox"/>	
Besonderheiten	---	

Entwurf

Nr.	4MATHMA103LAHRSGe			
Modultitel	Mathematikdidaktische Vertiefung			
Modulverantwortliche/r	Rainer Neumann			
Lehrende/r	Dozenten der Mathematik und der Mathematikdidaktik			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	Pflicht			
Moduldauer	Ein Semester			
Angebotshäufigkeit	jedes Semester			
Empfohlenes Fachsemester	1 oder 2 (je nach Praxissemester)			
Lehrsprache	Deutsch			
LP	9 LP			
SWS	6 SWS			
Präsenzstudium	90 h			
Selbststudium	180 h			
Workload	270 h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Seminar	103.1 Vorbereitungsseminar zum Praxissemester	25	2	3
Seminar	103.2 Mathematikdidaktisches Oberseminar I	25	4	4
Leistungen	Form			Dauer/ Umfang
Prüfungsleistungen	Modulabschlussprüfung: Klausur oder Referat oder Hausarbeit Form und Umfang der Prüfungsleistung werden von den jeweiligen Lehrenden spätestens vier Wochen nach Beginn der Lehrveranstaltung in geeigneter Form bekannt gegeben.			60 Minuten 30 bis 90 Minuten 5 bis 15 Seiten
Studienleistungen	Eine Studienleistung in 103.1 gemäß § 10 Absatz 1 RPO-M i.V.m. Artikel 4 § 9b Absatz 1 FPO-M Mathematik. Form und Umfang der Studienleistung werden von den jeweiligen Lehrenden spätestens vier Wochen nach Beginn der Lehrveranstaltung in geeigneter Form bekannt gegeben.			

<u>Qualifikationsziele</u>	Die Studierenden
	<ul style="list-style-type: none"> - vertiefen ihre im Bachelorstudium erworbenen Kenntnisse in der didaktischen Forschung und wenden ihr didaktisches sowie fachliches Wissen im Hinblick auf den Mathematikunterricht der Sekundarstufe I an. - entwickeln und verfolgen selbstständig Forschungsfragen vor dem Hintergrund der ihnen bekannten mathematikdidaktischen Theorien. - vergleichen und beurteilen verschiedene Aspekte der Unterrichtsplanung anhand eigener und vorgelegter Unterrichtsentwürfe die Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen. - werten eigene Unterrichtsvorhaben hinsichtlich verschiedener mathematikdidaktischer sowie unterrichtsrelevanter Aspekte aus und formulieren ihre Reflexionsergebnisse fachgerecht. - lernen Möglichkeiten zum Umgang mit Inklusion in mathematischen Lehr-Lern-Situationen kennen. - beantworten auf Basis von Fachwissenschaft und Mathematikdidaktik inklusionsorientierte Fragestellungen und entwickeln Konzepte zur Umsetzung in der Schulpraxis. - diskutieren im Vorbereitungsseminar, insbesondere im Hinblick auf ein mögliches Studienprojekt, Lehr-Lern-Prozesse, Möglichkeiten zur Diagnostik und Förderung, Aspekte der Schul- und Unterrichtsentwicklung oder der eigenen Professionalisierung aus mathematikdidaktischer Perspektive und präsentieren ihre Untersuchungsergebnisse. - erhalten einen vertieften Einblick und erproben die Möglichkeiten zur Förderung und Forderung durch differenzierende Lernangebote in inklusionsorientierten Settings – auch im Hinblick auf Umsetzung und Reflexion in der Schulpraxis. <p>Das Modul 4MATHMA103LAHRSGe enthält Leistungen im Umfang zu inklusionsorientierten Fragestellungen von insgesamt 3 LP.</p> <p>Das Modul 4MATHMA103LAHRSGe enthält fachdidaktische Leistungen im Umfang von insgesamt 7 LP.</p>

Inhalte	<p>Vorbereitungsseminar zum Praxissemester:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lehrpläne und Bildungsansprüche im Mathematikunterricht Sekundarstufe I - Lernvoraussetzungen einer Lerngruppe - Planung von Unterrichtsreihen und Unterrichtsstunden für die Klassen 5 bis 10 - Formulierung schriftlicher Unterrichtsvorbereitungen - Reflexion von Unterricht - Lehr- und Lernziele im Mathematikunterricht der Sekundarstufe I - Medien und Arbeitsmaterialien im Mathematikunterricht - Kommunikation im Mathematikunterricht - Umgang mit Unterrichtsstörungen - Umgang mit heterogenen Lerngruppen (insbes. innere Differenzierung durch adäquate Methoden- und Aufgabenwahl) - Durch gemeinsame Kommunikation und Interaktion Teilhabe ermöglichen - Zieldifferente Förderung von Schülerinnen und Schülern, auch im Hinblick auf versch. Förderschwerpunkte <p>Mathematikdidaktisches Oberseminar I:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vertiefende Fragen und Antworten der mathematikdidaktischen Forschung - Einordnung aktueller Forschungsergebnisse - Konzepte unterrichtlicher Umsetzung - Beispiele: spezielle stoffdidaktische Fragestellungen wie Didaktik der Bruchrechnung, Funktionen und ihre Anwendungen, Problemlösen, Modellieren, Sprache und Mathematik, Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht der Sekundarstufe I, digitale Medien im Mathematikunterricht
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	MEd Mathematik im Lehramt für HRSGe
Voraussetzungen für die Teilnahme	---
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung.
Literatur	Wird jeweils in den Veranstaltungen bekannt gegeben.
Sonstige Information	---

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

<u>Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)</u>	Zwei Wiederholungen, Wiederholungstermin im selben Semester oder nächster regulärer Termin (jährlicher Turnus)	
<u>Mündliche Ergänzungsprüfung möglich</u>	Ja: <input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/> Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>
<u>Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich</u>	Ja: <input type="checkbox"/> Nein: <input checked="" type="checkbox"/>	
<u>Besonderheiten</u>	---	

Nr.	4MATHMA104LAHRSGe			
Modultitel	Mathematik-Spezialisierung			
Modulverantwortliche/r	Ingo Witzke			
Lehrende/r	Dozenten der Mathematik und der Mathematikdidaktik			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	Pflicht			
Moduldauer	Ein Semester			
Angebotshäufigkeit	Jährlich im Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	1 oder 3 (je nach Praxissemester)			
Lehrsprache	Deutsch			
LP	12 LP			
SWS	8 SWS			
Präsenzstudium	120 h			
Selbststudium	240 h			
Workload	360 h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung	104.1 Elementarmathematische Vertiefung	75	4	4
Übung	104.2 Übung zur Elementarmathematischen Vertiefung	25	2	2
Vorlesung	104.3 Ringvorlesung zur Mathematikdidaktik	75	2	3
Leistungen	Form			Dauer/ Umfang
Prüfungsleistungen	Modulabschlussprüfung: Klausur			90 Minuten
Studienleistungen	Eine Studienleistung in 104.3: Reaction Papers			3 LP
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> – verfügen über typische mathematische Denk- und Arbeitsweisen und wenden ihr im Bachelorstudium erworbenes Wissen beweglich bei mathematischen Fragestellungen an. – bearbeiten ausgewählte mathematische Inhaltsbereiche und legen deren innermathematischen Beziehungsreichtum dar. – bauen tragfähige Vorstellungen zu mathematischen Objekten und Theorien auf. – erarbeiten sich Originalliteratur aus dem Bereich der Elementarmathematik. – verschaffen sich einen Überblick über Fragestellungen, Inhalte, Methoden und Zusammenhänge der mathematikdidaktischen Forschung. – stellen Bezüge der Forschungskonzepte zu Schule, Unterricht und der eigenen Professionalisierung her. – erwerben Grundwissen über fundamentale Konzepte der Mathematikdidaktik. – lernen aktuelle Entwicklungen und neue Ansätze der Mathematikdidaktik kennen und vernetzen diese mit den bisherigen Kompetenzen. – reflektieren die präsentierten Inhalte in Bezug auf Sinn und Bedeutung für Schule, Unterricht und den eigenen Professionalisierungsprozess. <p>Das Modulelement 104.3 enthält fachdidaktische Leistungen im Umfang von insgesamt 3 LP.</p>			

Inhalte	<p>Elementarmathematische Vertiefung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beispiele für elementarmathematische und/oder historisch-philosophische Vertiefungen sind Elementare Zahlentheorie, Elemente der Geometrie II, Deskriptive Statistik, Graphentheorie, ausgewählte Kapitel der Mathematikgeschichte, ausgewählte Kapitel der Mathematikphilosophie, ... <p>in der Ringvorlesung:</p> <p>ausgewählte Aspekte aus folgendem Themenkatalog</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lehr- und Lerninhalte der Didaktik der Mathematik und ihre stoffdidaktischen Umsetzungen - Denk- und Lehr-Lern-Prozesse in der Mathematik - Forschungsthemen und -fragen der Mathematikdidaktik - Forschungsmethoden der Mathematikdidaktik (quantitative und qualitative Methoden) - fundamentale Lehr-Lern-Konzepte und Bildungskonzepte der Mathematikdidaktik - aktuelle und neue Entwicklungen in der Mathematikdidaktik und ihren Bezugswissenschaften
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	MA Mathematik im Lehramt für HRSGe
Voraussetzungen für die Teilnahme	---
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung.
Literatur	Wird jeweils in den Veranstaltungen bekannt gegeben.
Sonstige Information	---

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

<u>Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)</u>	Zwei Wiederholungen, Wiederholungstermin im selben Semester oder nächster regulärer Termin (jährlicher Turnus)		
<u>Mündliche Ergänzungsprüfung möglich</u>	Ja: <input type="checkbox"/> Nein: <input checked="" type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/> Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>	
<u>Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich</u>	Ja: <input type="checkbox"/> Nein: <input checked="" type="checkbox"/>		
<u>Besonderheiten</u>	---		

Nr.	4MATHMA105LAHRSGe			
Modultitel	Mathematikdidaktische Profilierung II			
Modulverantwortliche/r	Rainer Neumann			
Lehrende/r	Dozenten der Mathematik und der Mathematikdidaktik			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	Pflicht			
Moduldauer	Ein Semester			
Angebotshäufigkeit	Jährlich im Sommersemester			
Empfohlenes Fachsemester	4			
Lehrsprache	Deutsch			
LP	6 LP			
SWS	4 SWS			
Präsenzstudium	60 h			
Selbststudium	120 h			
Workload	180 h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Seminar	105.1 Mathematikdidaktische Profilgruppe	25	2	2
Seminar	105.2 Mathematikdidaktisches Oberseminar II	25	2	2
Leistungen	Form			Dauer/ Umfang
Prüfungsleistungen	<p>Modulabschlussprüfung:</p> <p>Klausur oder</p> <p>Referat oder</p> <p>Hausarbeit</p> <p>oder</p> <p>Übungsaufgaben</p> <p>Form und Umfang der Prüfungsleistung werden von den jeweiligen Lehrenden spätestens vier Wochen nach Beginn der Lehrveranstaltung in geeigneter Form bekannt gegeben.</p>			<p>2 LP</p> <p>60 Minuten 30 bis 90 Minuten 5 bis 15 Seiten 6-13 Hausaufgabenblätter</p>
Studienleistungen	<p>Eine Studienleistung in 105.2 gemäß § 10 Absatz 1 RPO-M i.V.m. Artikel 4 § 9b Absatz 1 FPO-M Mathematik.</p> <p>Form und Umfang der Studienleistung werden von den jeweiligen Lehrenden spätestens vier Wochen nach Beginn der Lehrveranstaltung in geeigneter Form bekannt gegeben.</p>			

<p>Qualifikationsziele</p>	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - spezialisieren sich vertieft zu dem i.d.R. im Bachelor im Modul 4MATHBA46LAHRSGe ausgewählten Aspekt der Mathematikdidaktik. - professionalisieren sich vertieft in Bezug zu ihrem i.d.R. im Bachelor im Modul 4MATHBA46LAHRSGe ausgewählten Aspekt der Mathematikdidaktik. - reflektieren verstärkt über Sinn und Bedeutung, Möglichkeiten und Grenzen der Mathematik. - verwenden vielfältige typische mathematische Denk- und Arbeitsweisen und grenzen diese gegeneinander ab. - wenden ihr erworbenes Wissen beweglich bei mathematischen Fragestellungen sowie der Gestaltung mathematischer Lehr-Lernprozesse an. - bearbeiten ausgewählte mathematikdidaktisch affine Inhaltsbereiche und beurteilen diese in Hinblick auf unterrichtliche Umsetzungen sowie deren Tragweite. - wenden ihr fachdidaktisches Wissen in einem aktuellen fachdidaktischen Bereich und vertiefen es speziell für die Jahrgangsstufen 5 bis 10 an. - bearbeiten selbstständig eigene kleine Forschungsfragen in einem für die Jahrgangsstufen 5 bis 10 relevanten aktuellen fachdidaktischen Bereich. - nehmen vor einem bildungstheoretischen Hintergrund Stellung zu Fachinhalten, Fachdidaktik und Unterrichtspraxis. <p>Das Modul 4MATHMA105LAHRSGe enthält fachdidaktische Leistungen im Umfang von insgesamt 4 LP.</p>
<p>Inhalte</p>	<p>Profilgruppe</p> <ul style="list-style-type: none"> - I.d.R. Weiterführung des im Bachelorstudium im Modul 4MATHBA111LAHRSGe ausgewählten Aspekts der Mathematikdidaktik. <p>Mathematikdidaktisches Oberseminar II</p> <ul style="list-style-type: none"> - vertiefende Fragen und Antworten der mathematikdidaktischen Forschung - Einordnung aktueller Forschungsergebnisse - Konzepte unterrichtlicher Umsetzung - Beispiele: spezielle stoffdidaktische Fragestellungen wie Didaktik der Bruchrechnung, Funktionen und ihre Anwendungen, Problemlösen, Modellieren, Sprache und Mathematik, Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht der Sekundarstufe I, digitale Medien im Mathematikunterricht
<p>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</p>	<p>MEd Mathematik im Lehramt für HRSGe</p>
<p>Voraussetzungen für die Teilnahme</p>	<p>---</p>
<p>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</p>	<p>Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung.</p>
<p><i>Literatur</i></p>	<p>Wird jeweils in den Veranstaltungen bekannt gegeben.</p>
<p><i>Sonstige Information</i></p>	<p>---</p>

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

<p>Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)</p>	<p>Zwei Wiederholungen, Wiederholungstermin im selben Semester oder nächster regulärer Termin (jährlicher Turnus)</p>	
<p>Mündliche Ergänzungsprüfung möglich</p>	<p>Ja: <input type="checkbox"/></p> <p>Nein: <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/></p> <p>Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/></p>
<p>Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich</p>	<p>Ja: <input type="checkbox"/></p> <p>Nein: <input checked="" type="checkbox"/></p>	

Besonderheiten	---
-----------------------	-----

Entwurf

Nr.	4MATHMA106LA				
Modultitel	Vorbereitungsseminar und mathematische Vertiefung I				
Modulverantwortliche/r	Gregor Nickel, Ingo Witzke				
Lehrende/r	Dozenten der Mathematik und der Mathematikdidaktik				
Fakultät	IV				
Pflicht/Wahlpflicht	Pflicht				
Moduldauer	Ein Semester				
Angebotshäufigkeit	Jedes Semester				
Empfohlenes Fachsemester	1. oder 2. (je nach Praxissemester)				
Lehrsprache	Deutsch				
LP	9 LP				
SWS	8 SWS				
Präsenzstudium	120 h				
Selbststudium	150 h				
Workload	270 h				
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP	
Seminar	106.1 Vorbereitungsseminar zum Praxissemester	20	2	3	
Vorlesung	106.2 Mathematische / Historisch-Philosophische Vertiefung	75	4	2	
Übung	106.3 Mathematische / Historisch-Philosophische Vertiefung	25	2	2	
Leistungen	Form			Dauer/ Umfang	ggf. vorl. LP
Prüfungsleistungen	Modulabschlussprüfung: mündliche Prüfung			15-30 Minuten	2
Studienleistungen	Eine Studienleistung in 106.1 gemäß § 10 Absatz 1 RPO-M i.V.m. Artikel 4 §§ 9c Absatz 1 und 9d Absatz 1 FPO-M Mathematik. Form und Umfang der Studienleistung werden von den jeweiligen Lehrenden spätestens vier Wochen nach Beginn der Lehrveranstaltung in geeigneter Form bekannt gegeben.				

Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind in der Lage vor einem fundierten mathematikdidaktischen Hintergrund einen forschend-reflektierten Blick auf die Praxiserfahrung im Praxissemester zu entwickeln – insbesondere mit Blick auf ein mögliches Studienprojekt. Sie verfügen über Wissen zu aktuellen didaktischen Entwicklungen & Fragestellungen im Bereich des Mathematikunterrichtes mit besonderem Blick auf die Heterogenität von Lerngruppen sowie inklusive Lernsettings und sind in der Lage Unterrichtsentwürfe zu konzipieren bzw. kritisch zu reflektieren.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • verfügen über typische mathematische Denk- und Arbeitsweisen und wenden ihr im Bachelorstudium erworbenes Wissen im Umgang mit mathematischen Fragestellungen beweglich an. • bearbeiten ausgewählte mathematische Inhaltsbereiche und legen deren innermathematischen Beziehungsreichtum dar. • bauen tragfähige Vorstellungen zu mathematischen Objekten und Theorien auf. • erarbeiten sich Originalliteratur aus dem Bereich der Fachmathematik oder der Geschichte und Philosophie der Mathematik. <p>Das Modulelement 106.1 enthält Leistungen im Umfang von 1 LP zu inklusionsorientierten Fragestellungen.</p> <p>Das Modulelement 106.1 enthält fachdidaktische Leistungen im Umfang von insgesamt 3 LP.</p>
Inhalte	<p><u>106.1:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lehrpläne und Bildungsansprüche im Mathematikunterricht der Sekundarstufen I und II • Lernvoraussetzungen einer Lerngruppe • Planung von Unterrichtsreihen und Unterrichtsstunden für die Sekundarstufen I und II • Formulierung schriftlicher Unterrichtsvorbereitungen • Reflexion von Unterricht • Lehr- und Lernziele im Mathematikunterricht der Sekundarstufen I und II • Medien und Arbeitsmaterialien im Mathematikunterricht • Kommunikation im Mathematikunterricht • Umgang mit heterogenen Lerngruppen (insbes. innere Differenzierung durch adäquate Methoden- und Aufgabenwahl) • Durch gemeinsame Kommunikation und Interaktion Teilhabe ermöglichen • Zieldifferente Förderung von Schülerinnen und Schülern, auch im Hinblick auf versch. Förderschwerpunkte <p><u>106.2:</u></p> <p>Je nach Angebot. Beispiele für elementarmathematische oder historisch-philosophische Vertiefungen sind Elementare Zahlentheorie, Deskriptive Statistik, Graphentheorie, Kryptographie, ausgewählte Kapitel der Mathematikgeschichte, ausgewählte Kapitel der Mathematikphilosophie, etc.</p>
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	MEd Mathematik im Lehramt für GymGe MEd Mathematik im Lehramt für BK-A
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung.
Literatur	Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.
Sonstige Information	---

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

<u>Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en)</u> <u>(Anzahl / Terminierung)</u>	Zwei Wiederholungen, Wiederholungstermin im selben Semester oder nächster regulärer Termin (halbjährlicher Turnus).		
<u>Mündliche Ergänzungsprüfung möglich</u>	<u>Ja:</u> <input type="checkbox"/>	<u>Nach jedem Versuch:</u> <input type="checkbox"/>	<u>Nach dem letzten Versuch:</u> <input type="checkbox"/>
	<u>Nein:</u> <input checked="" type="checkbox"/>		
<u>Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich</u>	<u>Ja:</u> <input type="checkbox"/>		
	<u>Nein:</u> <input checked="" type="checkbox"/>		
<u>Besonderheiten</u>	---		

Entwurf

Nr.	4MATHMA107LA				
Modultitel	Mathematische Vertiefung II				
Modulverantwortliche/r	Gregor Nickel				
Lehrende/r	Dozentinnen und Dozenten der Mathematik				
Fakultät	IV				
Pflicht/Wahlpflicht	Pflicht				
Moduldauer	Ein Semester				
Angebotshäufigkeit	Jährlich im Wintersemester				
Empfohlenes Fachsemester	1. oder 3. (je nach Praxissemester)				
Lehrsprache	Deutsch				
LP	12 LP				
SWS	8 SWS				
Präsenzstudium	120 h				
Selbststudium	240 h				
Workload	360 h				
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP	
Vorlesung	107.1 Mathematische Vertiefung	75	4	4	
Übung	107.2 Mathematische Vertiefung	25	2	2	
Seminar	107.3 Mathematisches / Historisch-Philosophisches Vertiefungsseminar	25	2	3	
Leistungen	Form			Dauer/ Umfang	ggf. vorl. LP
Prüfungsleistungen	Modulabschlussprüfung: mündliche Prüfung			30-45 Minuten	3
Studienleistungen	Eine Studienleistung in 107.3 gemäß § 10 Absatz 1 RPO-M i.V.m. Artikel 4 §§ 9c Absatz 1 und 9 d Absatz 1 FPO-M Mathematik. Form und Umfang der Studienleistung werden von den jeweiligen Lehrenden spätestens vier Wochen nach Beginn der Lehrveranstaltung in geeigneter Form bekannt gegeben.				
Qualifikationsziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • verfügen über typische mathematische Denk- und Arbeitsweisen und wenden ihr im Bachelorstudium erworbenes Wissen im Umgang mit mathematischen Fragestellungen beweglich an. • bearbeiten ausgewählte mathematische Inhaltsbereiche und legen deren innermathematischen Beziehungsreichtum dar. • bauen tragfähige Vorstellungen zu mathematischen Objekten und Theorien auf. • erarbeiten sich Originalliteratur. 				
Inhalte	Je nach Angebot. Beispiele für elementarmathematische oder historisch-philosophische Vertiefungen sind Stochastik für das gymnasiale Lehramt, Elementare Zahlentheorie, Deskriptive Statistik, Graphentheorie, Kryptographie, etc.				
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	MEd Mathematik im Lehramt für GymGe MEd Mathematik im Lehramt für BK-A				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: / Inhaltlich: /				
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung.				
Literatur	Wird jeweils in der Veranstaltung bekannt gegeben.				
Sonstige Information	---				

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

<u>Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)</u>	Zwei Wiederholungen, Wiederholungstermin im selben Semester oder nächster regulärer Termin (jährlicher Turnus)
---	--

<u>Mündliche Ergänzungsprüfung möglich</u>	<u>Ja:</u> <input type="checkbox"/>	<u>Nach jedem Versuch:</u> <input type="checkbox"/>
		<u>Nach dem letzten Versuch:</u> <input type="checkbox"/>
	<u>Nein:</u> <input checked="" type="checkbox"/>	
<u>Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich</u>	<u>Ja:</u> <input type="checkbox"/>	
	<u>Nein:</u> <input checked="" type="checkbox"/>	
<u>Besonderheiten</u>	---	

Entwurf

Nr.	4MATHMA108LA			
Modultitel	Mathematikdidaktische Vertiefung			
Modulverantwortliche/r	Ingo Witzke			
Lehrende/r	Dozentinnen und Dozenten der Mathematik und der Mathematikdidaktik			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	Pflicht			
Moduldauer	Ein Semester			
Angebotshäufigkeit	Jährlich im Sommersemester			
Empfohlenes Fachsemester	4.			
Lehrsprache	Deutsch			
LP	6 LP			
SWS	4 SWS			
Präsenzstudium	60 h			
Selbststudium	120 h			
Workload	180 h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Seminar	108.1 Mathematikdidaktisches Vertiefungsseminar	25	2	2
Seminar	108.2 Mathematikdidaktisches Oberseminar	25	2	2
Leistungen	Form			Dauer/ Umfang
Prüfungsleistungen	Modulabschlussprüfung: mündliche Prüfung oder Hausarbeit oder Referat mit schriftlicher Ausarbeitung			ggf. vorl. LP 2
Studienleistungen	Eine Studienleistung in 108.1 gemäß § 10 Absatz 1 RPO-M i.V.m. Artikel 4 §§ 9c Absatz 1 und 9d Absatz 1 FPO-M Mathematik. Form und Umfang der Studienleistung werden von den jeweiligen Lehrenden spätestens vier Wochen nach Beginn der Lehrveranstaltung in geeigneter Form bekannt gegeben.			

<p>Qualifikationsziele</p>	<p>Die Studierenden vertiefen ihre im Bachelor- und Masterstudium erworbenen Kenntnisse in der didaktischen Forschung. Sie entwickeln und verfolgen selbstständig Forschungsfragen vor dem Hintergrund aktueller mathematikdidaktischer Theorien sowie den Erfahrungen aus dem Praxissemester.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - reflektieren verstärkt über Sinn und Bedeutung, Möglichkeiten und Grenzen der Mathematik. - verwenden vielfältige typische mathematische Denk- und Arbeitsweisen und grenzen diese gegeneinander ab. - wenden ihr erworbenes Wissen beweglich bei mathematischen Fragestellungen sowie der Gestaltung mathematischer Lehr-Lernprozesse auch in stark heterogenen Lerngruppen an. - bearbeiten ausgewählte mathematikdidaktisch affine Inhaltsbereiche und beurteilen diese in Hinblick auf unterrichtliche Umsetzungen sowie deren Tragweite auch im Bereich inklusiver Lernsettings. - wenden ihr fachdidaktisches Wissen in einem aktuellen fachdidaktischen Bereich und vertiefen es speziell für die Jahrgangsstufen 5 bis 13 an. - bearbeiten selbstständig eigene kleine Forschungsfragen in einem für die Jahrgangsstufen 5 bis 13 relevanten aktuellen fachdidaktischen Bereich. - nehmen vor einem bildungstheoretischen Hintergrund Stellung zu Fachinhalten, Fachdidaktik und Unterrichtspraxis. <p>Das Modul 4MATHMA108LA enthält Leistungen im Umfang von 1 LP zu inklusionsorientierten Fragestellungen.</p> <p>Das Modul 4MATHMA108LA enthält fachdidaktische Leistungen im Umfang von insgesamt 6 LP.</p>
<p>Inhalte</p>	<p>Die Studierenden vertiefen ihre fachdidaktischen Kenntnisse aus dem Bachelor- und Masterstudium an ausgewählten Themen der Mathematikdidaktik.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausgewählte, tiefgehend betrachtete Kapitel der Mathematikdidaktik - Vertiefende Fragen der fachdidaktischen Forschung - Einordnung aktueller Forschungsergebnisse - Eröffnung fachübergreifender Perspektiven - Einbeziehung der Erfahrungen aus dem Praxissemester vor fundiertem theoretischem Hintergrund
<p>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</p>	<p>MEd Mathematik im Lehramt für GymGe MEd Mathematik im Lehramt für BK-A</p>
<p>Voraussetzungen für die Teilnahme</p>	<p>Keine</p>
<p>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</p>	<p>Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung.</p>
<p>Literatur</p>	<p>Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>
<p>Sonstige Information</p>	<p>---</p>

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

<p>Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)</p>	<p>Zwei Wiederholungen, Wiederholungstermin im selben Semester oder nächster regulärer Termin (jährlicher Turnus)</p>												
<p>Mündliche Ergänzungsprüfung möglich</p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">Ja:</td> <td style="width: 40px;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">Nach jedem Versuch:</td> <td style="width: 40px;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Nach dem letzten Versuch:</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Nein:</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch:	<input type="checkbox"/>			Nach dem letzten Versuch:	<input type="checkbox"/>	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch:	<input type="checkbox"/>										
		Nach dem letzten Versuch:	<input type="checkbox"/>										
Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>												
<p>Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich</p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">Ja:</td> <td style="width: 40px;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Nein:</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>								
Ja:	<input type="checkbox"/>												
Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>												
<p>Besonderheiten</p>	<p></p>												

Nr.	4MATHMA109LA			
Modultitel	Masterarbeit			
Modulverantwortliche/r	Daniela Götze, Ingo Witzke			
Lehrende/r	Lehrende der Mathematik und der Mathematikdidaktik			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	Pflicht			
Moduldauer	ein Semester			
Angebotshäufigkeit	jedes Semester			
Empfohlenes Fachsemester	4.			
Lehrsprache	i.d.R. Deutsch			
LP	20			
SWS	-			
Präsenzstudium	-			
Selbststudium	600 h			
Workload	600 h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Abschlussarbeit	Masterarbeit	1		
Leistungen	Form			Dauer/ Umfang
Prüfungsleistungen	Masterarbeit			15 Wochen / 60 Seiten
Studienleistungen	-			
Qualifikationsziele	In der Masterarbeit entwickeln und verfolgen die Studierenden eigenständige Forschungsfragen vor dem Hintergrund der ihnen bekannten elementarmathematischen und mathematikdidaktischen Theorien für den Mathematikunterricht in den Sekundarstufen, erarbeiten sich passende neue Theorie und Konzepte und werten eigene Unterrichts- oder Studienprojekte hinsichtlich verschiedener fachdidaktischer sowie für die Sekundarstufen unterrichtsrelevanter Aspekte aus und formulieren ihre Reflexionsergebnisse fachgerecht. Die Studierenden sind in der Lage, ihr Wissen problemangepasst zu vertiefen und Problemlösungen zu erarbeiten. Sie können ihre Ergebnisse formulieren, argumentativ begründen und die zentralen Ideen, Probleme und Lösungen adressatengerecht darstellen.			
Inhalte	Die fachlichen Inhalte der Masterarbeit sind abhängig vom gewählten Thema und beziehen sich auf für den Mathematikunterricht in den Sekundarstufen relevante Aspekte.			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	MEd Mathematische Grundbildung im Lehramt für Gs MEd Mathematik im Lehramt für HRSGe MEd Mathematik im Lehramt für GymGe MEd Mathematik im Lehramt für BK-A			
Voraussetzungen für die Teilnahme	vgl. Artikel 4 § 11 Absatz 1 FPO-M Mathematik.			
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Die Masterarbeit muss mit mindestens ausreichend (4,0) bestanden worden sein.			
Literatur	Wird individuell abgesprochen.			
Sonstige Information	---			

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	eine Wiederholung			
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja: <input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/>		
		Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>		
	Nein: <input checked="" type="checkbox"/>			
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja: <input type="checkbox"/>			
	Nein: <input checked="" type="checkbox"/>			
Besonderheiten	---			

Anlage 5: Modulbeschreibungen der Module, die nur zum Export angeboten werden

Bei Verwendung eines Moduls in verschiedenen (Teil-) Studiengängen kann der Status „Pflicht“ bzw. „Wahlpflicht“ des Moduls je nach (Teil-) Studiengang variieren. Verbindlich ist die Angabe in der Modulübersicht in § 8 bzw. in der Anlage „Wahlpflichtmodule“ der jeweiligen FPO.

Entwurf

Importmodule aus der Fakultät IV
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 11.03.2020

Nr.	4INFBA006			
Modultitel	Berechenbarkeit und Logik			
<i>Modulverantwortliche/r</i>	Univ.-Prof. Dr. Markus Lohrey			
<i>Lehrende/r</i>	Univ.-Prof. Dr. Markus Lohrey			
Fakultät	Fakultät IV			
Pflicht/Wahlpflicht	P			
Moduldauer	1 Semester			
Angebotshäufigkeit	Wise			
<i>Empfohlenes Fachsemester</i>	s. SVP			
Lehrsprache	Deutsch			
LP	6			
SWS	5			
Präsenzstudium	75 h			
Selbststudium	105 h			
Workload	180 h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung		150	3	
Übung		40	2	
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur			120 Min.
Studienleistungen	---			
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - verstehen die Grenzen des (prinzipiell wie auch praktisch) algorithmisch machbaren, - besitzen Sensibilität für die Komplexität von Algorithmen, - kennen grundlegende Methoden zum Nachweis der algorithmischen Unlösbarkeit von Problemen, - sind in der Lage Aussagen in formal-logische Sprachen zu übersetzen. 			
Inhalte	<p>Berechenbarkeit und Komplexität</p> <ul style="list-style-type: none"> - Turing-Maschinen, linear beschränkte Automaten, - Turing-Berechenbarkeit, - weitere Berechnungsmodelle (GOTO-Programme, while-Programme, primitive Rekursion, mu-Rekursion), - Churchsche These, - Entscheidbarkeit (entscheidbare und semi-entscheidbare Probleme, Reduktion von Problemen, unentscheidbare Probleme), - Komplexität (Komplexität von Algorithmen, Komplexitätsklassen, das P=NP-Problem, NP-vollständige Probleme) <p>Logik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propositionale Logik (Erfüllbarkeit, Hornformeln, Resolution), - Prädikatenlogik (Normalformen, Herbrand-Modelle, Kompaktheitssatz, Satz von Löwenheim und Skolem, prädikatenlogische Resolution) 			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Informatik BA Duales Studium Informatik BA Mathematik MA Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme	Inhaltlich: Das Modul 4INFBA005 „Formale Sprachen und Automaten“ sollte erfolgreich absolviert worden sein. Formal: /			
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung			
<i>Literatur</i>				
<i>Sonstige Information</i>				

Importmodule aus der Fakultät IV
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 11.03.2020

Nr.	4INFBA200			
Modultitel	Computergraphik			
Modulverantwortliche/r	Univ.-Prof. Dr. Andreas Kolb			
Lehrende/r	Univ.-Prof. Dr. Andreas Kolb			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1 Semester			
Angebotshäufigkeit	Wise			
Empfohlenes Fachsemester	ab 4			
Lehrsprache	Deutsch			
LP	6			
SWS	4			
Präsenzstudium	60 h			
Selbststudium	120 h			
Workload	180 h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
	Vorlesung	60	2	
	Übung	30	2	
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur			120 Min.
Studienleistungen	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungs- bzw. Projektaufgaben			ca. 12 Aufgaben, ca. 45 h
Qualifikationsziele	Die/der Studierende versteht rasterisierungsbasierte Techniken der Computergraphik, kann sie einordnen und darstellen und in einfachen Programmen nutzen und implementieren.			
Inhalte	Einführung in Rastergraphik, Transformationen und Modellhierarchien, Algorithmen der Rastergraphik, vertiefende Aspekte			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Informatik BA Duales Studium Informatik BA Mathematik MA Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme	Inhaltlich: Das Modul 4INFBA020 „Einführung in Visual Computing“ sollte erfolgreich absolviert worden sein. Formal: Die Zulassung zur Prüfungsleistung setzt das Bestehen der Studienleistung in diesem Modul voraus.			
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung			
Literatur				
Sonstige Information				

Importmodule aus der Fakultät IV
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 11.03.2020

Nr.	4INFBA008			
Modultitel	Datenbanksysteme I			
<i>Modulverantwortliche/r</i>	Prof. Dr. Malte Lochau			
<i>Lehrende/r</i>	Prof. Dr. Malte Lochau			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	P			
Moduldauer	1 Semester			
Angebotshäufigkeit	Wise			
<i>Empfohlenes Fachsemester</i>	s. SVP			
Lehrsprache	Deutsch			
LP	6			
SWS	4			
Präsenzstudium	60 h			
Selbststudium	120 h			
Workload	180 h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung		150	2	
Übung		20	2	
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur			90 Min.
Studienleistungen	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungs- bzw. Projektaufgaben			ca. 12 Aufgaben, ca. 45 h
Qualifikationsziele	<p>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> - das relationale Datenbankmodell zu verstehen und anzuwenden, - Implementierungstechniken von Datenbanksystemen zu erläutern und an einfachen Beispielen anzuwenden, - einfache Abfragen in SQL zu formulieren, - einfache Datenbankschemata redundanzfrei zu entwerfen, - den Anwendungsbereich verschiedener Datenverwaltungssysteme einzuschätzen. 			
Inhalte	<p>Einleitend wird das Problem der persistenten Datenverwaltung generell betrachtet, und Datenbanksysteme werden mit anderen Systemen zur persistenten Datenverwaltung verglichen. Danach werden folgende Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Architektur von Informationssystemen und Datenbankmanagementsystemen (DBMS) - relationale Systeme - konzeptionelle Grundlagen und die relationale Algebra - Abfragesprache SQL - Abfrageverarbeitung und Optimierung - Entwurf redundanzfreier Datenbankschemata 			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Informatik BA Duales Studium Informatik BA Wirtschaftsinformatik BA Informatik im Lehramt für HRSGe BA Informatik im Lehramt für GymGe BA Informatik im Lehramt für BK-A BA Mathematik MA Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme	Inhaltlich: / Formal: Die Zulassung zur Prüfungsleistung setzt das Bestehen der Studienleistung in diesem Modul voraus.			
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung.			
<i>Literatur</i>				
<i>Sonstige Information</i>				

Importmodule aus der Fakultät IV
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 11.03.2020

Nr.	Modultitel					Wahlpflicht
W3	Wahlmodul Maschinendynamik/Wärmeübertragung					
Moduldauer	Angebots- häufigkeit	Workload	Präsenz- studium	Selbst- studium	SWS	LP
1	SoSe	180	60	120	4	6
Qualifikationsziele		<p>Aufbauend auf den Grundlagen der technischen Mechanik sowie anderen Grundlagenfächern wird ein Überblick über die Problemstellungen der Maschinendynamik, den Möglichkeiten und Methoden der mechanisch-mathematischen Modellbildung und Lösungsverfahren gegeben. Im Vordergrund steht die methodische Vorgehensweise, ein maschinendynamisches Problem richtig erkennen, einordnen und Lösungsansätze bzw. Lösungen angeben zu können.</p> <p>Alternatives Ziel ist die selbständige Lösung einfacher Probleme aus dem Bereich Wärmetechnik/Wärmeübertragung, die wärmetechnische Auslegung von Wärmeübertragern (stationär durchströmt, instationäre Behälteraufheizung) sowie die Vermittlung von Grundkenntnissen zur hydraulischen Auslegung.</p>				
Leistungen		Form			Dauer / Umfang	
Prüfungsleistungen		1 schriftliche oder mündliche Prüfung			2-stündig (schriftlich) oder 40 Minuten (mündlich)	
Studienleistungen		---			---	
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich						
<ul style="list-style-type: none"> • Lehrveranstaltung(en) • Lehr- und Lernformen, • Lernergebnissen / Kompetenzen, • Inhalten, • Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme, • Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten, • Literatur sowie • Sonstige Informationen <p>sind dem Modulelementhandbuch zum Studiengang zu entnehmen.</p>						
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen:			---			

Importmodule aus der Fakultät IV
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 11.03.2020

Nr. P11	Modultitel Strömungslehre					Pflicht
Moduldauer	Angebots- häufigkeit	Workload	Präsenz- studium	Selbst- studium	SWS	LP
1	SoSe	180	60	120	4	6
Qualifikationsziele		Erwerb der Grundkompetenzen in Strömungslehre für Ingenieure.				
Leistungen		Form			Dauer / Umfang	
Prüfungsleistungen		1 schriftliche Prüfung			2-stündig	
Studienleistungen		---			---	
<p>Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lehrveranstaltung(en) • Lehr- und Lernformen, • Lernergebnissen / Kompetenzen, • Inhalten, • Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme, • Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten, • Literatur sowie • Sonstige Informationen <p>sind dem Modulelementhandbuch zum Studiengang zu entnehmen.</p>						
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen:			---			

Importmodule aus der Fakultät IV
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 11.03.2020

Nr. P10	Modultitel Technische Thermodynamik					Pflicht
Moduldauer	Angebots- häufigkeit	Workload	Präsenz- studium	Selbst- studium	SWS	LP
1	WiSe	180	60	120	4	6
Qualifikationsziele		Erwerb der Grundkompetenzen in Thermodynamik für Ingenieure.				
Leistungen		Form			Dauer / Umfang	
Prüfungsleistungen		1 schriftliche Prüfung			2-stündig	
Studienleistungen		---			---	
<p>Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lehrveranstaltung(en) • Lehr- und Lernformen, • Lernergebnissen / Kompetenzen, • Inhalten, • Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme, • Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten, • Literatur sowie • Sonstige Informationen <p>sind dem Modulelementhandbuch zum Studiengang zu entnehmen.</p>						
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen:			---			

Importmodule aus anderen Fa...

Importmodule aus der Fakultät IV
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 11.03.2020

Nr. P15	Modultitel Werkstofftechnik					Pflicht
Moduldauer	Angebots- häufigkeit	Workload	Präsenz- studium	Selbst- studium	SWS	LP
2	WiSe+SoSe	270	135	135	9	9
Qualifikationsziele		Ziel der Ausbildung ist, dass die Studierenden einen Überblick über die in der technischen Praxis eingesetzten Werkstoffe gewinnen, die charakteristischen Eigenschaften zuordnen können und eine Vorstellung und ein solides Grundverständnis von den für die Werkstoffvorbehandlung und den Werkstoffeinsatz relevanten Prozessen und Vorgängen entwickeln. Die Vermittlung des Grundlagenwissens wird unterstützt und vertieft durch eine enge Verzahnung von theoretischer Behandlung in der Vorlesung und praktischer Anwendung des Gelernten in Form einer eigenhändigen Durchführung geeigneter Versuche im Praktikum.				
Leistungen		Form			Dauer / Umfang	
Prüfungsleistungen		1 schriftliche Prüfung			3-stündig	
Studienleistungen		---			---	
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich						
<ul style="list-style-type: none"> • Lehrveranstaltung(en) • Lehr- und Lernformen, • Lernergebnissen / Kompetenzen, • Inhalten, • Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme, • Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten, • Literatur sowie • Sonstige Informationen <p>sind dem Modulelementhandbuch zum Studiengang zu entnehmen.</p>						
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen:			Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen			

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Es gelten die Regelungen der FPO-B WIW		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja: <input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/>	
	Nein: <input checked="" type="checkbox"/>	Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja: <input type="checkbox"/>		
	Nein: <input checked="" type="checkbox"/>		
Besonderheiten			

Importmodule aus der Fakultät IV
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 11.03.2020

Nr.	4INFMA026			
Modultitel	Advanced Logic			
<i>Modulverantwortliche/r</i>	Univ.-Prof. Dr. Markus Lohrey			
<i>Lehrende/r</i>	Univ.-Prof. Dr. Markus Lohrey			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1 Semester			
Angebotshäufigkeit	Jedes SoSe			
<i>Empfohlenes Fachsemester</i>	Ab 1			
Lehrsprache	Deutsch/Englisch			
LP	6			
SWS	4			
Präsenzstudium	60 h			
Selbststudium	120 h			
Workload	180 h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung		50	2	
Übung		25	2	
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Mündliche Prüfung			20-40 Minuten
Studienleistungen	---			
Qualifikationsziele	Die Studierenden * verstehen die grundlegenden Grenzen formaler Methoden * beherrschen grundlegende Techniken zur Entscheidung logischer Theorien * verstehen den Zusammenhang zwischen Logik und Automaten			
Inhalte	* Unentscheidbarkeit der prädikatenlogischen Erfüllbarkeit (Satz von Church) * Satz von Trakhtenbrot zur endlichen Erfüllbarkeit * Unentscheidbarkeit der Arithmetik * Gödels Unvollständigkeitssatz * Automatische Strukturen * Entscheidbarkeit der Presburger Arithmetik * Entscheidbarkeit der reellen Arithmetik * Monadische Logik 2. Stufe (MSO) * Satz von Büchi (Äquivalenz von endlichen Automaten und MSO)			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	MA Informatik im Lehramt für HRSGe MA Informatik im Lehramt für GymGe MA Informatik im Lehramt für BK-A MA Computer Science MA Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme	Inhaltlich: Die Module 4INFBA005 „Formale Sprachen und Automaten“ und 4INFBA006 "Berechenbarkeit und Logik" sollte erfolgreich absolviert worden sein. Formal: /			
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung			
<i>Literatur</i>				
<i>Sonstige Information</i>				

Importmodule aus der Fakultät IV
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 11.03.2020

Nr.	4INFMA307			
Modultitel	Advanced Programming in C++			
Modulverantwortliche/r	Univ.-Prof. Dr. Kristof Van Laerhoven			
Lehrende/r				
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1 Semester			
Angebotshäufigkeit	Jedes SoSe			
Empfohlenes Fachsemester	Ab 1			
Lehrsprache	Englisch			
LP	6			
SWS	4			
Präsenzstudium	60 h			
Selbststudium	120 h			
Workload	180 h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
	Vorlesung	50	2	
	Übung	20	2	
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur			60 Min.
Studienleistungen	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungs- bzw. Projektaufgaben			ca. 12 Aufgaben, ca. 45 h
Qualifikationsziele	Studierenden können Software mit Hilfe objektorientierter Konzepte entwerfen und analysieren. Sie sind darüber hinaus in der Lage, zentrale Konzepte zur Abstraktion und Modularisierung anzuwenden, Lösungsideen in Programme umzusetzen und ein Build System zu benutzen. Studierenden entwickeln weiterhin ein grundlegendes Verständnis von Compiler und Linker.			
Inhalte	Die Studierenden lernen fortgeschrittene Konzepte und Konstrukte objektorientierter Programmiersprachen sowie die grundlegenden Prinzipien, wie Klassen, Abstraktion, Modularisierung, Kapselung, Vererbung, Polymorphie, Abstrakte Methoden, Entwurfsmustern und Interfaces.			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Master Mechatronics Master Wirtschaftsinformatik Master HCI MA Computer Science MA Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme	Inhaltlich: / Formal: Die Zulassung zur Prüfungsleistung setzt das Bestehen der Studienleistung in diesem Modul voraus.			
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung.			
Literatur				
Sonstige Information				

Importmodule aus der Fakultät IV
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 11.03.2020

Nr.	4INFMA028			
Modultitel	Algorithmik I			
<i>Modulverantwortliche/r</i>	Univ.-Prof. Dr. Markus Lohrey			
<i>Lehrende/r</i>	Univ.-Prof. Dr. Markus Lohrey			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1 Semester			
Angebotshäufigkeit	Jedes WiSe			
<i>Empfohlenes Fachsemester</i>	Ab 1			
Lehrsprache	Deutsch/Englisch			
LP	6			
SWS	3			
Präsenzstudium	45 h			
Selbststudium	135 h			
Workload	180 h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung		50	2	
Übung		25	1	
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur			60 Minuten
Studienleistungen	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungs- bzw. Projektaufgaben			1 Aufgabe, ca. 10h
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen grundlegende Analysetechniken und Entwurfsprinzipien und können diese auf konkrete algorithmische Problemstellungen anwenden.			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> * Divide-and-Conquer-Algorithmen * Greedy-Algorithmen * Dynamische Programmierung * Algorithmen für Wörter, Bäume und Graphen * Sortieralgorithmen * grundlegende Datenstrukturen (z.B. binäre Suchbäume) 			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	MA Informatik im Lehramt für HRSGe MA Informatik im Lehramt für GymGe MA Informatik im Lehramt für BK-A MA Computer Science MA Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme	---			
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung			
<i>Literatur</i>				
<i>Sonstige Information</i>				

Importmodule aus der Fakultät IV
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 11.03.2020

Nr.	4INFMA300			
Modultitel	Algorithmik II			
<i>Modulverantwortliche/r</i>	Univ.-Prof. Dr. Markus Lohrey			
<i>Lehrende/r</i>	Univ.-Prof. Dr. Markus Lohrey			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1 Semester			
Angebotshäufigkeit	Jedes SoSe			
<i>Empfohlenes Fachsemester</i>	Ab 2			
Lehrsprache	Deutsch			
LP	6			
SWS	3			
Präsenzstudium	45 h			
Selbststudium	135 h			
Workload	180 h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung		50	2	
Übung		25	1	
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Mündliche Prüfung			20-40 Min.
Studienleistungen	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungs- bzw. Projektaufgaben			1 Aufgabe, ca. 10h
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen fortgeschrittene algorithmische Techniken und Datenstrukturen, und können diese auf konkrete Problemstellungen anwenden.			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> * Fortgeschrittene Datenstrukturen (z.B. Union-Find-Strukturen, Fibonacci-Heaps, kompakte Datenstrukturen) * Randomisierte Algorithmen * Parallele Algorithmen * Algorithmen für Datenströme * Zahlentheoretische Algorithmen 			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	MA Computer Science MA Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme	Inhaltlich: Das Modul 4INFMA028 „Algorithmik I“ sollte erfolgreich absolviert worden sein. Formal: /			
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung			
<i>Literatur</i>				
<i>Sonstige Information</i>				

Importmodule aus der Fakultät IV
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 11.03.2020

Nr.	4INFBA022			
Modultitel	Embedded Systems			
<i>Modulverantwortliche/r</i>	Univ.-Prof. Dr. Roman Obermaisser			
<i>Lehrende/r</i>				
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1 Semester			
Angebotshäufigkeit	WiSe			
<i>Empfohlenes Fachsemester</i>	Ab 1			
Lehrsprache	Englisch			
LP	6			
SWS	4			
Präsenzstudium	60 h			
Selbststudium	120 h			
Workload	180 h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung		50	2	
Übung		25	2	
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur			120 Min.
Studienleistungen	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungs- bzw. Projektaufgaben			ca. 4 Aufgaben, ca. 40 h
Qualifikationsziele	<p>Ein Ziel des Moduls ist, dass Studierende Anforderungen, Paradigmen, Konzepte, Plattformen und Modelle eingebetteter Systeme nennen und beschreiben können. Studierende können nichtfunktionale Eigenschaften für eingebettete Systeme beschreiben, sowie Konzepte und Methoden zur Echtzeitfähigkeit und Fehlertoleranz beschreiben und anwenden. Studierende sollen außerdem mit verschiedenen Komponenten und Designprinzipien vertraut werden, sodass sie diese in konkreten Applikationsproblemen anwenden können. Studierende können gegensätzliche Entwurfsansätze (wie Zeitsteuerung und Ereignissteuerung) beurteilen und diese auf neue Anwendungsprobleme übertragen. Ebenso können Studierende Plattformtechnologien wie Kommunikationsprotokolle, Prozessoren und Betriebssysteme auf deren Eignung für gegebene Echtzeit-, Sicherheits- und Zuverlässigkeitsanforderungen beurteilen.</p>			
Inhalte	<p>Das Modul konzentriert sich auf die Systemaspekte verteilter eingebetteter Echtzeitsysteme und vermittelt die zentralen Anforderungen (z.B. Echtzeitverhalten, Determinismus, Zuverlässigkeit, Composability) sowie passende Methoden zu deren Unterstützung. Studierende werden mit verschiedenen Paradigmen und Designprinzipien für eingebettete Systeme vertraut. Ein Schwerpunkt liegt auf dem Umgang mit gegenläufigen Systemeigenschaften (z.B. Flexibilität vs. Composability, offene Systeme vs. zeitliche Garantien) und der Kompetenz zum Einsatz der passenden Designprinzipien und -methoden in einer gegebenen Problemstellung. Neben fundamentalen Grundlagen (z.B. globale Zeit, Scheduling) sollen Kenntnisse aus neuen Entwicklungen vermittelt werden (z.B. Internet of Things) um somit die Grundlage für Forschungsaktivitäten im Bereich eingebetteter Echtzeitsystemen zu schaffen.</p> <p>Das theoretische Wissen über eingebettete Echtzeitsysteme wird durch Fallbeispiele und Systemarchitekturen aus verschiedenen Domänen (z.B. Automobilindustrie, Flugzeugindustrie) ergänzt. Der Übungsteil vertieft dieses Wissen durch praktische Aufgaben zu den Vorlesungsinhalten (z.B. Programmierung eines eingebetteten Systems mit Mikrocontrollern, Scheduling, Speicherverwaltung,</p>			

Importmodule aus der Fakultät IV
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 11.03.2020

	Zeitanalyse).
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Informatik BA Duales Studium Informatik MA Informatik im Lehramt für HRSGe MA Informatik im Lehramt für GymGe MA Informatik im Lehramt für BK-A MA Computer Science MA Mathematik
Voraussetzungen für die Teilnahme	Inhaltlich: Die Module 4INFBA009 „Digitaltechnik“, 4INFBA010 „Rechnerarchitekturen I“ und 4INFBA011 „Betriebssysteme und nebenläufige Programmierung“ sollten erfolgreich absolviert worden sein. Formal: /
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung.
<i>Literatur</i>	
<i>Sonstige Information</i>	

Importmodule aus anderen Fachprüfungsordnungen

Importmodule aus der Fakultät IV
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 11.03.2020

Nr.	4INFBA302			
Modultitel	Komplexitätstheorie I			
<i>Modulverantwortliche/r</i>	Univ.-Prof. Dr. Markus Lohrey			
<i>Lehrende/r</i>	Univ.-Prof. Dr. Markus Lohrey			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1 Semester			
Angebotshäufigkeit	Jedes zweite WiSe			
<i>Empfohlenes Fachsemester</i>	Ab 5			
Lehrsprache	Deutsch			
LP	6			
SWS	3			
Präsenzstudium	45 h			
Selbststudium	135 h			
Workload	180 h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung		50	2	
Übung		25	1	
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Mündliche Prüfung			20-40 Min.
Studienleistungen	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungs- bzw. Projektaufgaben			1 Aufgabe, ca. 10 h
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> * kennen unterschiedliche Ansätze zur Festlegung der Kosten einer Berechnung * kennen charakteristische Beispiele für unterschiedliches Zeit- und Platzverhalten von Algorithmen * beherrschen Methoden zur Klassifikation der Komplexität von algorithmischen Problemen * beherrschen grundlegende Beweismethoden der Komplexitätstheorie 			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> * Band- und Zeitkomplexität * Band- und Zeithierarchien * Nichtdeterministische Algorithmen * Die Klassen NL, P, NP, PSPACE * Vollständigkeit 			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Informatik BA Duales Studium Informatik MA Computer Science MA Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme	Inhaltlich: Die Module 4INFBA005 „Formale Sprachen und Automaten“ und 4INFBA006 „Berechenbarkeit und Logik“ erfolgreich absolviert worden sein. Formal: /			
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung			
<i>Literatur</i>				
<i>Sonstige Information</i>				

Importmodule aus der Fakultät IV
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 11.03.2020

Nr.	4INFMA304			
Modultitel	Komplexitätstheorie II			
<i>Modulverantwortliche/r</i>	Univ.-Prof. Dr. Markus Lohrey			
<i>Lehrende/r</i>	Univ.-Prof. Dr. Markus Lohrey			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1 Semester			
Angebotshäufigkeit	Jedes zweite SoSe			
<i>Empfohlenes Fachsemester</i>	Ab 2			
Lehrsprache	Deutsch			
LP	6			
SWS	3			
Präsenzstudium	45 h			
Selbststudium	135 h			
Workload	180 h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
	Vorlesung	50	2	
	Übung	25	1	
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Mündliche Prüfung			20-40 Min.
Studienleistungen	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungs- bzw. Projektaufgaben			1 Aufgabe, ca. 10h
Qualifikationsziele	Die Studierenden verstehen fortgeschrittene Techniken zur Analyse der Schwierigkeit von algorithmischen Problemen, und können diese auf konkrete Problemstellungen anwenden.			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> * Relativierte Komplexitätsklassen * Randomisierte Komplexitätsklassen * Interaktive Beweissysteme * Schaltkreiskomplexität * Kommunikationskomplexität 			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	MA Computer Science MA Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme	Inhaltlich: Das Modul 4INFMA303 „Komplexitätstheorie“ sollte erfolgreich absolviert worden sein. Formal: /			
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung			
<i>Literatur</i>				
<i>Sonstige Information</i>				

Importmodule aus der Fakultät IV
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 11.03.2020

Nr.	4INFMA021			
Modultitel	Modeling and Animation			
<i>Modulverantwortliche/r</i>	Univ.-Prof. Dr. Andreas Kolb			
<i>Lehrende/r</i>	Univ.-Prof. Dr. Andreas Kolb			
<i>Fakultät</i>	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1 Semester			
Angebotshäufigkeit	Jedes SoSe			
<i>Empfohlenes Fachsemester</i>	Ab 1			
Lehrsprache	Englisch			
LP	6			
SWS	4			
Präsenzstudium	60 h			
Selbststudium	120 h			
Workload	180 h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung		50	2	
Übung		25	2	
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur			120 Min.
Studienleistungen	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungs- bzw. Projektaufgaben			ca. 12 Aufgaben, ca. 45 h
Qualifikationsziele	The student understands modeling and animation techniques for computer graphics, can evaluate them and use and implement them in simple programs.			
Inhalte	Freeform curves and surfaces, subdivision surfaces, modeling techniques, keyframe and spline animation, skeletal animation, procedural animation, collision detection.			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Informatik BA Duales Studium Informatik MA Informatik im Lehramt für HRSGe MA Informatik im Lehramt für GymGe MA Informatik im Lehramt für BK-A MA Computer Science MA Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme	Inhaltlich: Die Module 4INFBA020 „Einführung in Visual Computing“ und 4INFBA200 „Computergraphik“ sollten erfolgreich absolviert worden sein. Formal: Die Zulassung zur Prüfungsleistung setzt das Bestehen der Studienleistung in diesem Modul voraus.			
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung.			
<i>Literatur</i>				
<i>Sonstige Information</i>				

Importmodule aus der Fakultät IV
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 11.03.2020

Nr.	4INFMA024			
Modultitel	Parallelverarbeitung			
<i>Modulverantwortliche/r</i>	Univ.-Prof. Dr. Roland Wismüller			
<i>Lehrende/r</i>	Univ.-Prof. Dr. Roland Wismüller			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1 Semester			
Angebotshäufigkeit	Jedes WiSe			
<i>Empfohlenes Fachsemester</i>	Ab 1			
Lehrsprache	Deutsch/Englisch			
LP	6			
SWS	4			
Präsenzstudium	60 h			
Selbststudium	120 h			
Workload	180 h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung		50	2	
Praktikum		30	2	
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Mündliche Prüfung oder Klausur Form und Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.			40 Min. 60 Min.
Studienleistungen	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungs- bzw. Projektaufgaben			4 Aufgaben, ca. 45 h
Qualifikationsziele	Die Studierenden können die verschiedenen Techniken der Parallelverarbeitung anwenden und ihre spezifischen Stärken und Schwächen beurteilen. Sie können praktische Problemstellungen mit relevanten Standards, Bibliotheken und Werkzeugen lösen. Sie können für gegebene Anwendungen beurteilen, ob eine Parallelisierung sinnvoll ist und welche Techniken ggf. eingesetzt werden sollten. Sie sind in der Lage, in existierenden sequentiellen Programmen die parallelisierbaren Teile zu identifizieren und für diese Teile parallelen Code zu konstruieren. Die Studierenden können einschlägige Methoden beim Entwurf paralleler Programme, insbesondere bei der Leistungsabschätzung, Problemaufteilung und der eigentlichen Parallelisierung korrekt anwenden.			
Inhalte	Parallelverarbeitung ist eine grundlegende Technik zur Leistungs- bzw. Durchsatzsteigerung von Hard- und Software. Die Lehrveranstaltung vermittelt theoretische und praktische Kenntnisse über die verschiedenen Techniken der Parallelverarbeitung, wobei ein Schwerpunkt auf der praktischen Anwendung liegt. Das Modul beinhaltet ein Praktikum, in dem die Teilnehmer eigenständig kleinere Programme mit unterschiedlichen Techniken parallelisieren. Konkret werden die folgenden Themengebiete behandelt: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen: Parallelismus, Parallelrechner-Architekturen, Parallelisierungsstrategien, Datenabhängigkeiten • Parallele Programmierung mit Speicherkopplung: Threads, OpenMP, parallele Bibliotheken und Sprachen • Parallele Programmierung mit Nachrichtenkopplung: MPI 			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	MA Informatik im Lehramt für HRSGe MA Informatik im Lehramt für GymGe MA Informatik im Lehramt für BK-A MA Computer Science MA Wirtschaftsinformatik MA Mathematik			

Importmodule aus der Fakultät IV
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 11.03.2020

Voraussetzungen für die Teilnahme	Inhaltlich: Die Module 4INFBA003 „Algorithmen und Datenstrukturen“, 4INFBA004 „Objektorientierung und funktionale Programmierung“, 4INFBA011 „Betriebssysteme und nebenläufige Programmierung“ und 4INFBA010 sollten erfolgreich absolviert worden sein. Formal: /
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung.
<i>Literatur</i>	
<i>Sonstige Information</i>	

Importmodule aus anderen Fachprüfungsordnungen

Importmodule aus der Fakultät IV
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 11.03.2020

Nr.	4INFMA204			
Modultitel	Deep Learning			
<i>Modulverantwortliche/r</i>	Univ.-Prof. Dr. Michael Möller			
<i>Lehrende/r</i>	Univ.-Prof. Dr. Michael Möller			
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1 Semester			
Angebotshäufigkeit	Jedes WiSe			
<i>Empfohlenes Fachsemester</i>	Ab 1			
Lehrsprache	Englisch			
LP	6			
SWS	4			
Präsenzstudium	60 h			
Selbststudium	120 h			
Workload	180 h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung		40	2	
Übung		40	2	
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur			90 Min.
Studienleistungen	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungs- bzw. Projektaufgaben			ca. 12 Aufgaben, ca. 45 h
Qualifikationsziele	Upon completion of this module, students understand the basic concepts of deep learning. They can analyze the chain rule for nested functions with several variables and are able to implement the gradient descent algorithm for simple networks from scratch. Students are familiar with a deep learning framework and can implement architectures for regression and classification problems on their own. Students are familiar with different design patterns for the architecture of neural networks, and can explain crucial steps for the successful training and generalization of neural networks.			
Inhalte	The following topics will be covered in this module: <ul style="list-style-type: none"> - Supervised machine learning as a function approximation problem - Simple network architectures: Fully connected layers, activation functions - Gradient descent for nested functions: The chain rule and its implementation via backpropagation - Stochastic gradient descent on large data sets, accelerations - Training, testing, and validation data sets - Strategies for successful training and generalization - State-of-the-art architecture design - Practical experience in numerical implementations 			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	MA Computer Science MA Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme	Inhaltlich: Es werden Kenntnisse in Linearer Algebra und Analysis vorausgesetzt. Formal: Die Zulassung zur Prüfungsleistung setzt das Bestehen der Studienleistung in diesem Modul voraus.			
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung.			
<i>Literatur</i>				
<i>Sonstige Information</i>				

Importmodule aus der Fakultät IV
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 11.03.2020

Nr.	4INFMA205			
Modultitel	Recent Advances in Machine Learning			
<i>Modulverantwortliche/r</i>	Univ.-Prof. Dr. Michael Möller			
<i>Lehrende/r</i>				
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1 Semester			
Angebotshäufigkeit	Jedes SoSe			
<i>Empfohlenes Fachsemester</i>	Ab 1			
Lehrsprache	Englisch			
LP	6			
SWS	4			
Präsenzstudium	60 h			
Selbststudium	120 h			
Workload	180 h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung		30	2	
Projektarbeit		30	2	
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	---			
Studienleistungen	Seminarvortrag mit Ausarbeitung			20 Min., 5 Seiten
Qualifikationsziele	Upon completion of this module, students have an understanding of some exemplary state-of-the-art research papers on machine learning. They are able to explain their main ideas and concepts. Students are familiar with at least one machine learning framework and are able to implement machine learning problems on their own. Additionally, each student specializes in one research paper for which she/he is able to understand, explain, analyze and evaluate the discussed technique. The students are able to run practical experiments for the studied method.			
Inhalte	This module presents recent advances in machine learning in different fields of data sciences, e.g. imaging, vision, graphics, mechatronics, and sensorics. It addresses advanced techniques in the fields of machine learning, deep learning and artificial intelligence, with a particular focus on recent research papers, novel application areas and open questions in the aforementioned fields. Based on basic prior knowledge gained in other courses, this module specifically focuses on the state-of-the-art in machine learning by introducing recent publications from the leading international conferences on machine learning, computer vision, or their application in fields like computer graphics, 3D reconstruction, robotics, navigation, medicine, or body-worn sensorics. After covering the theory of such works, a project phase will ask every student to implement and apply one of the discussed techniques.			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	MA Computer Science MA Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme	Inhaltlich: Es werden Kenntnisse in maschinellem Lernen vorausgesetzt. Formal: /			
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Studienleistung			
<i>Literatur</i>				
<i>Sonstige Information</i>				

Importmodule aus der Fakultät IV
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 11.03.2020

Nr.	4INFMA208			
Modultitel	Maschinelles Sehen			
Modulverantwortliche/r	Univ.-Prof. Dr. Volker Blanz			
Lehrende/r				
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1 Semester			
Angebotshäufigkeit	SoSe			
Empfohlenes Fachsemester	Ab 1			
Lehrsprache	Deutsch / Englisch			
LP	6			
SWS	4			
Präsenzstudium	60 h			
Selbststudium	120 h			
Workload	180 h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung			2	
Übung		25	2	
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Mündliche Prüfung			20-40 Min.
Studienleistungen	---			
Qualifikationsziele	<p>Die Vorlesung vermittelt ein tieferes Verständnis der <i>Problemstellung</i> des Sehens und der zu Grunde liegenden Mechanismen der Bildentstehung und der Bildanalyse. Sie vermeidet jegliche <i>black boxes</i> als Lösungsansätze und positioniert sich damit als Gegenpol zu vielen statistischen Verfahren der Mustererkennung. Die Studierenden lernen die grundlegenden Verfahren nicht nur kennen, sondern auch zu analysieren und in Bezug auf theoretische und praktische Vor- und Nachteile zu beurteilen. Die Studierenden wenden die einfacheren der Verfahren selbst im Rahmen des Übungsbetriebes an, indem sie Beispielprogramme implementieren. Sie entwickeln ein Verständnis für die historische Entwicklung des Forschungsgebietes und werden sensibilisiert für die Herausforderungen des maschinellen Sehens, dessen Chancen und derzeitige Grenzen.</p>			
Inhalte	<p>Die Vorlesung behandelt zwei klassische Probleme des maschinellen Sehens: Die Erschließung der 3D Struktur aus 2D Bilddaten, sowie die automatische Gesichtserkennung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Theorien des Sehens, Sehen als Inverse Optik, • Kurze Zusammenfassung von Kanten- und Merkmalsdetektoren • Kameramodelle, homogene Koordinaten, Kalibrierung • Tiefensensoren (Laufzeitverfahren, Triangulierung) Stereoalgorithmen, Korrespondenzproblem, Epipolargeometrie, Fundamentalmatrix, Multi-View Geometry • Bildrektifizierung, Verwendung der Pseudoinversen • Überblick über Verfahren zur Personenidentifikation • Eigenfaces, PCA • Deformierbare Modelle in 2D und 3D: Active Appearance Models, Morphable Models • Beurteilungskriterien für Klassifikationsverfahren, ROC Kurven 			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	MA Computer Science MA Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme	---			
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung			
Literatur	Forsyth and Ponce: Computer Vision (Prentice Hall) Hartley and Zisserman: Multiple View Geometry (Cambridge University Press) Li and Jain: Handbook of Face Recognition (Springer)			
Sonstige Information				

Importmodule aus der Fakultät IV
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 11.03.2020

Nr.	4INFMA203			
Modultitel	Statistische Lerntheorie			
Modulverantwortliche/r	Univ.-Prof. Dr. Volker Blanz			
Lehrende/r				
Fakultät	IV			
Pflicht/Wahlpflicht	WP			
Moduldauer	1 Semester			
Angebotshäufigkeit	Jedes SoSe			
Empfohlenes Fachsemester	Ab 1			
Lehrsprache	Deutsch / Englisch			
LP	6			
SWS	4			
Präsenzstudium	60 h			
Selbststudium	120 h			
Workload	180 h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Vorlesung		50	2	
Übung		25	2	
Leistungen	Form			Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Mündliche Prüfung			20 – 40 Min.
Studienleistungen	---			
Qualifikationsziele	Die Vorlesung verbreitert und vertieft die Kenntnisse aus der Vorlesung <i>Maschinelles Lernen</i> . Die Studierenden entwickeln ein mathematisch fundierteres Verständnis des Lernproblems und lernen Verfahren kennen, die in stärkerem Maße theoretisch motiviert sind. Dennoch bleibt die Vorlesung anwendungsbezogen: es werden nur Verfahren und Konzepte behandelt, die von praktischer Relevanz sind und die, zusammen mit denjenigen aus der Vorlesung <i>Maschinelles Lernen</i> , zum Grundrepertoire der modernen KI gehören. Bei allen Inhalten der Vorlesung stehen das intuitive Verständnis und die Fähigkeit zur Beurteilung im Vordergrund.			
Inhalte	<p>Die Vorlesung beginnt mit einigen grundlegenden Überlegungen zur Lerntheorie, einer allgemeinen Formulierung in Form von Risikominimierung und VC Dimension, gefolgt von einer Auswahl der wichtigsten Lernverfahren des überwachten und unüberwachten Lernens, soweit sie nicht in <i>Maschinelles Lernen</i> bereits behandelt wurden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algorithmen-unabhängige Eigenschaften: Curse of Dimensionality, No-free-lunch Theorem • Risikominimierung, VC Dimension, Support Vector Machines, Kernel-Verfahren • Neural Networks revisited: <ul style="list-style-type: none"> ○ Transfer Learning ○ Long Short Term Memory LSTM ○ Aktuelle Entwicklungen • Density Estimation, Clustering Verfahren • Gaussian Mixture Models • Hidden Markov Models • Graphical Models, Bayes Networks, Decision Trees • Anwendungsbeispiele aus verschiedenen Gebieten 			
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Informatik BA Duales Studium Informatik MA Computer Science MA Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme	Inhaltlich: Das Modul 4INFBA013 „Maschinelles Lernen“ sollte erfolgreich absolviert worden sein. Formal: /			

Importmodule aus der Fakultät IV
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 11.03.2020

Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung
<i>Literatur</i>	Duda, Hart, Stork. Pattern Classification, 2ed. Wiley 2001 V. Vapnik. The Nature of Statistical Learning Theory. Springer 1999
<i>Sonstige Information</i>	

Importmodule aus anderen Fachprüfungsordnungen

Importmodule aus der Fakultät III
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 14.04.2020

Nr.	3BWLBA011		
Modultitel	Finanzwirtschaft		
Pflicht/Wahlpflicht	WP		
Moduldauer	1-2		
Angebotshäufigkeit	WiSe		
Lehrsprache	deutsch		
LP	6		
SWS	4		
Präsenzstudium	60		
Selbststudium	120		
Workload	180		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Vorlesung mit integrierter Übung	Investitionstheorie	140	2
Vorlesung mit integrierter Übung	Internationale Finanzierung	140	2
Leistungen	Form	Dauer/Umfang	
Prüfungsleistungen	Klausur Der konkrete Umfang der Prüfungsleistung wird spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.	60 bis 90 Min.	
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	Die Studierenden erwerben, aufbauend auf der Veranstaltung „Investition und Finanzierung“, vertiefte Kenntnisse im Bereich der Investitionstheorie und der internationalen Finanzierung. Hierzu zählen insbesondere investitionstheoretische Ansätze, in denen systematisch die Prämissen des einheitlichen Kalkulationszinses und die Sicherheit zukünftiger Zahlungen aufgehoben werden. Des Weiteren erlernen sie Charakteristika und Steuerungsinstrumente des Währungsmanagements. (Fachkompetenz und fachbezogene Methodenkompetenz)		
Inhalte	<p>Investitionstheorie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überblick über finanzwirtschaftliche Forschungsansätze • Investition und Finanzierung bei Sicherheit (Kapitalbudgetierung, Beurteilung von Investitionsprojekten bei einheitlichem Kalkulationszins, Marktziinsmodell der Investitionsrechnung) • Investition und Finanzierung bei Unsicherheit (Planungs- und Analysetechniken zur Investitionsbeurteilung, Beurteilung von Investitionen aufgrund subjektiver Risikopräferenzen, Theorie der Portfolio-Selection, Capital Asset Pricing Model (CAPM)) <p>Internationale Finanzierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Währungsinstrumente und ihre Preise (Kassa-, Termin-, Swap-, Optionsgeschäfte und -kurse; Devisenmarkt) • Währungsmanagement (Spekulation, Währungsrisiko, Hedging) 		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Betriebswirtschaftslehre (FPO-B 2019)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: / Inhaltlich: Einführungsmodul BWL (3BWLBA001), Buchführung und Abschluss (3BWLBA002), Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler (3VWLBA010), Kosten- und Erlösrechnung (3BWLBA005), Investition und Finanzierung (3BWLBA006), Produktion (3BWLBA007), Deskriptive Statistik (3VWLBA011)		
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung		

Importmodule aus der Fakultät III
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 14.04.2020

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Es gelten die Regelungen in Artikel 2 § 10 Absatz 1 der FPO-B BWL in der jeweils geltenden Fassung.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja: <input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/>	
		Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>	
Nein: <input checked="" type="checkbox"/>			
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja: <input checked="" type="checkbox"/>	Nur für Studierende, die in einen Studiengang der Fak. III eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für eine Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung enthält.	
Nein: <input type="checkbox"/>			
Besonderheiten			

Importmodule aus anderen Fachprüfungsordnungen

Importmodule aus der Fakultät III
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 14.04.2020

Nr.	3BWLBA016		
Modultitel	Finanz- und Bankmanagement		
Pflicht/Wahlpflicht	WP		
Moduldauer	2		
Angebotshäufigkeit	jährlich		
Lehrsprache	deutsch		
LP	12		
SWS	6		
Präsenzstudium	90		
Selbststudium	270		
Workload	360		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Vorlesung mit integrierter Übung	Bewertung von Finanzinstrumenten	20	2
Vorlesung mit integrierter Übung	Risiko und Finanzierung	20	2
Vorlesung mit integrierter Übung	Banksteuerung	20	2
Leistungen	Form	Dauer/Umfang	
Prüfungsleistungen	Klausur Der konkrete Umfang der Prüfungsleistung wird spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.	90 bis 120 Min.	
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über die für einen Berufseinstieg im Finanzmanagement von Unternehmen, bei Banken oder Finanzdienstleistern erforderlichen Kenntnisse. Sie sind in der Lage, die spezifischen Fragestellungen mit geeigneten Konzepten zu lösen. (Fachkompetenz und fachbezogene Methodenkompetenz)		
Inhalte	<p>Bewertungen von Finanzinstrumenten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Symmetrische Finanzinstrumente • Asymmetrische Finanzinstrumente • Strukturierte Produkte <p>Risiko und Finanzierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finanzmärkte und Finanzintermediäre • Entscheidungstheoretische Grundlagen des Anlegerverhaltens bei Unsicherheit • Portfolio Selection • Kapitalmarktmodell (CAPM) • Andere Marktmodelle <p>Banksteuerung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Bankcontrollings • Einzelgeschäftskalkulation • Konzeption des Risikocontrollings • Zinsspannenrisiko • Barwertiges Zinsrisiko 		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Betriebswirtschaftslehre (FPO-B 2019); Wirtschaftsinformatik (FPO-M 2019); Lehramt in der beruflichen Fachrichtung Wirtschaftswissenschaft an Berufskollegs mit einem weiteren Unterrichtsfach (Modell A) (FPO-B 2020), Lehramt in der großen beruflichen Fachrichtung Wirtschaftswissenschaft in Verbindung mit einer kleinen beruflichen Fachrichtung an Berufskollegs (Modell B) (FPO-B 2020)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: / Inhaltlich: Einführungsmodul BWL (3BWLBA001), Buchführung und Abschluss (3BWLBA002), Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler (3VWLBA010), Kosten- und Erlösrechnung (3BWLBA005), Investition und Finanzierung (3BWLBA006), Produktion (3BWLBA007), Deskriptive Statistik (3VWLBA011)		

Importmodule aus der Fakultät III
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 14.04.2020

Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung
---	-----------------------------

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Es gelten die Regelungen in Artikel 2 § 10 Absatz 1 der FPO-B BWL in der jeweils geltenden Fassung.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/>
			Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	<input checked="" type="checkbox"/>	Nur für Studierende, die in einen Studiengang der Fak. III eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für eine Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung enthält.
	Nein:	<input type="checkbox"/>	
Besonderheiten			

Importmodule aus anderen Fachprüfungsordnungen

Importmodule aus der Fakultät III
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 14.04.2020

Nr.	3WIBA005		
Modultitel	Anwendungssysteme in Unternehmen		
Pflicht/Wahlpflicht	P		
Moduldauer	2		
Angebotshäufigkeit	Jährlich		
Lehrsprache	deutsch		
LP	12		
SWS	8		
Präsenzstudium	90		
Selbststudium	270		
Workload	360		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Vorlesung	Einführung in die IT-Sicherheit	25	2
Vorlesung mit integrierter Übung	Einsatz von Anwendungssystemen	25	2
Vorlesung mit integrierter Übung	IT-Projektmanagement	12	2
Vorlesung mit integrierter Übung	Gestaltung von Anwendungssystemen	12	2
Leistungen	Form	Dauer/Umfang	
Prüfungsleistungen	Klausur	120 Min.	
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden lernen die Architektur, die Technologie, die Funktionalität und die Einsatzformen der in den Unternehmen und Verwaltungen anzutreffenden Anwendungssysteme kennen. Darüber hinaus lernen sie die Aufgaben, die im Rahmen des Einsatzes von Anwendungssystemen erforderlich sind, kennen. Sie werden befähigt, Systeme im Hinblick auf ihre Eignung zur Unterstützung der Geschäftsprozesse zu beurteilen und auszuwählen.</p> <p>Kenntnisse/Wissen über: Grundlagen zum Verständnis von Sicherheitsanforderungen, Sicherheitsmanagement, kryptographische Grundlagen, Sicherheitsmanagementverfahren, verhaltenswissenschaftliche Aspekte in der IT-Sicherheit, digitaler Verbraucherschutz und einzelne Sicherheitsaspekte in Anwendungssystemen.</p>		
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Architektur von Anwendungssystemen; • Auswahl (systematische Make or Bye Entscheidung) und Einführung von Standardsoftware; • Lebenszyklus von Anwendungssystemen; • operative Anwendungssysteme; • Planungssysteme; • Führungssysteme (Business Intelligence); • Querschnittssysteme; • Integrative Anwendungssysteme (ERP, Supply Chain Management und CRM-Systeme); • Management von Anwendungssystemen: Business-/IT-Alignment, Akzeptanz von Anwendungssystemen etc. • Einführung des Sicherheitsmanagement: Sicherheitsanforderungen, Angreifermodelle, Risikoanalyse, • Rechnersicherheit und Sicherheit in verteilten Systemen; • kryptographische Verfahren und PK-Infrastrukturen; • Usable Privacy & Security • Datenschutzgrundverordnung & digitaler Verbraucherschutz • Sicherheitsaspekte nach Anwendungsgebieten (z.B. Internet-Sicherheit). 		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Wirtschaftsinformatik (FPO-B 2019) Betriebswirtschaftslehre (FPO-B 2019) Deutsches und Europäisches Wirtschaftsrecht (FPO-B 2019)		

Importmodule aus der Fakultät III
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 14.04.2020

Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: / Inhaltlich: Grundlegende Kenntnisse aus dem Bereich der betrieblichen Anwendungssysteme und aus dem Bereich der Informatik (Modul 3WIBA900 „Algorithmen und Datenstrukturen“ und 3WIBA901 „Objektorientierung und funktionale Programmierung“).
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Es gelten die Regelungen in Artikel 2 § 10 Absatz 1 der FPO-B WI in der jeweils geltenden Fassung.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja: <input type="checkbox"/> Nein: <input checked="" type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/> Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja: <input checked="" type="checkbox"/> Nein: <input type="checkbox"/>	Nur für Studierende, die in einen Studiengang der Fak. III eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für eine Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung enthält.	
Besonderheiten			

Importmodule aus anderen Fachprüfungsleistungen

Importmodule aus der Fakultät III
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 14.04.2020

Nr.	3CRMMA014		
Modultitel	Treasurymanagement		
Pflicht/Wahlpflicht	WP		
Moduldauer	1		
Angebotshäufigkeit	WiSe		
Lehrsprache	Deutsch/Englisch		
LP	9		
SWS	6		
Präsenzstudium	90		
Selbststudium	180		
Workload	270		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Vorlesung	Corporate Finance	35	2
Vorlesung	Risikomanagement in Unternehmen	35	2
Übung	Corporate Finance	35	1
Übung	Risikomanagement in Unternehmen	35	1
Leistungen	Form	Dauer/Umfang	
Prüfungsleistungen	Klausur	90 Minuten	
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über einen umfassenden Einblick in die Theorie und Politik der Unternehmensfinanzierung und können fundierte finanzpolitische Entscheidungen unter unsicheren Informationen treffen. Sie beherrschen das notwendige tiefer gehende fachliche Methoden- und Managementwissen, um Probleme des Risikomanagements zu strukturieren, mit geeigneten Methoden wissenschaftlich zu analysieren und sachlich angemessene Lösungsvorschläge auszuarbeiten. (Fachkompetenz und fachbezogene Methodenkompetenz)		
Inhalte	<p>Corporate Finance:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strategische Unternehmensplanung • Irrelevanztheorem von Modigliani/Miller • Marktunvollkommenheiten als Ausgangspunkt einer Bilanzstrukturpolitik • WACC- und APV-Ansatz unter Einbezug einer teilweisen Fremdfinanzierung • Beschaffung von Eigen- und Fremdkapital • Langfristige Finanzierung und Finanzplanung <p>Risikomanagement in Unternehmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des unternehmerischen Risikomanagements • Eingrenzung von Liquiditäts-, Währungs-, und Rohstoffpreisisiken • Funktionsweise und Anwendung von Value at Risk- und Cash Flow at Risk-Modellen mit speziellem Bezug auf die Erfordernisse von Unternehmen • Steuerung von Risiken 		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Controlling und Risikomanagement (FPO-M 2019); Accounting, Auditing and Taxation (FPO-M 2019)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: keine Inhaltlich: keine		
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung		

Importmodule aus der Fakultät III
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 14.04.2020

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Es gelten die Regelungen in Artikel 2 § 10 Absatz 1 der FPO-M CRM in der jeweils geltenden Fassung.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja: <input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/>	
		Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>	
	Nein: <input checked="" type="checkbox"/>		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja: <input checked="" type="checkbox"/>	Nur für Studierende, die in einen Studiengang der Fak. III eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für eine Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung enthält.	
	Nein: <input type="checkbox"/>		
Besonderheiten			

Importmodule aus anderen Fachprüfungsordnungen

Importmodule aus der Fakultät III
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 14.04.2020

Nr.	3CRMMA015		
Modultitel	Marktpreisrisikomanagement		
Pflicht/Wahlpflicht	WP		
Moduldauer	1		
Angebotshäufigkeit	SoSe		
Lehrsprache	Deutsch/Englisch		
LP	9		
SWS	6		
Präsenzstudium	90		
Selbststudium	180		
Workload	270		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Vorlesung	Zinsrisikomanagement	35	2
Vorlesung	Internationale Finanzmärkte	35	2
Übung	Zinsrisikomanagement	35	1
Übung	Internationale Finanzmärkte	35	1
Leistungen	Form	Dauer/Umfang	
Prüfungsleistungen	Klausur	90 Minuten	
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden verfügen über das erforderliche Profil für einen erfolgreichen Einsatz im Finanz-/Risikomanagement von Unternehmen, bei Banken oder Finanzdienstleistern. Die Funktionsweise der internationalen Finanzmärkte ist den Studierenden bekannt. Sie sind in der Lage, die von den Finanzmärkten ausgehenden betriebswirtschaftlich relevanten Impulse zu erkennen und ihnen sachgerecht zu begegnen. (Fachkompetenz und fachbezogene Methodenkompetenz) Studierende können Werturteile abgeben, Vergleiche heranziehen und richtige Schlussfolgerungen ziehen. Sie können Prognosen erstellen und die eigenen Aussagen rechtfertigen.</p>		
Inhalte	<p>Internationale Finanzmärkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merkmale internationaler Finanzmärkte • Segmente und Handelsvolumina • Instrumente: Merkmale, Einsatzmöglichkeiten • Bewertung: Internationales CAPM • Teilnehmer und Motive • Regulierung und Integration <p>Zinsrisikomanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konzeption des Risiko-Controllings • Durationsbasiertes Zinsrisikomanagement • Barwertorientiertes Zinsrisikomanagement • Zinsspannenmanagement • Szenariotechniken zur Zinsrisikosteuerung 		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Controlling und Risikomanagement (FPO-M 2019); Accounting, Auditing and Taxation (FPO-M 2019)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: keine Inhaltlich: keine		
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung		

Importmodule aus der Fakultät III
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 14.04.2020

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Es gelten die Regelungen in Artikel 2 § 10 Absatz 1 der FPO-M CRM in der jeweils geltenden Fassung.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja: <input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/>	
		Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>	
	Nein: <input checked="" type="checkbox"/>		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja: <input checked="" type="checkbox"/>	Nur für Studierende, die in einen Studiengang der Fak. III eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für eine Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung enthält.	
	Nein: <input type="checkbox"/>		
Besonderheiten			

Importmodule aus anderen Fachprüfungsordnungen

Importmodule aus der Fakultät III
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 20.02.2020

Nr.	3CRMMA016		
Modultitel	Risikomanagement in Banken		
Pflicht/Wahlpflicht	WP		
Moduldauer	1		
Angebotshäufigkeit	WiSe		
Lehrsprache	Deutsch/Englisch		
LP	9		
SWS	6		
Präsenzstudium	90		
Selbststudium	180		
Workload	270		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Vorlesung	Kreditrisikomanagement	35	2
Vorlesung	Bankenaufsicht	35	3
Übung	Kreditrisikomanagement	35	1
Leistungen	Form	Dauer/Umfang	
Prüfungsleistungen	Klausur	90 Minuten	
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse im Management finanzieller Ressourcen. Sie verstehen die Bedeutung des Ausfallrisikos und beherrschen die wichtigsten Methoden, Techniken, Modelle, Instrumente und Institutionen des modernen Kreditrisikomanagements. So lernen und verstehen sie die Arbeits- und Denkweise von Kreditrisikomanagern. Des Weiteren lernen die Studierenden, mit dem Rahmenwerk des Baseler Ausschusses, derzeit Basel III, umzugehen. In besonderem Maße werden die Studierenden darüber in Kenntnis gesetzt und methodisch angeleitet, welche qualitativen und quantitativen Eigenmittelanforderungen für Banken gemäß CRR einzuhalten sind (etwa CET-1-Ratio). Darüber hinaus sind die Studierenden in der Lage, den Standardansatz (KSA) und den internen Ansatz (IRBA) für die Eigenmittelunterlegung von Kreditrisiken anzuwenden und voneinander abzugrenzen, einschließlich der Anrechnung von Sicherheiten. (Fachkompetenz und fachbezogene Methodenkompetenz) Studierende können Werturteile abgeben, Vergleiche heranziehen und richtige Schlussfolgerungen ziehen. Sie können Prognosen erstellen und die eigenen Aussagen rechtfertigen.</p>		
Inhalte	<p>Kreditrisikomanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ratings • Ausfallwahrscheinlichkeiten und Credit Spreads • Kreditrisikomodelle von Merton • Kreditderivate und Kreditverbriefung • Integration von Kreditrisiken in die Gesamtbanksteuerung • Stresstests <p>Bankenaufsicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenmittelanforderungen im Rahmen von Basel III • Definition relevanter Kapitalkennziffern • Eigenmittelanforderungen an Kreditrisiken (Standardansatz und IRB-Ansatz) • Anrechnung von Sicherheiten • Operationelle Risiken • Eigenmitteldefinition im Rahmen der CRR 		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Controlling und Risikomanagement (FPO-M 2019)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: keine Inhaltlich: keine		
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung		

Importmodule aus der Fakultät III
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 14.04.2020

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Es gelten die Regelungen in Artikel 2 § 10 Absatz 1 der FPO-M CRM in der jeweils geltenden Fassung.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja: <input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/>	
		Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>	
Nein: <input checked="" type="checkbox"/>			
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja: <input checked="" type="checkbox"/>	Nur für Studierende, die in einen Studiengang der Fak. III eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für eine Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung enthält.	
Nein: <input type="checkbox"/>			
Besonderheiten			

Importmodule aus anderen Fachprüfungsordnungen

Importmodule aus der Fakultät III
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 14.04.2020

Nr.	3WIMA002		
Modultitel	Entscheidungsunterstützung		
Pflicht/Wahlpflicht	WP		
Moduldauer	1		
Angebotshäufigkeit	WiSe		
Lehrsprache	Deutsch		
LP	9		
SWS	6		
Präsenzstudium	90		
Selbststudium	180		
Workload	270		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Vorlesung mit integrierter Übung	Entscheidungsunterstützungssysteme	20	2
Vorlesung mit integrierter Übung	Scheduling	20	2
Praktikum	Entscheidungsunterstützung	10	2
Leistungen	Form	Dauer/Umfang	
Prüfungsleistungen	Klausur oder mündliche Prüfung. Form und Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. Veranstaltungen bekannt gegeben.	120 Minuten 15-45 Minuten	
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	<p>Entscheidungsunterstützungssysteme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mathematische Modellierung praxisrelevanter Probleme • Beschreibung der Problemkomplexität • Lösungskomplexität zur adäquaten Methodenwahl • Techniken zur Entscheidungsunterstützung <p>Darauf aufbauend sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • systematisch und methodisch bei der Analyse und Lösung von aktuellen Problemen vorzugehen • effiziente Entscheidungsfindungen zu treffen. <p>Scheduling:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planung des Ablaufes (Scheduling) • kostenminimale Zuordnung knapper Ressourcen, Klassifikation Komplexität von Schedulingproblemen. <p>Darauf aufbauend sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schedulingprobleme zu klassifizieren und nach ihrer Komplexität zu bewerten • Neueste Verfahren zu betriebswirtschaftlich bedeutsamen Schedulingproblemen zu analysieren und z.T. zu implementieren und zu testen. <p>Übung / Praktikum Entscheidungsunterstützung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Techniken zur Entscheidungsunterstützung <p>Darauf aufbauend sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • systematisch und methodisch bei der Analyse und Lösung von aktuellen Problemen vorzugehen • Grundkenntnisse der Standardsoftware ILOG / CPLEX, Gurobi. 		

**Importmodule aus der Fakultät III
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 14.04.2020**

Inhalte	Entscheidungsunterstützungssysteme: • Modellierung und Komplexität; • Lineare Optimierung; • Kombinatorische Optimierung; • Constraint Programming; • Metaheuristiken; • Simulation. Scheduling: • Single-Machine Scheduling • Parallel-Machine Scheduling • Flexible Fertigung • Projektplanung • Approximationen. Übung / Praktikum Entscheidungsunterstützung: • Lineare Optimierung; • Kombinatorische Optimierung; • Constraint Programming.
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Wirtschaftsinformatik (FPO-M 2019)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: / Inhaltlich: /
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Es gelten die Regelungen in Artikel 2 § 10 Absatz 1 der FPO-M WI in der jeweils geltenden Fassung.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch:
			Nach dem letzten Versuch:
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	<input checked="" type="checkbox"/>	Nur für Studierende, die in einen Studiengang der Fak. III eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für eine Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung enthält.
	Nein:	<input type="checkbox"/>	
Besonderheiten			

Importmodule aus der Fakultät III
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 14.04.2020

Nr.	3EPMA006		
Modultitel	Social Policy		
Pflicht/Wahlpflicht	WP		
Moduldauer	1		
Angebotshäufigkeit	Unregelmäßig		
Lehrsprache	Englisch		
LP	6		
SWS	3		
Präsenzstudium	45		
Selbststudium	135		
Workload	180		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Vorlesung mit integrierter Übung	Social Policy	15	3
Leistungen	Form		Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur Der konkrete Umfang der Prüfungsleistung wird spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.		60 bis 90 Min.
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Vertieftes Verständnis der Gründe und Motive für Staatseingriffe im Bereich der Sozialpolitik; • Fortgeschrittene Kenntnisse der Wirkung verschiedener staatlicher Politikinstrumente der Sozialpolitik; • Kenntnisse der empirischen Analyse der Sozialpolitik; • Fähigkeit zur selbständigen Analyse sozialpolitischer Problemstellungen. 		
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Versicherungsmärkte, Adverse Selektion, Ex-ante- und Ex-post-Moral Hazard; Interdependenz von sozialen Sicherungssystemen; • Dynamische Versicherungsverträge, Risikostrukturausgleich; • Verträge mit Leistungserbringern im Gesundheitswesen; • Umlageverfahren und Kapitaldeckungsverfahren, Ricardianische Äquivalenz, Anreizwirkungen von Rentenversicherungssystemen; • Verhaltensökonomische Aspekte in der Sozialpolitik. 		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Economic Policy (FPO-M 2019)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: / Inhaltlich: Das vorherige Absolvieren der Module "Advanced Microeconomics" (3EPMA002) und "Econometrics" (3EPMA004) ist erwünscht.		
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung		

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Es gelten die Regelungen in Artikel 2 § 10 Absatz 1 der FPO-M EP in der jeweils geltenden Fassung.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja: <input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/>	Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>
	Nein: <input checked="" type="checkbox"/>		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja: <input checked="" type="checkbox"/>	Nur für Studierende, die in einen Studiengang der Fak. III eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für eine Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung enthält.	
	Nein: <input type="checkbox"/>		
Besonderheiten			

Nr.	3EPMA007		
Modultitel	Labor Market Policy		
Pflicht/Wahlpflicht	WP		
Moduldauer	1		
Angebotshäufigkeit	Unregelmäßig		
Lehrsprache	Englisch		
LP	6		
SWS	3		
Präsenzstudium	45		
Selbststudium	135		
Workload	180		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Vorlesung mit integrierter Übung	Labor Market Policy	15	3
Leistungen	Form		Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur Der konkrete Umfang der Prüfungsleistung wird spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.		60 bis 90 Min.
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	Das Ziel dieses Kurses ist es, den Studenten eine Einführung in die neoklassische Theorie des Arbeitsmarktes zu bieten. Dies umfasst insbesondere das Verständnis der Arbeitsangebots- und Arbeitsnachfrageentscheidungen der Arbeitnehmer und Unternehmen. Darüber hinaus sollen die Studenten einen Überblick über die Funktionsweise von Arbeitsmärkten und der Arbeitsmarktpolitik erhalten, ein vertieftes Verständnis der Gründe und Motive für Eingriffe im Bereich der Arbeitspolitik entwickeln und fortgeschrittene Kenntnisse der Wirkung verschiedener staatlicher Politikinstrumente im Bereich der Arbeitspolitik erwerben.		
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage; • Gewerkschaften, Lohnverhandlungen, Arbeitslosigkeit; • Effizienzlöhne, Matching, Hysterese. 		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Economic Policy (FPO-M 2019); Management und Märkte (FPO-M 2019)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: / Inhaltlich: /		
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung		

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Es gelten die Regelungen in Artikel 2 § 10 Absatz 1 der FPO-M EP in der jeweils geltenden Fassung.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja: <input type="checkbox"/> Nein: <input checked="" type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/> Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja: <input checked="" type="checkbox"/> Nein: <input type="checkbox"/>	Nur für Studierende, die in einen Studiengang der Fak. III eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für eine Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung enthält.	
Besonderheiten			

Nr.	3EPMA008		
Modultitel	International Trade		
Pflicht/Wahlpflicht	WP		
Moduldauer	1		
Angebotshäufigkeit	Unregelmäßig		
Lehrsprache	Englisch		
LP	6		
SWS	3		
Präsenzstudium	45		
Selbststudium	135		
Workload	180		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Vorlesung mit integrierter Übung	International Trade	15	3
Leistungen	Form		Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur Der konkrete Umfang der Prüfungsleistung wird spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.		60 bis 90 Min.
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis wichtiger empirischer Ergebnisse des internationalen Handels; • Fähigkeit zur mikroökonomischen Analyse des internationalen Handels; • Verständnis von Ursachen und Wirkungen des Außenhandels; • Kenntnis von Motiven und Effekten ausgewählter handelspolitischer Instrumente. 		
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick über internationale Handelsströme; • Überblick über Ursachen des Außenhandels; • Internationaler Handel bei vollständiger Konkurrenz; • Bedeutung von „Verzerrungen“ für den internationalen Handel (Marktmacht, Skaleneffekte, Heterogenitäten); • Faktorbewegungen. 		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Economic Policy (FPO-M 2019); Management und Märkte (FPO-M 2019)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: / Inhaltlich: /		
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung		

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Es gelten die Regelungen in Artikel 2 § 10 Absatz 1 der FPO-M EP in der jeweils geltenden Fassung.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja: <input type="checkbox"/> Nein: <input checked="" type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/> Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja: <input checked="" type="checkbox"/> Nein: <input type="checkbox"/>	Nur für Studierende, die in einen Studiengang der Fak. III eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für eine Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung enthält.	
Besonderheiten			

Nr.	3EPMA009		
Modultitel	International Macroeconomics		
Pflicht/Wahlpflicht	WP		
Moduldauer	1		
Angebotshäufigkeit	Unregelmäßig		
Lehrsprache	Englisch		
LP	6		
SWS	3		
Präsenzstudium	45		
Selbststudium	135		
Workload	180		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Vorlesung mit integrierter Übung	International Macroeconomics	15	3
Leistungen	Form		Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur Der konkrete Umfang der Prüfungsleistung wird spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.		60 bis 90 Min.
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	Dieser Kurs soll die Fähigkeit zur Analyse gesamtwirtschaftlicher Größen in der offenen Wirtschaft vermitteln. Hierzu werden zunächst Kenntnisse der wichtigsten aggregierten Rechnungssysteme zur Beschreibung internationaler Handels- und Finanzbeziehungen vermittelt. Anschließend geht es um die modellgestützte Analyse makroökonomischer Beziehungen mit dem Ausland und ihrer Bedeutungen für das Inland. Konkret kommen dabei mikroökonomisch fundierte intertemporale Modelle zum Einsatz, welche erstens einen gleichzeitigen Blick auf güter- und finanzwirtschaftliche Aspekte gestatten und zweitens simultan Stromgrößen (Transaktionen) und Bestandsgrößen (z. B. Forderungen, Schulden) betrachten.		
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Zahlungsbilanz, Auslandsvermögensstatus: Darstellung und rechnerische Beziehungen zur Binnenwirtschaft; • Ein-Output-Modelle des Zusammenhangs von Leistungsbilanz, Kapitalverkehr und Binnenwirtschaft; • Verteilungseffekte der internationalen Wirtschaftsbeziehungen: Schuldner und Gläubiger; • Bedeutung der Größe eines Landes; • Heterogene Güter und Terms of Trade; • Realer und nominaler Wechselkurs. 		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Economic Policy (FPO-M 2019); Management und Märkte (FPO-M 2019)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: / Inhaltlich: /		
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung		

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Es gelten die Regelungen in Artikel 2 § 10 Absatz 1 der FPO-M EP in der jeweils geltenden Fassung.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja: <input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/>	
		Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>	
	Nein: <input checked="" type="checkbox"/>		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja: <input checked="" type="checkbox"/>		Nur für Studierende, die in einen Studiengang der Fak. III eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für eine Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung enthält.
	Nein: <input type="checkbox"/>		
Besonderheiten			

Entwurf

Nr.	3EPMA010		
Modultitel	Aggregate Economic Accounting Systems		
Pflicht/Wahlpflicht	WP		
Moduldauer	1		
Angebotshäufigkeit	Unregelmäßig		
Lehrsprache	Englisch		
LP	9		
SWS	3		
Präsenzstudium	45		
Selbststudium	225		
Workload	270		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Vorlesung mit integrierter Übung	Aggregate Economic Accounting Systems	15	3
Leistungen	Form		Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur oder Gesamtprüfungsleistung aus den Prüfungselementen: a. Klausur (Gewicht 70%) und b. Hausaufgabe aus bis zu 3 Problemsets (Gewicht 30%) oder Präsentation (Gewicht 30%) Form und Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.		60 bis 120 Min. 60 bis 120 Min. Je 3 Seiten 15-30 Min.
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	Dieser Kurs versteht sich als Komplement zu den theoriebasierten Kursen im Rahmen des MEPS-Programms, indem es um die ex-post Analyse – also die Beschreibung – gesamtwirtschaftlicher Phänomene geht. Auf den Kenntnissen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung aus der grundständigen makroökonomischen Ausbildung aufbauend sollen die Studierenden weitere wichtige gesamtwirtschaftliche Rechenwerke kennenlernen. Dies befähigt sie zur umfassenden Beschreibung gesamtwirtschaftlicher Aktivitäten (Ströme) sowie anderer Größen (insbesondere Bestände).		
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Wichtige gesamtwirtschaftliche Größen: Definition, Aussage, Ermittlung; • Unterscheidung von Preis- und Volumensänderungen; • Internationale Vergleiche; • Kontensystem der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung; • Akkumulationsrechnungen und Bilanzen; • Gesamtwirtschaftliche Finanzierungsrechnung. 		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Economic Policy (FPO-M 2019)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: / Inhaltlich: /		
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung		

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Es gelten die Regelungen in Artikel 2 § 10 Absatz 1 der FPO-M EP in der jeweils geltenden Fassung.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja: <input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Nein: <input checked="" type="checkbox"/>	Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja: <input checked="" type="checkbox"/>	Nur für Studierende, die in einen Studiengang der Fak. III eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für eine	
	Nein: <input type="checkbox"/>		

		Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung enthält.
Besonderheiten		

Entwurf

Nr.	3EPMA015		
Modultitel	Economic Policy		
Pflicht/Wahlpflicht	WP		
Moduldauer	1		
Angebotshäufigkeit	Unregelmäßig		
Lehrsprache	Englisch		
LP	9		
SWS	3		
Präsenzstudium	45		
Selbststudium	225		
Workload	270		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Vorlesung mit integrierter Übung	Economic Policy	15	3
Leistungen	Form		Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur oder Gesamtprüfungsleistung aus den Prüfungselementen: a. Klausur (Gewicht 70%) und b. Hausaufgabe aus bis zu 3 Problemsets (Gewicht 30%) oder Präsentation (Gewicht 30%) Form und Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.		60 bis 90 Min. 60 bis 90 Min. je 3 Seiten 15-30 Min.
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Fortgeschrittene Fähigkeit zur wirtschaftspolitischen Analyse; • Fähigkeit zur kritischen Analyse von wirtschaftspolitischen Diskursen • Fähigkeit zur Formulierung von eigenen wirtschaftspolitischen Empfehlungen • Vertieftes Verständnis von Markt-, Staats- und Politikversagen; • Fortgeschrittene Kenntnisse der Wirkung staatlicher Politikinstrumente in verschiedenen wirtschaftspolitischen Bereichen wie Geld- und Fiskalpolitik. • Umfangreiche Kenntnis aktueller Ansätze und Methoden der Wirtschaftspolitik • Verständnis von Tragweite und Grenzen von wirtschaftspolitischen Modellen 		
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Normative und Positive Analyse der Wirtschaftspolitik • Traditionelle und moderne Ansätze der Theorie der Wirtschaftspolitik; • Formale Methoden der Wirtschaftspolitik • Wirtschaftspolitische Entscheidungsträger • Statische und dynamische Analyse der Interaktion zwischen Politik und privatem Sektor • Grenzen der Wirksamkeit von wirtschaftspolitischen Maßnahmen und Eingriffen • Grundlagen der Politischen Ökonomie. • Exemplarische Analyse von ausgewählten Bereichen der Wirtschaftspolitik, wie Geld- und Fiskalpolitik 		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Economic Policy (FPO-M 2019); Controlling und Risikomanagement (FPO-M 2019); Management und Märkte (FPO-M 2019)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: / Inhaltlich: /		
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung		

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Es gelten die Regelungen in Artikel 2 § 10 Absatz 1 der FPO-M EP in der jeweils geltenden Fassung.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja: <input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/>	
	Nein: <input checked="" type="checkbox"/>	Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja: <input checked="" type="checkbox"/>	Nur für Studierende, die in einen Studiengang der Fak. III eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für eine Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung enthält.	
	Nein: <input type="checkbox"/>		
Besonderheiten			

Entwurf

Nr.	3EPMA016		
Modultitel	Economic Development		
Pflicht/Wahlpflicht	WP		
Moduldauer	1		
Angebotshäufigkeit	unregelmäßig		
Lehrsprache	Englisch		
LP	9		
SWS	3		
Präsenzstudium	45		
Selbststudium	225		
Workload	270		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Vorlesung mit integrierter Übung	Economic Development	15	3
Leistungen	Form		Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur oder Gesamtprüfungsleistung aus den Prüfungselementen: a. Klausur (Gewicht 70%) und b. Hausaufgabe aus bis zu 3 Problemsets (Gewicht 30%) oder Präsentation (Gewicht 30%) Form und Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.		60 bis 90 Min. 60 bis 90 Min. je 3 Seiten 15-30 Min.
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Fortgeschrittene Kenntnisse in Entwicklungstheorie und Entwicklungspolitik; •Umfangreiche Kenntnis aktueller Ansätze und Methoden der Entwicklungspolitik •Fortgeschrittene Fähigkeit zur entwicklungspolitischen Analyse; • Fähigkeit zur kritischen Analyse von entwicklungspolitischen Diskursen • Fähigkeit zur Formulierung von eigenen entwicklungspolitischen Empfehlungen • Verständnis von Grenzen der Wirksamkeit entwicklungspolitischer Eingriffe; • Fortgeschrittene Kenntnisse der Wirkung von Entwicklungspolitik und ihrer Instrumente • Verständnis zur Tragweite und Grenzen von entwicklungspolitischen Modellen 		
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Normative und Positive Analyse der Entwicklungspolitik • Klassische und moderne Theorien wirtschaftlicher Entwicklung; •Entwicklungspolitische Entscheidungsträger •Grenzen der Wirksamkeit von entwicklungspolitischen Maßnahmen und Eingriffen •Exemplarische Analyse von ausgewählten Bereichen der Entwicklungspolitik, wie Investitions- und Handelspolitik • Strategien der Entwicklung; • Ökonomische und institutionelle Bedingungen der Entwicklung; • Formen und Effekte der Entwicklungszusammenarbeit. •Historische und institutionelle Grundlagen der Entwicklung 		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Economic Policy (FPO-M 2019); Controlling und Risikomanagement (FPO-M 2019); Management und Märkte (FPO-M 2019)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: / Inhaltlich: /		
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung		

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Es gelten die Regelungen in Artikel 2 § 10 Absatz 1 der FPO-M EP in der jeweils geltenden Fassung.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja: <input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/>	
		Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>	
	Nein: <input checked="" type="checkbox"/>		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja: <input checked="" type="checkbox"/>		Nur für Studierende, die in einen Studiengang der Fak. III eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für eine Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung enthält.
	Nein: <input type="checkbox"/>		
Besonderheiten			

Entwurf

Importmodule aus der Fakultät III
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 14.04.2020

Nr.	3EPMA020		
Modultitel	International Economic Policy		
Pflicht/Wahlpflicht	WP		
Moduldauer	1		
Angebotshäufigkeit	unregelmäßig		
Lehrsprache	Englisch		
LP	9		
SWS	3		
Präsenzstudium	45		
Selbststudium	225		
Workload	270		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Vorlesung mit integrierter Übung	International Economic Policy	15	3
Leistungen	Form		Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur oder Gesamtprüfungsleistung aus den Prüfungselementen: a. Klausur (Gewicht 70%) und b. Hausaufgabe aus bis zu 3 Problemsets (Gewicht 30%) oder Präsentation (Gewicht 30%) Form und Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.		60 bis 90 Min. 60 bis 90 Min. je 3 Seiten 15-30 Min.
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Fortgeschrittene Fähigkeit zur Analyse internationaler Wirtschaftspolitik •Umfangreiche Kenntnis aktueller Ansätze und Methoden der internationalen Wirtschaftspolitik • Fähigkeit zur kritischen Analyse von Diskursen in der internationalen Wirtschaftspolitik •Fähigkeit zur Anwendung von handels- und währungspolitischer Instrumente im strategischen Kontext; • Verständnis von der Interaktion nationaler Wirtschaftspolitik und ihrer Auswirkung auf andere Staaten • Fähigkeit zur Formulierung von eigenen wirtschaftspolitischen Empfehlungen • Fortgeschrittene Kenntnisse der Wirkung staatlicher Politikinstrumente in verschiedenen Bereichen der internationalen Wirtschaftspolitik. •Verständnis zur Tragweite und Grenzen von Modellen der internationalen Wirtschaftspolitik 		
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> •Normative und Positive Analyse des Einsatzes handels- und währungspolitischer Instrumente; • Traditionelle und moderne Ansätze der Theorie der Internationalen Wirtschaftspolitik; •Konflikte in der internationalen Handels- und Währungspolitik; • Möglichkeiten und Grenzen der Kooperation in der internationalen Wirtschaftspolitik • Formale Methoden der internationalen Wirtschaftspolitik •Statische und dynamische Analyse der Interaktion zwischen Politik und privatem Sektor bei internationaler Politik •Grenzen der Wirksamkeit von wirtschaftspolitischen Maßnahmen und Eingriffen im internationalen Kontext • Rolle und Bedeutung von internationalen Organisation im Bereich der Wirtschaftspolitik 		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Economic Policy (FPO-M 2019); Controlling und Risikomanagement (FPO-M 2019); Management und Märkte (FPO-M 2019)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: / Inhaltlich: /		
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung		

Importmodule aus der Fakultät III
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 14.04.2020

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Es gelten die Regelungen in Artikel 2 § 10 Absatz 1 der FPO-M EP in der jeweils geltenden Fassung.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja: <input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/>	
		Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>	
	Nein: <input checked="" type="checkbox"/>		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja: <input checked="" type="checkbox"/>	Nur für Studierende, die in einen Studiengang der Fak. III eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für eine Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung enthält.	
	Nein: <input type="checkbox"/>		
Besonderheiten			

Importmodule aus der Fakultät III
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 14.04.2020

Nr.	3EPMA027		
Modultitel	Regulation and Public Management		
Pflicht/Wahlpflicht	WP		
Moduldauer	1		
Angebotshäufigkeit	Unregelmäßig		
Lehrsprache	Englisch		
LP	6		
SWS	3		
Präsenzstudium	45		
Selbststudium	135		
Workload	180		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Vorlesung mit integrierter Übung	Regulation and Public Management	15	3
Leistungen	Form		Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur Der konkrete Umfang der Prüfungsleistung wird spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.		60 bis 90 Min.
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefte Kenntnisse des Marktversagens bei natürlichen Monopolen; • Vertieftes Verständnis für die Problematik anreizkompatibler Regulierung • Kenntnis des Peak-Load-Pricing; • Kenntnisse grundlegender Probleme der öffentlichen Beschaffung; • Kenntnisse der Besonderheiten des Public Management. 		
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Natürliche Monopole; • Peak-Load-Pricing; • Preisdiskriminierung; • Anreizkompatible Regulierung; • Öffentliche Beschaffung, Auktionen; • Public versus private sector organizations; • Public-Private-Partnerships; • Public Management. 		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Economic Policy (FPO-M 2019)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: / Inhaltlich: Mikroökonomik II (Modul 3VWLBA005, o.Ä.), Advanced Microeconomics (3EPMA002)		
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung		

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Es gelten die Regelungen in Artikel 2 § 10 Absatz 1 der FPO-M EP in der jeweils geltenden Fassung.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja: <input type="checkbox"/> Nein: <input checked="" type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/> Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja: <input checked="" type="checkbox"/> Nein: <input type="checkbox"/>	Nur für Studierende, die in einen Studiengang der Fak. III eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für eine Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung enthält.	
Besonderheiten			

Importmodule aus der Fakultät III
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 14.04.2020

Nr.	3EPMA028		
Modultitel	Fiscal Federalism		
Pflicht/Wahlpflicht	WP		
Moduldauer	1		
Angebotshäufigkeit	Unregelmäßig		
Lehrsprache	Englisch		
LP	6		
SWS	3		
Präsenzstudium	45		
Selbststudium	135		
Workload	180		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Vorlesung mit integrierter Übung	Fiscal Federalism	15	3
Leistungen	Form		Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur Der konkrete Umfang der Prüfungsleistung wird spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.		60 bis 90 Min.
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefte Kenntnisse der Ökonomie fiskaler Systeme; • Kenntnisse der Vor- und Nachteile eines föderalen Staatsaufbaus; • Kenntnisse der Wirkungen fiskalischer Politikinstrumente im Kontext eines föderalen Systems. • Kenntnisse empirischer Methoden in der Föderalismusforschung • Kenntnisse der politischen Ökonomie föderaler Systeme 		
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Fiskalföderalismus; • Kompetenzzuweisung im föderalen System; • Fiskalischer Wettbewerb, horizontaler und vertikaler Steuerwettbewerb; • Finanzausgleichssysteme, Versicherungs- und Verteilungsaspekte; • Politikökonomische Aspekte des Föderalismus. 		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Economic Policy (FPO-M 2019)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: / Inhaltlich: /		
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung		

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Es gelten die Regelungen in Artikel 2 § 10 Absatz 1 der FPO-M EP in der jeweils geltenden Fassung.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja: <input type="checkbox"/> Nein: <input checked="" type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/> Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja: <input checked="" type="checkbox"/> Nein: <input type="checkbox"/>	Nur für Studierende, die in einen Studiengang der Fak. III eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für eine Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung enthält.	
Besonderheiten			

Importmodule aus der Fakultät III
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 14.04.2020

Nr.	3EPMA029		
Modultitel	Public Finance in Developing Countries		
Pflicht/Wahlpflicht	WP		
Moduldauer	1		
Angebotshäufigkeit	Unregelmäßig		
Lehrsprache	Englisch		
LP	6		
SWS	3		
Präsenzstudium	45		
Selbststudium	135		
Workload	180		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Vorlesung mit integrierter Übung	Public Finance in Developing Countries	15	3
Leistungen	Form		Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	Klausur Der konkrete Umfang der Prüfungsleistung wird spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.		60 bis 90 Min.
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefte Kenntnisse der Besonderheiten öffentlicher Finanzen in Entwicklungs- und Schwellenländern; • Kenntnisse der Wirkungen fiskalischer Politikinstrumente im Kontext von Entwicklungsländern. • Fähigkeit zur selbständigen Analyse von finanzwissenschaftlichen Problemstellungen in Entwicklungsländern. 		
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Steuersysteme in Entwicklungsländern; • Steuerpolitik und informeller Sektor; • Besondere Aspekte öffentlicher Ausgaben in Entwicklungsländern; • Politikökonomische Aspekte öffentlicher Finanzen in Entwicklungsländern. 		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Economic Policy (FPO-M 2019)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: / Inhaltlich: /		
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung		

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Es gelten die Regelungen in Artikel 2 § 10 Absatz 1 der FPO-M EP in der jeweils geltenden Fassung.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja: <input type="checkbox"/> Nein: <input checked="" type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/> Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja: <input checked="" type="checkbox"/> Nein: <input type="checkbox"/>	Nur für Studierende, die in einen Studiengang der Fak. III eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für eine Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung enthält.	
Besonderheiten			

Importmodule aus der Fakultät III
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 14.04.2020

Nr.	3BUAMA002		
Modultitel	Optimierungstechnologien und Algorithmik		
Pflicht/Wahlpflicht	P		
Moduldauer	1		
Angebotshäufigkeit	SoSe		
Lehrsprache	Deutsch/Englisch		
LP	9		
SWS	6		
Präsenzstudium	90		
Selbststudium	180		
Workload	270		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Vorlesung	Optimierungstechnologien	40	2
Übung	Optimierungstechnologien	40	1
Vorlesung	Algorithmische Planung in der Betriebswirtschaft	40	2
Übung	Algorithmische Planung in der Betriebswirtschaft	40	1
Leistungen	Form	Dauer/Umfang	
Prüfungsleistungen	Mündliche Prüfung oder Klausur Form und Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.	30-60 Minuten 90-120 Minuten	
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden können betrieblich relevante Technologien systematisch analysieren und gestalten. Sie kennen grundlegende betriebswirtschaftliche, ingenieurwissenschaftliche und mathematische Technologien der Gegenwart und können diese im betrieblichen Umfeld erkennen und bewerten. Da die Aufbereitung und Verarbeitung dieser Informationen zunehmend computergestützt erfolgt, liegen gleichermaßen gewichtete Schwerpunkte auf Betriebswirtschaft, Technik und Mathematik am Computer. Die Studierenden sind in der Lage, Techniken der algorithmischen Planung aus verschiedenen Teilgebieten der Wirtschaftswissenschaften anzuwenden und zu kombinieren. Sie erwerben fortgeschrittenes Wissen zu komplexen betriebswirtschaftlichen Problemstellungen.</p> <p>In den Übungen lernen sie, die entwickelten Verfahren in ausführbare Anwendungen umzusetzen und auf realen Datensätzen zu testen, die Ergebnisse zu interpretieren und die Anwendungen zu verbessern. Präzise Argumentation und Präsentation eigener Ergebnisse werden geschult.</p>		
Inhalte	<p>Optimierungstechnologien:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Optimierung in der Betriebswirtschaftslehre, auch im Rahmen von Sicherheits-, Ungewissheits- und Risikosituationen; - Fundamentale Grundlagen des Operations Research, Mathematische Optimierung; - Abgrenzung zu algorithmischen Optimierungsverfahren ohne einheitliches mathematisches Modell. <p>Algorithmische Planung in der Betriebswirtschaft:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Heuristische Planungsverfahren: Vergleiche, Beurteilungen, Analysen - Meta-Heuristiken - Workflow Satisfiability Probleme - Methoden der Netzwerkoptimierung - Techniken des Algorithm Engineering 		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Business Analytics (FPO-M 2020)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: / Inhaltlich: /		

**Importmodule aus der Fakultät III
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 14.04.2020**

Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung
---	-----------------------------

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Es gelten die Regelungen in Artikel 2 § 10 Absatz 1 der FPO-M BUA in der jeweils geltenden Fassung.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch:
			Nach dem letzten Versuch:
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	<input checked="" type="checkbox"/>	Nur für Studierende, die in einen Studiengang der Fak. III eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für eine Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung enthält.
	Nein:	<input type="checkbox"/>	
Besonderheiten			

Importmodule aus der Fakultät III
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 14.04.2020

Nr.	3BUAMA003		
Modultitel	Scheduling und künstliche Intelligenz		
Pflicht/Wahlpflicht	P		
Moduldauer	1		
Angebotshäufigkeit	SoSe		
Lehrsprache	Deutsch/Englisch		
LP	9		
SWS	6		
Präsenzstudium	90		
Selbststudium	180		
Workload	270		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Vorlesung mit integrierter Übung	Scheduling	40	3
Vorlesung	Künstliche Intelligenz	40	2
Übung	Künstliche Intelligenz	40	1
Leistungen	Form	Dauer/Umfang	
Prüfungsleistungen	Mündliche Prüfung oder Klausur Form und Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.	30-60 Minuten 90-120 Minuten	
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	Studierende erwerben die Fähigkeiten: - Schedulingprobleme zu klassifizieren und nach ihrer Komplexität zu bewerten - neueste Verfahren zu betriebswirtschaftlich bedeutsamen Schedulingproblemen zu analysieren und z.T. zu implementieren und zu testen - Unternehmensprobleme aus der Perspektive der künstlichen Intelligenz zu beurteilen - passende Modelle der künstlichen Intelligenz zu bauen und anzuwenden - fortgeschrittene Techniken des Machine Learnings wie Entscheidungsbäume, Support Vector Machines und Clustering anzuwenden		
Inhalte	Scheduling: - kostenminimale Zuordnung knapper Ressourcen - Klassifikation der Komplexität von Schedulingproblemen - Single-Machine Scheduling - Parallel-Machine Scheduling - Flexible Fertigung - Projektplanung - Approximationen Künstliche Intelligenz: - daten-analytisches Denken in Unternehmen - Anpassung von Modellen an Daten - Modellkomplexität und Daten-Overfitting - überwachte und nicht-überwachte Lernmethoden - K-Means Clustering - Entscheidungsbäume - Support Vector Machines - neuronale Netze		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Business Analytics (FPO-M 2020) Controlling und Risikomanagement (FPO-M 2019)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: / Inhaltlich: /		

Importmodule aus der Fakultät III
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 14.04.2020

Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung
---	-----------------------------

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Es gelten die Regelungen in Artikel 2 § 10 Absatz 1 der FPO-M BUA in der jeweils geltenden Fassung.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch:
			Nach dem letzten Versuch:
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	<input checked="" type="checkbox"/>	Nur für Studierende, die in einen Studiengang der Fak. III eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für eine Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung enthält.
	Nein:	<input type="checkbox"/>	
Besonderheiten			

Importmodule aus der Fakultät III
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 14.04.2020

Nr.	3BUAMA004		
Modultitel	Business Analytics Seminar		
Pflicht/Wahlpflicht	P		
Moduldauer	1		
Angebotshäufigkeit	jedes Semester		
Lehrsprache	Deutsch/Englisch		
LP	6		
SWS	4		
Präsenzstudium	60		
Selbststudium	120		
Workload	180		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Seminar	Seminar in Business Analytics	20	2
Kolloquium	Kolloquium in Business Analytics	20	2
Leistungen	Form	Dauer/Umfang	
Prüfungsleistungen	Gesamtprüfungsleistung bestehend aus den Prüfungselementen: Hausarbeit (Gewicht 60-80%) und Präsentation (Gewicht 20-40%) Der konkrete Umfang der Prüfungsleistung und die Gewichtung der Prüfungselemente werden spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.	15-30 Seiten 30 Minuten	
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	Studierende erlernen die Fähigkeiten: - an einem ausgewählten, aktuellen Thema in Business Analytics selbstständig und methodisch wissenschaftlich zu arbeiten - durch modulübergreifend gestellte Seminarthemen sich kritisch fachlich mit aktuellen Themenstellungen auseinander zu setzen - wissenschaftliche Methoden der empirischen Forschung bzw. Methoden der Lösung von praxisorientierten Problemstellungen anzuwenden Sie erwerben darüber hinaus kommunikative Kompetenz und fachbezogene Methodenkompetenz		
Inhalte	Es werden aktuelle Themen aus den Forschungsbereichen der verschiedenen Business-Analytics-Module behandelt und von den Studierenden in Teams eigenständig bearbeitet, schriftlich dokumentiert und analysiert sowie vorgestellt. Auch der Leitfaden zum jeweiligen Seminar wird von Arbeitsgruppen unter Anleitung selbstständig erstellt.		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Business Analytics (FPO-M 2020)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: / Inhaltlich: /		
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung		

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Es gelten die Regelungen in Artikel 2 § 10 Absatz 1 der FPO-M BUA in der jeweils geltenden Fassung.			
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch:	<input type="checkbox"/>
			Nach dem letzten Versuch:	<input type="checkbox"/>
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>		
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Besonderheiten				

Importmodule aus der Fakultät III
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 20.02.2020

Nr.	3BUAMA006		
Modultitel	Internettechnologie und Technisches OR		
Pflicht/Wahlpflicht	P		
Moduldauer	1		
Angebotshäufigkeit	WiSe		
Lehrsprache	Deutsch/Englisch		
LP	9		
SWS	6		
Präsenzstudium	90		
Selbststudium	180		
Workload	270		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Vorlesung mit integrierter Übung	Technical Operations Research	40	3
Vorlesung mit integrierter Übung	Technologie des Internets	40	3
Leistungen	Form	Dauer/Umfang	
Prüfungsleistungen	Mündliche Prüfung oder Klausur Form und Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.	30-60 Minuten 90-120 Minuten	
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage: - betrieblich relevante Technologien systematisch zu analysieren und zu gestalten - grundlegende betriebswirtschaftliche, ingenieurwissenschaftliche und mathematische Technologien der Gegenwart im betrieblichen Umfeld zu erkennen und zu bewerten - Technologien auf dem physikalischen Layer zu verstehen und zu bewerten - Technologien auf dem algorithmischen Layer zu verstehen und zu bewerten		
Inhalte	Technologien des Internets: Da die Aufbereitung und Verarbeitung dieser Informationen zunehmend computergestützt erfolgt, liegen gleichermaßen gewichtete Schwerpunkte auf Betriebswirtschaft, Technik und Mathematik am Computer. Wir behandeln Technologien auf dem physikalischen und auf dem algorithmischen Layer, sowie Konsequenzen für das Leben im Privaten und im Betrieb. Technical Operations Research: Grundlagen des Technical Operations Research, Abgrenzung zum klassischen OR; Technisch-physikalische Modelle als Schnittstelle zwischen Ingenieur und Betriebswirt; Energieeffiziente Systeme vordenken und auslegen.		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Business Analytics (FPO-M 2020)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: / Inhaltlich: /		
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung		

Importmodule aus der Fakultät III
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 20.02.2020

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Es gelten die Regelungen in Artikel 2 § 10 Absatz 1 der FPO-M BUA in der jeweils geltenden Fassung		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch:
			Nach dem letzten Versuch:
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	<input checked="" type="checkbox"/>	Nur für Studierende, die in einen Studiengang der Fak. III eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für eine Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung enthält.
	Nein:	<input type="checkbox"/>	
Besonderheiten			

Importmodule aus anderen Fachprüfungsordnungen

Importmodule aus der Fakultät III
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 20.02.2020

Nr.	3BUAMA007		
Modultitel	Unsichere und Online-Optimierung		
Pflicht/Wahlpflicht	WP		
Moduldauer	1		
Angebotshäufigkeit	WiSe		
Lehrsprache	Deutsch/Englisch		
LP	9		
SWS	6		
Präsenzstudium	90		
Selbststudium	180		
Workload	270		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Vorlesung mit integrierter Übung	Optimierung unter Unsicherheit	40	3
Vorlesung mit integrierter Übung	Online Optimierung	40	3
Leistungen	Form	Dauer/Umfang	
Prüfungsleistungen	Mündliche Prüfung oder Klausur Form und Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.	30-60 Minuten 90-120 Minuten	
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	Studierende sind in der Lage: - unsicheren Daten zu erkennen und zu modellieren - passenden Techniken zur Modellierung und Lösung unsicherer Probleme anzuwenden - zu differenzieren zwischen schwierigen und leichten Problemen - Online-Algorithmen für meist NP-schwere Probleme zu entwerfen und zu analysieren - grundlegende und fortgeschrittene Techniken zur Online-Optimierung anzuwenden		
Inhalte	Optimierung unter Unsicherheit: - robuste Optimierung, insbesondere: – Probleme minmax, minmax regret, ordered weighted averaging Zielfunktion – ein- und zweistufige Probleme – verschiedene Unsicherheitsmengen (diskret, polyhedral, ellipsoidal) – Komplexität und Lösungsverfahren - stochastische Optimierung - weitere Ansätze, wie z.B. fuzzy sets Online Optimierung: - Techniken zur Online-Optimierung: wiederholt verdoppeln, Greedy-Algorithmen, Klassifikation, Randomisierung - Schedulingprobleme - Bin-Packing - Analyse von Algorithmen, untere Schranken für optimale Lösungen		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Business Analytics (FPO-M 2020)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: / Inhaltlich: /		
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung		

Importmodule aus der Fakultät III
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 20.02.2020

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Es gelten die Regelungen in Artikel 2 § 10 Absatz 1 der FPO-M BUA in der jeweils geltenden Fassung		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch:
			Nach dem letzten Versuch:
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	<input checked="" type="checkbox"/>	Nur für Studierende, die in einen Studiengang der Fak. III eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für eine Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung enthält.
	Nein:	<input type="checkbox"/>	
Besonderheiten			

Importmodule aus anderen Fachprüfungsordnungen

Importmodule aus der Fakultät III
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 20.02.2020

Modultitel	Spezielle Aspekte in Business Analytics		
Pflicht/Wahlpflicht	P		
Moduldauer	1-2		
Angebotshäufigkeit	je nach gewähltem Modul		
Lehrsprache	Deutsch/Englisch		
LP	9		
SWS	4-6		
Präsenzstudium	je nach gewähltem Modul		
Selbststudium	je nach gewähltem Modul		
Workload	270		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Die Lehrformen entsprechen denen des gewählten Moduls.			
Leistungen	Form	Dauer/Umfang	
Prüfungsleistungen	Eine Prüfungsleistung: Form und Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben. Welche Prüfungsleistung konkret zu erbringen ist, hängt von den jeweils zu prüfenden Kompetenzen ab.		
Studienleistungen	Bis zu zwei Studienleistungen. Sofern eine Studienleistung vorgesehen ist, geben die Lehrenden geben Form und Umfang der Studienleistung zu Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt.		
Qualifikationsziele	Als Modul „Spezielle in Aspekte Business Analytics“ kann einmalig ein Modul aus dem Modulkatalog „Spezielle Aspekte in Business Analytics“ gewählt werden. Die Qualifikationsziele richten sich nach den belegbaren Modulen. Es werden Module im Umfang von 9 Leistungspunkten sowohl aus der eigenen Fakultät als auch aus anderen Fakultäten angeboten. Der Modulkatalog wird jedes Semester spätestens 1 Semester vor Vorlesungsbeginn online im Vorlesungsverzeichnis veröffentlicht.		
Inhalte	Als Modul „Spezielle in Aspekte Business Analytics“ kann einmalig ein Modul aus dem Modulkatalog „Spezielle Aspekte in Business Analytics“ gewählt werden. Der Inhalt richtet sich nach den belegbaren Modulen.		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Business Analytics (FPO-M 2020)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: / Inhaltlich: /		
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung Sofern eine Studienleistung verlangt wird, ist das Bestehen der Studienleistung Voraussetzung für die Vergabe der LP.		

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)				
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:		Nach jedem Versuch:	
			Nach dem letzten Versuch:	
	Nein:			
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:			
	Nein:			
Besonderheiten	Bezüglich der prüfungsrechtlichen Besonderheiten sind die Regelungen des jeweils gewählten Moduls maßgeblich.			

Importmodule aus der Fakultät I
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 20.02.2020

Nr.	1PHILOMA01			
Modultitel	Geschichte der Philosophie und Kulturphilosophie			
Modulverantwortliche/r	Meliadò (01.1), Bongardt (01.2)			
Lehrende/r				
Fakultät	Philosophische Fakultät			
Pflicht/Wahlpflicht	P/WP			
Moduldauer	1 Semester			
Angebotshäufigkeit	jedes Studienjahr (WiSe)			
Empfohlenes Fachsemester	ergibt sich aus dem entsprechenden Studienverlaufsplan			
Lehrsprache	Deutsch			
LP	9			
SWS	4			
Präsenzstudium	45 h			
Selbststudium	225 h			
Workload	270 h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SW S	ggf. Workload/ LP
Seminar	01.1 Geschichte der Philosophie	20	2	90 h/3 LP
Seminar	01.2 Kulturphilosophie	20	2	90 h/3 LP
Leistungen	Form			Dauer/ Umfang
				ggf. vorl. LP
Prüfungsleistungen	<p>Eine Prüfungsleistung:</p> <p>a) Schriftliche Arbeit (z. B. in Form einer Hausarbeit oder eines oder mehrerer Essays) oder</p> <p>b) Mündliche Prüfung oder</p> <p>c) Klausur</p> <p>d) eine Gesamtprüfungsleistung mit einer Kombination der unter a) bis c) aufgeführten Prüfungsformen.</p> <p>Form und Umfang der Prüfungsleistung und im Falle einer Gesamtprüfungsleistung die Anzahl und die Gewichtung der einzelnen Prüfungselemente werden von den Lehrenden spätestens vier Wochen nach Beginn der Lehrveranstaltung in geeigneter Form bekannt gegeben.</p>			<p>a) 4000-max. 5000 Wörter</p> <p>b) 25-45 Minuten.</p> <p>c) 45-120 Minuten.</p>
				3 LP
Studienleistungen	<p>Je eine Studienleistung in 01.1 und 01.2 gemäß § 10 Absatz 1 RPO-M i.V.m. § 7 Absatz 2 PHIL-FPO-M.</p> <p>Die Lehrenden geben Form und Umfang der jeweiligen Studienleistung spätestens vier Wochen nach Beginn der Lehrveranstaltung in geeigneter Form bekannt.</p>			
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden verfügen über fundierte und differenzierte Kenntnisse zentraler Epochen der Denkgeschichte. Sie sind in der Lage, philosophische Positionen, Strömungen und Kontroversen historisch einzuordnen sowie übergreifende Problemkonstellationen oder Paradigmenwechsel zu analysieren. Die Studierenden verfügen über eine reflektierte Methodik der Textlektüre und der Problemdiskussion an, welche einen kritischen Umgang mit der Geschichtlichkeit der Quellen, der Begriffe sowie der kulturellen, sozialen und sprachlichen Kontexte ermöglicht. Sie vermögen eine Fragestellung aus dem Bereich der Philosophiegeschichte in einer wissenschaftlich angemessenen Form zu behandeln, wobei sie die historiographischen Kategorien zutreffend und reflektiert verwenden und die Argumentation anhand einer Deutung der Primärtexte bzw. unter Berücksichtigung der relevanten Fachliteratur untermauern können.</p>			

**Importmodule aus der Fakultät I
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 20.02.2020**

	<p>Die Studierenden können kulturelle Hintergründe einschließlich ihrer historischen Kontextualisierung erkennen und philosophisch reflektieren.</p> <p>Sie können sich differenziert und kritisch mit der Bedingtheit eigener und fremder Positionen sowie deren anthropologischer, sozialer und religiöser Implikationen auseinandersetzen.</p>
Inhalte	<p><i>01.1 Geschichte der Philosophie:</i> Die Lehrveranstaltungen zielen darauf ab, die Studierenden mit einem breiten und inhaltlich differenzierten Spektrum der Ideengeschichte vertraut zu machen und sie in exemplarische „Kampfpfätze“ der Philosophie einzuführen. Die Veranstaltungen können entweder auf einer Anthologie von Texten basieren, welche die historische Entwicklung einer Debatte, einer Lehrrichtung oder einer philosophischen Disziplin umreißt, oder eine tiefgreifende Auseinandersetzung mit einem philosophiegeschichtlich repräsentativen Werk vorschlagen, wobei dessen Thesen und Theorien gegenüber historisch konkurrierenden Wissens- und Vernunftmodellen profiliert und möglichst mit Blick auf ihre Wirkungsgeschichte untersucht werden. Die im Modulelement angebotenen Seminare fördern zudem eine Reflexion über historiographische Debatten und Kategorien, die bei der Interpretation der Texte und bei der Kartographierung der philosophischen Positionen wirksam sind. Dadurch wird beabsichtigt, den Studierenden auf Masterniveau eine kritische Einsicht in die Mechanismen der Philosophiegeschichte als Disziplin zu gewähren.</p> <p><i>01.2 Kulturphilosophie:</i> Die im Bachelorstudium erworbenen Kenntnisse der Kulturphilosophie werden erweitert und vertieft durch: - die kritische Unterscheidung und Zuordnung von deskriptiven und normativen Ansätzen der Kulturphilosophie; - die Beschäftigung mit Kulturphilosophien „avant la lettre“, d.h. mit philosophischen Theorien, die Kulturphänomene analysieren, ohne sie als solche zu benennen; - die ausführlichere und tiefergehende Beschäftigung mit einzelnen kulturphilosophischen Theorien.</p>
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	<p>MEd Praktische Philosophie im Lehramt für HRSGe MEd Philosophie/Praktische Philosophie im Lehramt für GymGe MA Philosophie KF MA Philosophie EF</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistungen
<i>Literatur</i>	
<i>Sonstige Information</i>	

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

<u>Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)</u>	<u>Maximal 2 Wiederholungen</u>												
<u>Mündliche Ergänzungsprüfung möglich</u>	<table border="1"> <tr> <td><u>Ja:</u></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><u>Nach jedem Versuch:</u></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><u>Nach dem letzten Versuch:</u></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><u>Nein:</u></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	<u>Ja:</u>	<input type="checkbox"/>	<u>Nach jedem Versuch:</u>	<input type="checkbox"/>			<u>Nach dem letzten Versuch:</u>	<input type="checkbox"/>	<u>Nein:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>		
<u>Ja:</u>	<input type="checkbox"/>	<u>Nach jedem Versuch:</u>	<input type="checkbox"/>										
		<u>Nach dem letzten Versuch:</u>	<input type="checkbox"/>										
<u>Nein:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>												
<u>Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich</u>	<table border="1"> <tr> <td><u>Ja:</u></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><u>Nein:</u></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	<u>Ja:</u>	<input type="checkbox"/>	<u>Nein:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>								
<u>Ja:</u>	<input type="checkbox"/>												
<u>Nein:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>												
<u>Besonderheiten</u>													

Importmodule aus der Fakultät I
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 20.02.2020

Nr.	1PHILOMA02				
Modultitel	Probleme der Theoretischen Philosophie				
<i>Modulverantwortliche/r</i>	Friebe				
<i>Lehrende/r</i>					
Fakultät	Philosophische Fakultät				
Pflicht/Wahlpflicht	P/WP				
Moduldauer	2 Semester				
Angebotshäufigkeit	jedes Semester				
<i>Empfohlenes Fachsemester</i>	ergibt sich aus dem entsprechenden Studienverlaufsplan				
Lehrsprache	Deutsch				
LP	9				
SWS	4				
Präsenzstudium	45 h				
Selbststudium	225 h				
Workload	270 h				
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP	
Seminar	02.1 Probleme der Theoretischen Philosophie I (Naturphilosophie oder Erkenntnistheorie oder Wissenschaftstheorie)	20	2	90 h/3 LP	
Seminar	02.2 Probleme der Theoretischen Philosophie II (Sprachphilosophie oder Philosophie des Geistes)	20	2	90 h/3 LP	
Leistungen	Form			Dauer/ Umfang	ggf. vorl. LP
Prüfungsleistungen	<p>Eine Prüfungsleistung:</p> <p>a) Schriftliche Arbeit (z. B. in Form einer Hausarbeit oder eines oder mehrerer Essays) oder</p> <p>b) Mündliche Prüfung oder</p> <p>c) Klausur</p> <p>d) eine Gesamtprüfungsleistung mit einer Kombination der unter a) bis c) aufgeführten Prüfungsformen.</p> <p>Form und Umfang der Prüfungsleistung und im Falle einer Gesamtprüfungsleistung die Anzahl und die Gewichtung der einzelnen Prüfungselemente werden von den Lehrenden spätestens vier Wochen nach Beginn der Lehrveranstaltung in geeigneter Form bekannt gegeben.</p>			<p>a) 4000- max. 5000 Wörter</p> <p>b) 25-45 Minuten.</p> <p>c) 45- 120 Minuten.</p>	3 LP
Studienleistungen	<p>Je eine Studienleistung in 02.1 und 02.2 gemäß § 10 Absatz 1 RPO-M i.V.m. § 7 Absatz 2 PHIL-FPO-M.</p> <p>Die Lehrenden geben Form und Umfang der jeweiligen Studienleistung spätestens vier Wochen nach Beginn der Lehrveranstaltung in geeigneter Form bekannt.</p>				
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden verfügen über vertiefte und komplexe Kenntnis exemplarischer Themen und Werke der Theoretischen Philosophie. Sie sind vertraut mit den wichtigsten Methoden philosophischer Diskussionen und können diese praktisch anwenden.</p>				
Inhalte	<p>Zu den Inhalten der Kerndisziplinen siehe MBS der BA-Module.</p> <p>02.1 Hier liegt der Fokus nun stärker auf zeitgenössischen Debatten zu Theorien der Erkenntnistheorie ODER Wissenschaftstheorie, aktuell etwa zum Problem nicht-begrifflicher Wahrnehmung ODER zum Status von Naturgesetzen, aber auch auf aktuellen Diskursen zu klassischen Autoren der Themengebiete.</p>				

Importmodule aus der Fakultät I
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 20.02.2020

	<p>Die Spezialdisziplin der Naturphilosophie hat die Natur (im Unterschied zu Kultur) zum Gegenstand. Die historisch und systematisch vielfältige philosophische Reflexion auf die Natur wird vermittelt. Im Besonderen geht es wissenschaftstheoretisch und metaphysisch darum, was aktuelle naturwissenschaftliche Theorien (z.B. Evolutionstheorie; Quantenmechanik) über die Natur sagen, welche Herausforderungen sie für unser theoretisches Verständnis der raumzeitlichen Welt darstellen.</p> <p>02.2 Ebenfalls liegt hier der Fokus nun stärker auf zeitgenössischen Debatten. In der Sprachphilosophie geht es aktuell etwa um das Problem der Referenz auf nicht-existente Gegenstände ODER in der Philosophie des Geistes um den ‚erweiterten Geist‘, dessen (Supervenienz-)Basis nicht länger nur das Hirn sein soll. Auch aktuelle Diskurse zu klassischen Autoren der Themengebiete sind im Blick.</p>
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	MA Philosophie KF MA Philosophie EF
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistungen
<u>Literatur</u>	
<u>Sonstige Information</u>	

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Maximal 2 Wiederholungen		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/>
			Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>
	Nein:	X	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	
	Nein:	X	
Besonderheiten	Keine		

Importmodule aus der Fakultät I
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 20.02.2020

Nr.	1PHILOMA03				
Modultitel	Probleme der Praktischen Philosophie				
<i>Modulverantwortliche/r</i>	Schönecker				
<i>Lehrende/r</i>	Schönecker				
Fakultät	Philosophische Fakultät				
Pflicht/Wahlpflicht	P/WP				
Moduldauer	1 Semester				
Angebotshäufigkeit	jedes Studienjahr (SoSe)				
<i>Empfohlenes Fachsemester</i>	ergibt sich aus dem entsprechenden Studienverlaufsplan				
Lehrsprache	Deutsch				
LP	9				
SWS	4				
Präsenzstudium	45 h				
Selbststudium	225 h				
Workload	270 h				
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP	
Seminar	03.1 Probleme der Praktischen Philosophie I (Ethik oder Angewandte Ethik oder Metaethik)	20	2	90 h/3 LP	
Seminar	03.2 Probleme der Praktischen Philosophie II (Rechtsphilosophie oder Politische Philosophie)	20	2	90 h/3 LP	
Leistungen	Form			Dauer/ Umfang	ggf. vorl. LP
Prüfungsleistungen	<p>Eine Prüfungsleistung:</p> <p>a) Schriftliche Arbeit (z. B. in Form einer Hausarbeit oder eines oder mehrerer Essays) oder</p> <p>b) Mündliche Prüfung oder</p> <p>c) Klausur</p> <p>d) eine Gesamtprüfungsleistung mit einer Kombination der unter a) bis c) aufgeführten Prüfungsformen.</p> <p>Form und Umfang der Prüfungsleistung und im Falle einer Gesamtprüfungsleistung die Anzahl und die Gewichtung der einzelnen Prüfungselemente werden von den Lehrenden spätestens vier Wochen nach Beginn der Lehrveranstaltung in geeigneter Form bekannt gegeben.</p>			<p>a) 4000-5000 Wörter</p> <p>b) 25-45 Minuten.</p> <p>c) 45-120 Minuten.</p>	3 LP
Studienleistungen	<p>Je eine Studienleistung in 03.1 und 03.2 gemäß § 10 Absatz 1 RPO-M i.V.m. § 7 Absatz 2 PHIL-FPO-M.</p> <p>Die Lehrenden geben Form und Umfang der jeweiligen Studienleistung spätestens vier Wochen nach Beginn der Lehrveranstaltung in geeigneter Form bekannt.</p>				
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind gut vertraut mit ausgewählten Problemen der Praktischen Philosophie (Metaethik, Normative Ethik, Angewandte Ethik, Rechts- und Sozialphilosophie).</p> <p>Sie können aufgrund dieser vertieften Kenntnisse selbständig Fragen der Praktischen Philosophie diskutieren und beantworten. Dabei können sie systematische und philosophiehistorische Perspektiven konstruktiv verbinden.</p>				
Inhalte	<p>Die Qualifikationsziele werden erreicht durch die vertiefte Beschäftigung mit ausgewählten und wechselnden Texten und Problemen der praktischen Philosophie. (z.B.: Das Richtige und das</p>				

Importmodule aus der Fakultät I
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 20.02.2020

	Gute: Normlogische Begriffe – Universalität – Relativismus – Objektivismus vs. Subjektivismus – Kognitivismus vs. Non-Kognitivismus – Moralischer Realismus vs. Moralischer Anti-Realismus – Egoismus – Kontraktualismus – Tugendethik und Naturrecht – Supernaturalismus – Internalismus vs. Externalismus – Konsequentialismus vs. Deontologie – Utilitarismus – Das Prinzip der doppelten Wirkung – Die Goldene Regel – die Natur des Rechts, seine Begründung und Legitimation – die Legitimation staatlicher Gewalt – Gerechtigkeitstheorien – das Verhältnis von positivem Recht und Naturrecht – das Wesen der Strafe). Darüber hinaus können aber auch speziellere und neuere Fragen und Probleme der Praktischen Philosophie behandelt werden, u. a. auch in Bezug auf die Forschungsinteressen der Lehrenden.
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	MA Philosophie KF MA Philosophie EF
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistungen
<i>Literatur</i>	
<i>Sonstige Information</i>	

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

<u>Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en)</u> <u>(Anzahl / Terminierung)</u>	<u>Maximal 2 Wiederholungen</u>		
<u>Mündliche Ergänzungsprüfung möglich</u>	<u>Ja:</u> <input type="checkbox"/>	<u>Nach jedem Versuch:</u> <input type="checkbox"/>	<u>Nach dem letzten Versuch:</u> <input type="checkbox"/>
	<u>Nein:</u> <input checked="" type="checkbox"/>		
<u>Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich</u>	<u>Ja:</u> <input type="checkbox"/>		
	<u>Nein:</u> <input checked="" type="checkbox"/>		
<u>Besonderheiten</u>			

Importmodule aus der Fakultät I
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 20.02.2020

Nr.	1PHILOBA04			
Modultitel	Vertiefungsmodul I: Metaphysik, Erkenntnistheorie und Philosophie des Geistes			
Modulverantwortliche/r	Friebe			
Lehrende/r				
Fakultät	Philosophische Fakultät			
Pflicht/Wahlpflicht	P/WP			
Moduldauer	1 Semester			
Angebotshäufigkeit	jedes Studienjahr (SoSe)			
Empfohlenes Fachsemester	ergibt sich aus dem entsprechenden Studienverlaufsplan			
Lehrsprache	Deutsch			
LP	9			
SWS	6			
Präsenzstudium	67,5 h			
Selbststudium	202,5 h			
Workload	270 h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Seminar	04.1 Metaphysik	30	2	60 h/2 LP
Seminar	04.2 Erkenntnistheorie	30	2	60 h/2 LP
Seminar	04.3 Philosophie des Geistes	30	2	60 h/2 LP
Leistungen	Form			Dauer/ Umfang
Prüfungsleistungen	Hausarbeit			4000 - max. 5000 Wörter
Studienleistungen	Je eine Studienleistung in 04.1, 04.2 und 04.3 gemäß § 10 Absatz 1 RPO-B i.V.m.§ 8 Absatz 2 PHIL-FPO-B. Die Lehrenden geben Form und Umfang der jeweiligen Studienleistung spätestens vier Wochen nach Beginn der Lehrveranstaltung in geeigneter Form bekannt.			3 LP
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind vertraut mit grundlegenden Texten zur Metaphysik, Erkenntnistheorie und Philosophie des Geistes. Sie sind in der Lage, in den Lehrveranstaltungen gemeinsam gelesene philosophische Texte zu den genannten Themengebieten zu nennen, deren Grundthesen wiederzugeben und kritisch zu kommentieren. Sie können sich eigenständig in einfachere Texte aus diesen Themengebieten einarbeiten und deren Grundaussagen erkennen und wiedergeben. Sie können sich aktiv in die Diskussion einfacher metaphysischer, erkenntnistheoretischer und geistesphilosophischer Fragestellungen einbringen.			
Inhalte	04.1 Die Kerndisziplin der Metaphysik/Ontologie beschäftigt sich im Wesentlichen damit, was es gibt und was davon fundamental ist. Ist das Grundlegende in der Welt eher etwas Abstraktes (wie Platons Ideen) oder raum-zeitlich Konkretes? Was sind eigentlich Raum und Zeit selber? Wie steht es mit Gott oder anderem Übersinnlichem? Diese Fragen werden exemplarisch sowohl historisch als auch aktuell-analytisch behandelt. 04.2 Die Kerndisziplin der Erkenntnistheorie beschäftigt sich im Wesentlichen damit, woher wir etwas wissen und wie wir unsere Wissensansprüche rechtfertigen können. Dabei reicht das Spektrum von elementarer Wahrnehmung bis zu komplexen wissenschaftlichen Erkenntnissen. Exemplarisch wird dieser Themenbereich sowohl historisch als auch aktuell-analytisch behandelt.			

Importmodule aus der Fakultät I
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 20.02.2020

	04.3 Die Kerndisziplin der Philosophie des Geistes beschäftigt sich im Wesentlichen mit Form und Inhalt unserer mentalen Zustände, wie z.B. mit Gefühlen, Wünschen, Vorstellungen. Ihr Verhältnis zum eigenen Körper und zur Außenwelt einschl. der mentalen Zustände Anderer ist dann weiterer Diskussionsgegenstand. Exemplarisch wird dieser Themenbereich sowohl historisch als auch aktuell-analytisch behandelt.
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Philosophie EKF BA Philosophie KF BA Philosophie EF BA Philosophie/Praktische Philosophie im Lehramt für GymGe
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzung für die Zulassung zu allen Studienleistungen und der Prüfungsleistung ist der erfolgreiche Abschluss des Moduls 1PHILOBA01.
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistungen
<i>Literatur</i>	
<i>Sonstige Information</i>	

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Maximal 2 Wiederholungsprüfungen	
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja: <input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/> Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>
	Nein: <input checked="" type="checkbox"/>	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja: <input type="checkbox"/> Nein: <input checked="" type="checkbox"/>	
Besonderheiten	keine	

Importmodule aus der Fakultät I
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 20.02.2020

Nr.	1PHILOBA05				
Modultitel	Vertiefungsmodul II: Ethik, Angewandte Ethik und Rechtsphilosophie				
Modulverantwortliche/r	Schönecker				
Lehrende/r					
Fakultät	Philosophische Fakultät				
Pflicht/Wahlpflicht	P/WP				
Moduldauer	2 Semester				
Angebotshäufigkeit	jedes Studienjahr (05.1: WiSe/SoSe; 05.2: SoSe; 05.3: WiSe)				
Empfohlenes Fachsemester	ergibt sich aus dem entsprechenden Studienverlaufsplan				
Lehrsprache	Deutsch				
LP	9				
SWS	6				
Präsenzstudium	67,5 h				
Selbststudium	202,5 h				
Workload	270 h				
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP	
Seminar	05.1 Ethik	30	2	60 h/2 LP	
Seminar	05.2 Rechtsphilosophie	30	2	60 h/2 LP	
Seminar	05.3 Angewandte Ethik	30	2	60 h/2 LP	
Leistungen	Form			Dauer/ Umfang	ggf. vorl. LP
Prüfungsleistungen	<p>Eine Prüfungsleistung:</p> <p>a) Schriftliche Arbeit (z. B. in Form einer Hausarbeit oder eines oder mehrerer Essays) oder</p> <p>b) Mündliche Prüfung oder</p> <p>c) Klausur</p> <p>d) eine Gesamtprüfungsleistung mit einer Kombination der unter a) bis c) aufgeführten Prüfungsformen.</p> <p>Form und Umfang der Prüfungsleistung und im Falle einer Gesamtprüfungsleistung die Anzahl und die Gewichtung der einzelnen Prüfungselemente werden von den Lehrenden spätestens vier Wochen nach Beginn der Lehrveranstaltung in geeigneter Form bekannt gegeben.</p>			<p>a) 4000- max. 5000 Wörter</p> <p>b) 25-45 Minuten.</p> <p>c) 45- 120 Minuten.</p>	3 LP
Studienleistungen	<p>Je eine Studienleistung in 05.1, 05.2 und 05.3 gemäß § 10 Absatz 1 RPO-B i.V.m. § 8 Absatz 2 PHIL-FPO-B.</p> <p>Die Lehrenden geben Form und Umfang der jeweiligen Studienleistung spätestens vier Wochen nach Beginn der Lehrveranstaltung in geeigneter Form bekannt.</p>				
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden verfügen über erweiterte systematische und/oder historische Kenntnisse der philosophischen Ethik.</p> <p>Sie können Grundbegriffe der Rechtsphilosophie (z.B. Gerechtigkeit, Rechtspflicht) erläutern.</p> <p>Sie können argumentativ nachvollziehen, wie diese Begriffe zur Begründung der Gültigkeit rechtlicher Prinzipien und Gesetze angewandt werden können.</p> <p>Sie sind in der Lage zu erkennen, welche zur Entscheidung anstehenden Fragen ethische Relevanz haben.</p> <p>Sie verfügen über erste Methoden, ethische Prinzipien anzuwenden und in Dilemma-Situationen ethisch zu argumentieren.</p>				
Inhalte	<p>In einem Seminar sollen die Studierenden einer systematischen Fragestellung der Ethik oder eine Position aus der Geschichte der Ethik vertieft und im Detail nachgehen; das kann z. B. ein Seminar zur</p>				

Importmodule aus der Fakultät I
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 20.02.2020

	Debatte um den Konsequentialismus und Non-Konsequentialismus sein oder auch eine vertiefte Beschäftigung mit der Ethik Kants. In dem zweiten Seminar geht es um rechtsphilosophische Fragen. Diese müssen zunächst definiert und ihr Verhältnis zur philosophischen Ethik geklärt werden. So wird es möglich, sich mit speziellen rechtsphilosophischen Problemstellungen zu befassen. In dem dritten Seminar geht es um die Beschäftigung mit speziellen Fragen der Angewandten Ethik, z. B. Fragen zum Anfang und Ende des menschlichen Lebens (Abtreibung, PID, Stammzellforschung, Sterbehilfe etc.).
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Philosophie EKF BA Philosophie KF BA Philosophie EF BA Philosophie/Praktische Philosophie im Lehramt für GymGe
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzung für die Zulassung zu allen Studienleistungen und der Prüfungsleistung ist der erfolgreiche Abschluss des Moduls 1PHILOBA01.
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistungen
<i>Literatur</i>	
<i>Sonstige Information</i>	

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Maximal 2 Wiederholungsprüfungen	
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja: <input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/> Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>
	Nein: <input checked="" type="checkbox"/>	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja: <input type="checkbox"/> Nein: <input checked="" type="checkbox"/>	
Besonderheiten		

Importmodule aus der Fakultät I
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 20.02.2020

Nr.	1PHILOBA06				
Modultitel	Vertiefungsmodul III: Anthropologie, Kultur- und Sozialphilosophie, Religionsphilosophie				
Modulverantwortliche/r	Bongardt				
Lehrende/r					
Fakultät	Philosophische Fakultät				
Pflicht/Wahlpflicht	P/WP				
Moduldauer	2 Semester				
Angebotshäufigkeit	jedes Studienjahr (06.1: WiSe; 06.2 & 06.3: SoSe)				
Empfohlenes Fachsemester	ergibt sich aus dem entsprechenden Studienverlaufsplan				
Lehrsprache	Deutsch				
LP	9				
SWS	6				
Präsenzstudium	67,5 h				
Selbststudium	202,5 h				
Workload	270 h				
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP	
Seminar	06.1 Kultur- und Sozialphilosophie	30	2	60 h/2 LP	
Seminar	06.2 Anthropologie	30	2	60 h/2 LP	
Seminar	06.3 Religionsphilosophie	30	2	60 h/2 LP	
Leistungen	Form			Dauer/ Umfang	ggf. vorl. LP
Prüfungsleistungen	<p>Eine Prüfungsleistung:</p> <p>a) Schriftliche Arbeit (z. B. in Form einer Hausarbeit oder eines oder mehrerer Essays) oder</p> <p>b) Mündliche Prüfung oder</p> <p>c) Klausur</p> <p>d) eine Gesamtprüfungsleistung mit einer Kombination der unter a) bis c) aufgeführten Prüfungsformen.</p> <p>Form und Umfang der Prüfungsleistung und im Falle einer Gesamtprüfungsleistung die Anzahl und die Gewichtung der einzelnen Prüfungselemente werden von den Lehrenden spätestens vier Wochen nach Beginn der Lehrveranstaltung in geeigneter Form bekannt gegeben.</p>			<p>a) 4000- max. 5000 Wörter</p> <p>b) 25-45 Minuten.</p> <p>c) 45-120 Minuten.</p>	3 LP
Studienleistungen	<p>Je eine Studienleistung in 06.1, 06.2 und 06.3 gemäß § 10 Absatz 1 RPO-B i.V.m. § 8 Absatz 2 PHIL-FPO-B.</p> <p>Die Lehrenden geben Form und Umfang der jeweiligen Studienleistung spätestens vier Wochen nach Beginn der Lehrveranstaltung in geeigneter Form bekannt.</p>				
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden verfügen über erweiterte Fähigkeiten, philosophische Texte zu verstehen und zu interpretieren. Sie können die aus philosophischen Texten erlernten Positionen und Argumente aktiv auch in komplexere Diskussion einbringen. Sie verfügen über ein grundlegendes Wissen von der Vielfalt anthropologischer, gesellschaftlicher und religiöser Überzeugungen. Sie sind in der Lage, sich mit dieser Vielfalt auf der Grundlage ihres kultur- und sozial- und religionsphilosophischen Wissens kritisch auseinanderzusetzen. Sie können sich philosophisch-kritisch mit der Bedingtheit eigener und fremder Standpunkte auseinandersetzen und sind in der Lage, die aus dieser Bedingtheit entstehenden Konflikte im Dialog zu thematisieren.</p>				

Importmodule aus der Fakultät I
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 20.02.2020

Inhalte	<p>Gegenstand des Moduls sind historische und aktuelle Theorien und Themen aus den folgenden Teildisziplinen:</p> <p>06.1 Kultur- und Sozialphilosophie: Das Modulelement beschäftigt sich erweiternd und vertiefend einerseits sowohl mit phänomenologisch-deskriptiven als auch mit normativen Kulturtheorien, andererseits mit der Vielfalt kulturphilosophischer Zugangs- und Ausdrucksformen. Auch aus sozialphilosophischer und gesellschaftstheoretischer Perspektive kommt dem Phänomen der Vielfalt hohe Bedeutung zu. Sie zeigt sich in den aktuellen Fragen zu Identität/Pluralität, Zugehörigkeit/Ausgrenzung, Konflikursachen/Konfliktbewältigungen.</p> <p>06.2 Anthropologie: Das Modulelement beschäftigt sich mit Fragen nach dem Wesen und der Stellung des Menschen, z.T. auch in interdisziplinärer Hinsicht (historische Anthropologie, biologische Anthropologie, etc.).</p> <p>06.3 Religionsphilosophie: Das Modulelement vermittelt religiöse und weltanschauliche Grundkenntnisse hinsichtlich ihrer Normsysteme wie Überzeugungen und befähigt zum Einnehmen einer philosophisch-kritischen Haltung im Dialog mit und zwischen den unterschiedlichen Positionen.</p>
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	<p>BA Philosophie EKF BA Philosophie KF BA Philosophie EF BA Philosophie/Praktische Philosophie im Lehramt für GymGe</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Voraussetzung für die Zulassung zu allen Studienleistungen und der Prüfungsleistung ist der erfolgreiche Abschluss des Moduls 1PHILOBA01.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	<p>Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistungen</p>
<i>Literatur</i>	
<i>Sonstige Information</i>	

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Maximal 2 Wiederholungsprüfungen		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja: <input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/>	Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>
	Nein: <input checked="" type="checkbox"/>		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja: <input type="checkbox"/>		
	Nein: <input checked="" type="checkbox"/>		
Besonderheiten	Keine		

Importmodule aus der Fakultät I
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 20.02.2020

Nr.	1PHILOBA07			
Modultitel	Vertiefungsmodul IV: Geschichte der Philosophie			
Modulverantwortliche/r	Meliadó			
Lehrende/r				
Fakultät	Philosophische Fakultät			
Pflicht/Wahlpflicht	P/WP			
Moduldauer	2 Semester			
Angebotshäufigkeit	jedes Studienjahr (07.1: SoSe; 07.2: WiSe)			
Empfohlenes Fachsemester	ergibt sich aus dem entsprechenden Studienverlaufsplan			
Lehrsprache	Deutsch			
LP	9			
SWS	4			
Präsenzstudium	45 h			
Selbststudium	225 h			
Workload	270 h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Seminar	07.1 Geschichte der Philosophie in Antike und Mittelalter	30	2	90 h/3 LP
Seminar	07.2 Geschichte der Philosophie in der Frühen Neuzeit und in der Moderne	30	2	90 h/3 LP
Leistungen	Form			Dauer/ Umfang
Prüfungsleistungen	<p>Eine Prüfungsleistung:</p> <p>a) Schriftliche Arbeit (z. B. in Form einer Hausarbeit oder eines oder mehrerer Essays) oder</p> <p>b) Mündliche Prüfung oder</p> <p>c) Klausur</p> <p>d) eine Gesamtprüfungsleistung mit einer Kombination der unter a) bis c) aufgeführten Prüfungsformen.</p> <p>Form und Umfang der Prüfungsleistung und im Falle einer Gesamtprüfungsleistung die Anzahl und die Gewichtung der einzelnen Prüfungselemente werden von den Lehrenden spätestens vier Wochen nach Beginn der Lehrveranstaltung in geeigneter Form bekannt gegeben.</p>			<p>a) 4000-max. 5000 Wörter</p> <p>b) 25-45 Minuten.</p> <p>c) 45-120 Minuten.</p>
Studienleistungen	<p>Je eine Studienleistung in 07.1 und 07.2 gemäß § 10 Absatz 1 RPO-B i.V.m. § 8 Absatz 2 PHIL-FPO-B.</p> <p>Die Lehrenden geben Form und Umfang der jeweiligen Studienleistung spätestens vier Wochen nach Beginn der Lehrveranstaltung in geeigneter Form bekannt.</p>			
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden verfügen über eine fundierte und differenzierte Kenntnis zentraler Epochen der Denkgeschichte.</p> <p>Sie sind in der Lage, philosophische Positionen, Strömungen und Kontroversen historisch einzuordnen sowie übergreifende Problemkonstellationen oder Paradigmenwechsel zu analysieren.</p> <p>Die Studierenden verfügen über eine reflektierte Methodik der Textlektüre und der Problemdiskussion, welche einen kritischen Umgang mit der Geschichtlichkeit der Quellen, der Begriffe sowie der kulturellen, sozialen und sprachlichen Kontexte fördert.</p> <p>Die Studierenden können zudem eine Fragestellung aus dem Bereich der Philosophiegeschichte in einer wissenschaftlich angemessenen Form behandeln, wobei sie die historiographischen Kategorien zutreffend und reflektiert verwenden und die Argumentation anhand einer Deutung der Primärtexte bzw. unter Berücksichtigung der relevanten Fachliteratur untermauern können.</p>			

Importmodule aus der Fakultät I
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 20.02.2020

Inhalte	Das Modul umfasst zwei Seminare, deren historischer Schwerpunkt jeweils auf der Philosophie in der Antike bzw. im Mittelalter (07.1) und auf der Philosophie in der Frühen Neuzeit bzw. in der Moderne (07.2) liegt. Die Lehrveranstaltungen zielen darauf ab, die Studierenden mit einem breiten und inhaltlich differenzierten Spektrum der Ideengeschichte vertraut zu machen und sie in exemplarische „Kampfplätze“ der Philosophie einzuführen. Die Veranstaltungen können entweder auf einer Anthologie von Texten basieren, welche die historische Entwicklung einer Debatte, einer Lehrrichtung oder einer philosophischen Disziplin umreißt, oder eine tiefgreifende Auseinandersetzung mit einem philosophiegeschichtlich repräsentativen Werk vorschlagen, wobei dessen Thesen und Theorien gegenüber historisch konkurrierenden Wissens- und Vernunftmodellen profiliert und möglichst mit Blick auf ihre Wirkungsgeschichte untersucht werden. Die Seminare fördern zudem eine Reflexion über historiographische Debatten und Kategorien, die bei der Interpretation der Texte und bei der Kartographierung der philosophischen Positionen wirksam sind. Dadurch wird beabsichtigt, den Studierenden eine kritische Einsicht in die Mechanismen der Philosophiegeschichte als Disziplin zu gewähren.
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Philosophie EKF BA Philosophie KF BA Philosophie EF BA Philosophie/Praktische Philosophie im Lehramt für GymGe
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzung für die Zulassung zu allen Studienleistungen und der Prüfungsleistung ist der erfolgreiche Abschluss des Moduls 1PHILOBA01
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistungen
<i>Literatur</i>	
<i>Sonstige Information</i>	

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Maximal 2 Wiederholungsprüfungen	
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja: <input type="checkbox"/> Nein: <input checked="" type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/> Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja: <input type="checkbox"/> Nein: <input checked="" type="checkbox"/>	
Besonderheiten	Keine	

Importmodule aus der Fakultät I
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 20.02.2020

Nr.	1PHILOBA08			
Modultitel	Vertiefungsmodul V: Vertiefung der Theoretischen und Praktischen Philosophie			
Modulverantwortliche/r	Friebe (08.1); Schönecker (08.2)			
Lehrende/r				
Fakultät	Philosophische Fakultät			
Pflicht/Wahlpflicht	P/WP			
Moduldauer	1 Semester			
Angebotshäufigkeit	jedes Studienjahr (WiSe)			
Empfohlenes Fachsemester	ergibt sich aus dem entsprechenden Studienverlaufsplan			
Lehrsprache	Deutsch			
LP	9			
SWS	4			
Präsenzstudium	45 h			
Selbststudium	225 h			
Workload	270 h			
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen-größe	SWS	ggf. Workload/ LP
Seminar	08.1 Vertiefung der Theoretischen Philosophie (Wissenschaftstheorie oder Sprachphilosophie oder Naturphilosophie)	30	2	90 h/3 LP
Seminar	08.2 Vertiefung der Praktischen Philosophie (Metaethik oder Politische Philosophie)	30	2	90 h/3 LP
Leistungen	Form			Dauer/ Umfang
Prüfungsleistungen	<p>Eine Prüfungsleistung:</p> <p>a) Schriftliche Arbeit (z. B. in Form einer Hausarbeit oder eines oder mehrerer Essays) oder</p> <p>b) Mündliche Prüfung oder</p> <p>c) Klausur</p> <p>d) eine Gesamtprüfungsleistung mit einer Kombination der unter a) bis c) aufgeführten Prüfungsformen.</p> <p>Form und Umfang der Prüfungsleistung und im Falle einer Gesamtprüfungsleistung die Anzahl und die Gewichtung der einzelnen Prüfungselemente werden von den Lehrenden spätestens vier Wochen nach Beginn der Lehrveranstaltung in geeigneter Form bekannt gegeben.</p>			<p>a) 4000-max. 5000 Wörter</p> <p>b) 25-45 Minuten.</p> <p>c) 45-120 Minuten.</p>
Studienleistungen	<p>Je eine Studienleistung in 08.1 und 08.2 gemäß § 10 Absatz 1 RPO-B i.V.m. § 8 Absatz 2 PHIL-FPO-B.</p> <p>Die Lehrenden geben Form und Umfang der jeweiligen Studienleistung spätestens vier Wochen nach Beginn der Lehrveranstaltung in geeigneter Form bekannt.</p>			3 LP

Importmodule aus der Fakultät I
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 20.02.2020

<u>Qualifikationsziele</u>	<p>Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse in einem speziellen Bereich der Theoretischen und der praktischen Philosophie.</p> <p>Diese paradigmatische inhaltliche Vertiefung hat sie auch zur Erweiterung ihrer methodischen, argumentativen und inhaltlichen Kompetenzen geführt.</p> <p>Sie können sich eigenständig auch komplexere Texte aus diesen Teilbereichen der Philosophie erarbeiten.</p> <p>Sie können ihr Wissen einbringen in kontroverse Diskussionen über die Möglichkeiten und Grenzen menschlicher Erkenntnis, über die Kritik und Verteidigung religiöser und wissenschaftlicher Überzeugungen, über Fragen nach der Wahrheit und dem Wirklichkeitsbezug menschlicher Aussagen oder über die Funktion und Struktur der Sprache.</p> <p>Sie können ethische Positionen fundiert begründen und auf sehr unterschiedliche Anwendungsfelder übertragen.</p> <p>Sie verfügen über erweiterte Fähigkeiten zum Verfassen philosophischer Texte.</p>
----------------------------	---

Importmodule aus anderen Fachprüfungsordnungen

Importmodule aus der Fakultät I
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 20.02.2020

<u>Inhalte</u>	<p>08.1 Wissenschaftstheorie: In den Seminaren werden wichtige Grundbegriffe und Fragestellungen der Wissenschaftstheorie behandelt. Es werden hierbei u. a. Theorien wissenschaftlicher Erklärung und Bestätigung erörtert, aber auch metaphysische Fragestellungen wie etwa zum Status von Naturgesetzen analysiert. Darüber hinaus werden Positionen prominenter Vertreter der Wissenschaftstheorie wie Karl Popper, Thomas Kuhn oder auch David Lewis diskutiert.</p> <p>oder</p> <p>Sprachphilosophie: Die grundlegende Frage der Sprachphilosophie betrifft das Verhältnis von Sprache und Weltbezug. Die Begriffe der Bedeutung, der Referenz, der Wahrheit und der Interpretation zählen daher zu den zentralen Begriffen, die in der Sprachphilosophie analysiert und erklärt werden. Die Seminare sollen in historischer wie systematischer Hinsicht in die wichtigsten sprachphilosophischen Fragestellungen und Positionen einführen. Es werden insbesondere zentrale Theorien sprachlicher Bedeutung sowie die Grundzüge wichtiger sprachpragmatischer Positionen behandelt.</p> <p>oder</p> <p>Naturphilosophie: Thema der Naturphilosophie ist die theoretische Beschäftigung mit der Natur, insbesondere mit verschiedenen Naturauffassungen, wie dem alltäglichen und dem wissenschaftlichen Weltbild, und deren Verhältnis zueinander. In der gegenwärtigen Naturphilosophie werden auch Teilbereiche der Philosophie der Physik, Philosophie der Biologie und anderen Naturwissenschaften behandelt.</p> <p>08.2 Metaethik: In den Seminaren werden im Rückgriff auf neuere Literatur ontologische, epistemologische und motivationstheoretische Fragen und Probleme der Metaethik diskutiert. Dazu gehören beispielsweise die Debatten um den moralischen Realismus und Antirealismus, Naturalismus und Non-Naturalismus, Internalismus und Externalismus, um die divine command theory, oder auch die Debatte zum Intuitionismus.</p> <p>oder</p> <p>Politische Philosophie: Die Politische Philosophie (Staatsphilosophie) befasst sich mit den Formen und Grenzen der Legitimität staatlichen Handelns (sie ist eng verwandt mit der Rechtsphilosophie und Sozialphilosophie): Wie lässt sich überhaupt begründen, dass Staaten Normen aufstellen und durchsetzen? Hat staatliches Handeln moralische Grundlagen oder Grenzen (Menschenrechte)? Welche Aufgaben hat der Staat? Wie verhalten sich Freiheit, Gleichheit und Gerechtigkeit zueinander und zum Staat? Wie ist das Verhältnis von Staaten zueinander zu denken? Diese Fragen lassen sich sowohl im historischen Kontext wie auch systematisch (mit stärkerem Gegenwartsbezug) diskutieren.</p>
<u>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</u>	<p>BA Philosophie EKF BA Philosophie KF BA Philosophie EF</p>
<u>Voraussetzungen für die Teilnahme</u>	<p>Voraussetzung für die Zulassung zu allen Studienleistungen und der Prüfungsleistung ist der erfolgreiche Abschluss des Moduls 1PHILOBA01.</p>
<u>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</u>	<p>Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistungen</p>
<i>Literatur</i>	
<i>Sonstige Information</i>	

Importmodule aus der Fakultät I
Ergänzung zur FPO-M Mathematik, Stand: 20.02.2020

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Maximal 2 Wiederholungsprüfungen		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja: <input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Nein: <input checked="" type="checkbox"/>	Nach dem letzten Versuch:	<input type="checkbox"/>
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja: <input type="checkbox"/>		
	Nein: <input checked="" type="checkbox"/>		
Besonderheiten	Keine		

Importmodule aus anderen Fachprüfungsordnungen