



Universität Regensburg

Modulkatalog

**für den Masterstudiengang
Mathematik (M.Sc.)
an der Universität Regensburg**

gültig ab Wintersemester 2025/26

Inhaltsverzeichnis

| Modulkennung | Modulname | P/WP/W | SWS | LP | empfohlenes Fachsemester | Seite |
|--------------|---|--------|------|----------|--------------------------|-------|
| MAT-MArGeo | Arithmetische Geometrie | WP | 6-18 | 9-27 | 1.-2. | 3 |
| MAT-MGAGeo | Globale Analysis und Geometrie | WP | 6-18 | 9-27 | 1.-2. | 6 |
| MAT-MAngAn | Angewandte Analysis | WP | 6-18 | 9-27 | 1.-2. | 9 |
| MAT-MV | Vertiefungsgebiet im Master | P | 8-12 | 18 | 3.-4. | 13 |
| MAT-MSem | Seminarmodul Master | P | 4 | 9 | 1.-3. | 15 |
| MAT-MA | Masterarbeit | P | | 30 | 4. | 17 |
| MAT-MWB | Wahlbereich im Master | P | * | 8-15 | 1.-3. | 18 |
| MAT-MAktuar | Nebenfach Aktuarwissenschaften im Master Mathematik | WP | * | mind.12 | 1.-3. | 20 |
| MAT-MBWL | Nebenfach Betriebswirtschaftslehre im Master Mathematik | WP | 12 | 18 | 1.-3. | 22 |
| MAT-MCHE | Nebenfach Chemie im Master Mathematik | WP | 7-13 | 12-15 | 1.-3. | 25 |
| MAT-MCS | Nebenfach Computational Science im Master Mathematik | WP | * | mind.12 | 1.-3. | 28 |
| MAT-MDS | Nebenfach Data Science im Master Mathematik | WP | * | mind. 15 | 1.-3. | 30 |
| MAT-MINF | Nebenfach Informatik im Master Mathematik | WP | * | mind.18 | 1.-3. | 33 |
| MAT-MPHI | Nebenfach Philosophie im Master Mathematik | WP | 4-6 | 15 | 1.-3. | 36 |
| MAT-MPHY | Nebenfach Physik im Master Mathematik | WP | * | mind. 12 | 1.-3. | 38 |
| MAT-MVWL | Nebenfach Volkswirtschaftslehre im Master Mathematik | WP | 12 | 18 | 1.-3. | 40 |
| MAT-MWInf | Nebenfach Wirtschaftsinformatik im Master Mathematik | WP | 12 | 18 | 1.-3. | 42 |
| MAT-MMat | Nebenfach Mathematik im Master Mathematik | WP | * | mind. 12 | 1.-3. | 44 |
| MAT-MAntrag | Nebenfach auf Antrag im Master Mathematik | WP | * | mind. 12 | 1.-3. | 46 |

* ergibt sich aus konkreter Wahl der Veranstaltungen

Abkürzungsverzeichnis

P / Pflicht, WP / Wahlpflicht, W / Wahl

SWS /Semesterwochenstunden

LP / Leistungspunkte

V / Vorlesung, S / Seminar, HS / Hauptseminar, PS / Proseminar, ProjS / Projektseminar, Ü / Übung

MAT-MArGeo

| | |
|---|--|
| 1. Name des Moduls: | Arithmetische Geometrie Arithmetic Geometry |
| 2. Fachgebiet / Verantwortlich: | Fakultät für Mathematik/ Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses Master Mathematik |
| 3. Inhalte des Moduls: | <p>Das Modul besteht aus vertiefenden Lehrveranstaltungen im Bereich der Arithmetischen Geometrie, welche z.B. durch zwei Vorlesungen (vierstündig mit zweistündigen Übungen) abgedeckt werden können. Es werden regelmäßig die Lehrveranstaltungen „Algebraische Zahlentheorie I bis II“, „Algebraische Geometrie I bis II“ angeboten. Die üblichen Inhalte dieser Vorlesungen sind:</p> <p>Algebraische Zahlentheorie I und II: Zahlkörper, Ringe ganzer Zahlen, Dedekindringe, Minkowski-Theorie, Endlichkeit der Klassenzahl, Dirichletscher Einheitensatz, Verzweigungstheorie, lokale Körper, Produktformel. Weiter wird in der Algebraischen Zahlentheorie II eine Auswahl der Themen algebraische Funktionenkörper, Bewertungsringe und affinoide Algebren, Galois-Kohomologie, Gitter und Thetafunktionen, Höhentheorie, Zetafunktionen und L-Reihen behandelt</p> <p>Algebraische Geometrie I und II: algebraische Varietäten, algebraische Kurven, Garben, Schemata, Eigenschaften von Morphismen von Schemata, Modulgarben, Divisoren und Geradenbündel, homologische und projektive Methoden der algebraischen Geometrie.</p> <p>Darüber hinaus werden immer wieder vertiefende Vorlesungen zur Arithmetischen Geometrie, wie z.B. „(lokale) Klassenkörpertheorie“, „Diophantische Geometrie“, „Kohomologie von Schemata“ oder „Étale Kohomologie“ angeboten.</p> |
| 4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen: | <p>Erwerb und Vertiefung von Grundkenntnissen in Gebieten, welche für die Arithmetische Geometrie relevant sind. Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten in einem oder mehreren Gebieten der Arithmetischen Geometrie mit Bezug zur aktuellen Forschung, wie z.B. Diophantische Geometrie und étale Kohomologie. Es sind die im gewählten Gebiet verwendeten Methoden bekannt und sie können auf adäquate Probleme angewendet werden. Zusammen mit geeignet gewählten Veranstaltungen im Modul MV werden die Studierenden in die Lage versetzt, ein Masterarbeitsthema in dem Gebiet der Arithmetischen Geometrie zu bearbeiten.</p> |
| 5. Teilnahmevoraussetzungen: | |
| a) empfohlene Kenntnisse: | Algebra und Kommutative Algebra; weitere emp- |

| | fohlene Voraussetzungen werden ggf. in den Vorlesungsbeschreibungen angegeben. | | | | | |
|---|--|--|--|---------------------|-----------------------|---|
| b) verpflichtende Nachweise: | | keine | | | | |
| 6. Verwendbarkeit des Moduls: | | M. Sc. Mathematik | | | | |
| 7. Angebotsturnus des Moduls: | | jährlich | | | | |
| 8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls: | | 1 Semester | | | | |
| 9. Empfohlenes Fachsemester: | | 1.-2. | | | | |
| 10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte: | | Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 270-810 davon: 1. Präsenzzeit: 90-270 SWS Std. 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): 180-540 Std. Leistungspunkte: 9-27 | | | | |
| 11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind. | | | | | | |
| 12. Modulbestandteile: | | | | | | |
| Nr. | P / WP / W | Lehrform | Themenbereich / Thema | SWS / Std. | LP | Studienleistungen |
| 1 | WP | V + Ü | Algebraische Zahlentheorie I | 6 4 + 2 | 9 | Übungsaufgaben mit Lösungspräsentation |
| 2 | WP | V + Ü | Algebraische Geometrie I | 6 4 + 2 | 9 | Übungsaufgaben mit Lösungspräsentation |
| 3 | WP | V + Ü | Algebraische Zahlentheorie II | 6 4 + 2 | 9 | Übungsaufgaben mit Lösungspräsentation |
| 4 | WP | V + Ü | Algebraische Geometrie II | 6 4 + 2 | 9 | Übungsaufgaben mit Lösungspräsentation |
| 5 | WP | V mit oder ohne Ü | Weitere Veranstaltungen aus dem Vorlesungsangebot für MArGeo | 2-6 | 3-9 | Ggf. Übungsaufgaben mit Lösungspräsentation |
| Bemerkung: Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben. | | | | | | |
| 13. Modulprüfung: | | | | | | |
| Nr. | Kompetenz / Thema / Bereich | Art der Prüfung | Dauer / Umfang | Zeitpunkt | Anteil an Modulnote | |
| 1 | Arithmetische Geometrie Modul(teil)prüfung 1 | Klausur <i>oder</i> mündliche Prüfung | 60-240 Min. (Klausur) bzw. 15-40 Min. (mündl.) | Nach Vorlesungsende | s. Nr. 14 Bemerkungen | |
| 2 | Arithmetische Geometrie Modulteilprüfung 2 | Klausur <i>oder</i> mündliche Prüfung | 60-240 Min. (Klausur) bzw. | Nach Vorlesungsende | s. Nr. 14 Bemerkungen | |

| | | | | | |
|---|--|---|--|---------------------|--------------------------|
| | | fung | 15-40 Min. (mündl.) | | |
| 3 | Arithmetische Geometrie Modulteilprüfung 3 | Klausur <i>oder</i> mündliche Prüfung | 60-240 Min. (Klausur) bzw. 15-40 Min. (mündl.) | Nach Vorlesungsende | s. Nr. 14 Bemerkungen |

14. Bemerkungen:

Die Wahlpflichtveranstaltungen des Moduls MArGeo zusammen mit den genauen Modalitäten der Prüfungen (Art, Dauer, und Zeitpunkt) und Studienleistungen werden vor Semesterbeginn im kommentierten Vorlesungsverzeichnis bekannt gegeben.

Es wird dringend empfohlen, die Studienleistung vor der entsprechenden Modul(teil-)prüfung abzulegen.

Die Modulprüfung besteht aus einer benoteten Modulprüfung oder mehreren benoteten Modulteilprüfungen (schriftlich oder mündlich, siehe Nr. 13.1, 13.2 und 13.3) über eine oder mehr Vorlesungen (mit Übungen) im Umfang von mindestens 9 LP und höchstens 27 LP.

Die Modulnote ergibt sich als Mittelwert der Noten der Teilprüfungen gewichtet mit den Leistungspunkten der Vorlesungen.

Das Modul ist bestanden, wenn die Modulprüfung oder alle Modulteilprüfungen (im Umfang von mind. 9 LP) bestanden sind.

Leistungspunkte und SWS können je nach gewählten Veranstaltungen variieren.

MAT-MGAGeo

| | |
|---|--|
| 1. Name des Moduls: | Globale Analysis und Geometrie Global Analysis and Geometry |
| 2. Fachgebiet / Verantwortlich: | Fakultät für Mathematik/ Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses Master Mathematik |
| 3. Inhalte des Moduls: | <p>Das Modul besteht in der Regel aus zwei vertiefenden Vorlesungen im Gebiet der globalen Analysis und der Geometrie. Das Modul kann beispielsweise aus den Vorlesungen Differentialgeometrie I und II oder aus Algebraische Topologie I und II bestehen. Diese Vorlesungen werden in der Regel alle zwei Jahre angeboten.</p> <p>Die Inhalte dieser Vorlesungen sind üblicherweise wie folgt:</p> <p>Algebraische Topologie I und II: Algebraische Invarianten topologischer Räume, beispielsweise Fundamentalgruppe und höhere Homotopiegruppen, sowie Homologie- und Kohomologietheorien. Zudem werden oft Überlagerungstheorie, Poincaré-Dualität, universelle Koeffiziententheoreme, derivierte Funktoren und CW-Komplexe behandelt.</p> <p>Differentialgeometrie I und II: Riemannsche Mannigfaltigkeiten, Krümmungsbegriffe, Zusammenhänge, Bündel. Zudem werden oft Lie-Gruppen, Bündeltheorie, Vergleichsgeometrie, symplektische Geometrie und pseudo-Riemannsche Metriken behandelt.</p> <p>Darüber hinaus werden immer wieder vertiefende Vorlesungen aus dem Gebiet der Globalen Analysis und Geometrie angeboten.</p> |
| 4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen: | <p>Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten in dem Gebiet der globalen Analysis und der Geometrie. Die Studierenden werden insbesondere mit Methoden und Ergebnissen vertraut gemacht, welche einen Bezug zu aktuellen Forschungsthemen in diesem Gebiet besitzen.</p> <p>Zusammen mit geeignet gewählten Veranstaltungen im Modul MV werden die Studierenden in die Lage versetzt, ein Masterarbeitsthema in dem Gebiet der globalen Analysis und der Geometrie zu bearbeiten.</p> |
| 5. Teilnahmevoraussetzungen: | |
| a) empfohlene Kenntnisse: | Analysis auf Mannigfaltigkeiten; weitere empfohlene Voraussetzungen werden ggf. in den Vorlesungsbeschreibungen angegeben. |
| b) verpflichtende Nachweise: | keine |
| 6. Verwendbarkeit des Moduls: | M.Sc. Mathematik |
| 7. Angebotsturnus des Moduls: | jährlich |
| 8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls: | 1 Semester |

| | |
|---|--|
| 9. Empfohlenes Fachsemester: | 1.-2. |
| 10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte: | Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 270-810 davon: 1. Präsenzzeit: 90-270 Std. 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): 180-540 Std. Leistungspunkte: 9-27 |

11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind.

12. Modulbestandteile:

| Nr. | P / WP / W | Lehrform | Themenbereich / Thema | SWS / Std. | LP | Studienleistungen |
|-----|------------|-------------------|--|------------|-----|---|
| 1 | WP | V + Ü | Differentialgeometrie I | 6 4 + 2 | 9 | Übungsaufgaben mit Lösungspräsentation |
| 2 | WP | V + Ü | Algebraische Topologie I | 6 4 + 2 | 9 | Übungsaufgaben mit Lösungspräsentation |
| 3 | WP | V + Ü | Differentialgeometrie II | 6 4 + 2 | 9 | Übungsaufgaben mit Lösungspräsentation |
| 4 | WP | V + Ü | Algebraische Topologie II | 6 4 + 2 | 9 | Übungsaufgaben mit Lösungspräsentation |
| 5 | WP | V mit oder ohne Ü | Weitere Veranstaltungen aus dem Vorlesungsangebot für MGAGeo | 2-6 | 3-9 | Ggf. Übungsaufgaben mit Lösungspräsentation |

Bemerkung:

Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.

13. Modulprüfung:

| Nr. | Kompetenz / Thema / Bereich | Art der Prüfung | Dauer / Umfang | Zeitpunkt | Anteil an Modulnote |
|-----|--|---|--|---------------------|--------------------------|
| 1 | Globale Analysis und Geometrie Modul(teil)prüfung 1 | Klausur <i>oder</i> mündliche Prüfung | 60-240 Min. (Klausur) bzw. 15-40 Min. (mündlich) | Nach Vorlesungsende | s. Nr. 14 Bemerkungen |
| 2 | Globale Analysis und Geometrie Modulteilprüfung 2 | Klausur <i>oder</i> mündliche Prüfung | 60-240 Min. (Klausur) bzw. 15-40 Min. (mündlich) | Nach Vorlesungsende | s. Nr. 14 Bemerkungen |
| 3 | Globale Analysis und Geometrie Modulteilprüfung 3 | Klausur <i>oder</i> mündliche Prüfung | 60-240 Min. (Klausur) bzw. 15-40 Min. (mündlich) | Nach Vorlesungsende | s. Nr. 14 Bemerkungen |

14. Bemerkungen:

Die Wahlpflichtveranstaltungen des Moduls MGAGeo zusammen mit den genauen Modalitäten der

Prüfungen (Dauer und Zeitpunkt) und Studienleistungen werden vor Semesterbeginn im kommentierten Vorlesungsverzeichnis bekannt gegeben.

Es wird dringend empfohlen, die Studienleistung vor der entsprechenden Modul(teil-)prüfung abzulegen.

Die Modulprüfung besteht aus einer benoteten Modulprüfung oder mehreren benoteten Modulteilprüfungen (schriftlich oder mündlich, siehe Nr. 13.1 und 13.2 und 12.3) über eine oder mehr Vorlesungen (mit Übungen) im Umfang von mindestens 9 LP und höchstens 27 LP.

Die Modulnote ergibt sich als Mittelwert der Noten der Teilprüfungen gewichtet mit den Leistungspunkten der Vorlesungen.

Das Modul ist bestanden, wenn die Modulprüfung oder alle Modulteilprüfungen (im Umfang von mind. 9 LP) bestanden sind.

Leistungspunkte und SWS können je nach gewählten Veranstaltungen variieren.

MAT-MAngAn

| | |
|--|---|
| 1. Name des Moduls: | Angewandte Analysis |
| | Applied Analysis |
| 2. Fachgebiet / Verantwortlich: | Fakultät für Mathematik/ Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses Master Mathematik |
| 3. Inhalte des Moduls: | <p>Das Modul besteht aus vertiefenden Lehrveranstaltungen im Bereich der Angewandten Analysis, welche z.B. durch zwei Vorlesungen (vierstündig mit zweistündigen Übungen) abgedeckt werden können. Es werden regelmäßig die Lehrveranstaltungen „Funktionalanalysis“, „Partielle Differentialgleichungen I bis II“ und vertiefende Vorlesungen zu partiellen Differentialgleichungen mit variierenden Themen („Partielle Differentialgleichungen III“) angeboten. Darüber hinaus finden immer wieder Lehrveranstaltungen zu „Optimale Steuerung“, „Optimierung I-II“ und „Numerik zu partiellen Differentialgleichungen“ statt.</p> <p>Die üblichen Inhalte dieser Vorlesungen (außer „Partielle Differentialgleichungen III“) sind:</p> <p>Funktionalanalysis: Grundlegende Eigenschaften und Beispiele von Banachräumen (insbesondere Lebesgue-Räume), lineare Operatoren und Funktionale, die Sätze von Hahn-Banach und deren Anwendungen, Reflexivität und schwache Kompaktheit, die Sätze vom abgeschlossenen Graph und über die offene Abbildung, das Prinzip der gleichmäßigen Beschränktheit und der Bairesche Kategoriensatz, stetige Projektionen, Eigenschaften von Hilberträumen (insbesondere Orthogonalprojektion, Orthonormalbasen, Lemma von Lax-Milgram), kompakte Operatoren auf Banachräumen, Spektralsätze für kompakte Operatoren.</p> <p>Partielle Differentialgleichungen I: Klassifikation und Typeinteilung von partiellen Differentialgleichungen, partielle Differentialgleichungen erster Ordnung, klassische Lösungsverfahren wie z.B. die Methode der Charakteristiken, Maximumprinzipien für elliptische Differentialoperatoren zweiter Ordnung, Eigenschaften von klassischen Lösungen der Laplace-Gleichung, Distributionen und Testfunktionen, distributionelle Ableitungen und Faltungen, Fundamentallösungen, Sobolev-Räume und deren Eigenschaften, schwache Lösungen von elliptischen partiellen Differentialgleichungen, Fredholmsche Alternative, evtl. höhere Regularität von schwachen Lösungen und Eigenwertaufgaben.</p> <p>Partielle Differentialgleichungen II: Schwache Lösungen von parabolischen und hyperbolischen Differentialgleichungen, Eigenschaften von schwachen Lösungen, ausgewählte Verfahren zur Behandlungen von nichtlinearen partiellen</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>Differentialgleichungen wie z.B. Variationsrechnung, monotone Operatoren, Kontraktionsmethode.</p> <p>Optimierung I und II: Theorie und Numerik zu endlich dimensionaler Optimierung, Optimalitätsbedingungen erster und zweiter Ordnung, nichtlineare Minimierung ohne Nebenbedingungen: Liniensuchverfahren und Trust-Region-Methoden (inklusive Newton-, Quasi-Newton und BFGS-Verfahren), quadratische Programme: Aktive-Mengen Strategie, konvexe Optimierungsprobleme mit verschiedenen Gradientenbasierten Methoden, Lagrange-Dualität, Penalty-Verfahren, SQP-Verfahren.</p> <p>Optimale Steuerung: Theorie der Optimalsteuerung für linear-quadratische sowie semilineare elliptische Differentialgleichungen, insbesondere: Eigenschaften der Steuerungs-Zustandsoperatoren und der benötigten Nemyzki-Operatoren, Fréchet-Differenzierbarkeit, Existenz optimaler Steuerungen, notwendige und hinreichende Optimalitätsbedingungen, adjungierte Gleichungen und Lagrange-Technik, einige numerische Ansätze.</p> <p>Numerik zu partiellen Differentialgleichungen: Numerische Verfahren für elliptische Differentialgleichungen; Finite Differenzen Methode, Variationsformulierung von elliptischen Differentialgleichungen, Ritz-Galerkin Verfahren, konforme Finite Element Methode, rechentechnische Betrachtungen, Fehlerabschätzungen, Finite Elemente für Gebiete mit krummlinigen Rändern, a posteriori Fehlerabschätzungen.</p> |
| <p>4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen:</p> | <p>Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten in einem oder mehreren Gebieten der Angewandten Analysis mit Bezug zur aktuellen Forschung, wie z.B. Analysis und Numerik partieller Differentialgleichungen, lineare und nichtlineare Funktionalanalysis, Optimierung und optimale Steuerung. Es sind die im gewählten Gebiet verwendeten Methoden bekannt und sie können auf adäquate Probleme angewendet werden. Darüber hinaus sind die Vor- und Nachteile sowie die Grenzen der einzelnen Methoden bekannt. Zusammen mit geeignet gewählten Veranstaltungen im Modul MV werden die Studierenden in die Lage versetzt, ein Masterarbeitsthema in dem Gebiet der Angewandten Analysis zu bearbeiten.</p> |
| <p>5. Teilnahmevoraussetzungen:</p> | |
| <p>a) empfohlene Kenntnisse:</p> | |
| <p>b) verpflichtende Nachweise:</p> | keine |
| <p>6. Verwendbarkeit des Moduls:</p> | M.Sc. Mathematik |

| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|--|----------------------------|------------------------|---|
| 7. Angebotsturnus des Moduls: | jährlich | | | | | |
| 8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls: | 1Semester | | | | | |
| 9. Empfohlenes Fachsemester: | 1.-2. | | | | | |
| 10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte: | Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 270-810 davon: 1. Präsenzzeit: 90-270Std. 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): 180-540 Std. Leistungspunkte: 9-27 | | | | | |
| 11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind. | | | | | | |
| 12. Modulbestandteile: | | | | | | |
| Nr. | P / WP / W | Lehrform | Themenbereich / Thema | SWS / Std. | LP | Studienleistungen |
| 1 | WP | V + Ü | Funktionalanalysis | 6 4 + 2 | 9 | Übungsaufgaben mit Lösungspräsentation |
| 2 | WP | V + Ü | Partielle DGL I | 6 4 + 2 | 9 | Übungsaufgaben mit Lösungspräsentation |
| 3 | WP | V + Ü | Partielle DGL II | 6 4 + 2 | 9 | Übungsaufgaben mit Lösungspräsentation |
| 4 | WP | V mit oder ohne Ü | Weitere Veranstaltungen aus dem Vorlesungsangebot für MAngAn | 2-6 | 3-9 | Ggf. Übungsaufgaben mit Lösungspräsentation |
| Bemerkung: Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben. | | | | | | |
| 13. Modulprüfung: | | | | | | |
| Nr. | Kompetenz / Thema / Bereich | Art der Prüfung | Dauer / Umfang | Zeitpunkt | Anteil an Modulnote | |
| 1 | Angewandte Analysis Modul(teil)prüfung 1 | Klausur oder mündliche Prüfung | 60-240 Min. (Klausur) bzw. 15-40 Min. (mündlich) | i.d.R. nach Vorlesungsende | s. Nr. 14. Bemerkungen | |
| 2 | Angewandte Analysis Modulteilprüfung 2 | Klausur oder mündliche Prüfung | 60-240 Min. (Klausur) bzw. 15-40 Min. (mündlich) | i.d.R. nach Vorlesungsende | s. Nr. 14. Bemerkungen | |
| 3 | Angewandte Analysis Modulteilprüfung 3 | Klausur oder mündliche Prüfung | 60-240 Min. (Klausur) bzw. 15-40 Min. | i.d.R. nach Vorlesungsende | s. Nr. 14. Bemerkungen | |

| | | | | | |
|--|--|--|------------|--|--|
| | | | (mündlich) | | |
| <p>14. Bemerkungen:</p> <p>Die Wahlpflichtveranstaltungen des Moduls MAngAn zusammen mit den genauen Modalitäten der Prüfungen (Dauer und Zeitpunkt) und Studienleistungen werden vor Semesterbeginn im kommentierten Vorlesungsverzeichnis bekannt gegeben.</p> <p>Es wird dringend empfohlen, die Studienleistung vor der entsprechenden Modul(teil-)prüfung abzulegen.</p> <p>Die Modulprüfung besteht aus einer benoteten Modulprüfung oder mehreren benoteten Modulteilprüfungen (schriftlich oder mündlich, siehe Nr. 13.1, 13.2 und 13.3 über eine oder mehr Vorlesungen (mit Übungen) im Umfang von mindestens 9 LP und höchstens 27 LP.</p> <p>Die Modulnote ergibt sich als Mittelwert der Noten der Teilprüfungen gewichtet mit den Leistungspunkten der Vorlesungen.</p> <p>Das Modul ist bestanden, wenn die Modulprüfung oder alle Modulteilprüfungen (im Umfang von mind. 9 LP) bestanden sind.</p> <p>Leistungspunkte und SWS können je nach gewählten Veranstaltungen variieren.</p> | | | | | |

MAT-MV

| | | | | | | |
|--|------------|---|----------------------|-------|----|-------------------|
| 1. Name des Moduls: | | Vertiefungsgebiet im Master | | | | |
| | | Master specialisation | | | | |
| 2. Fachgebiet / Verantwortlich: | | Fakultät für Mathematik/ Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses Master Mathematik | | | | |
| 3. Inhalte des Moduls: | | Das Modul besteht aus Veranstaltungen, welche der Vertiefung von Kenntnissen im selbstgewählten Studienschwerpunkt dienen. Die Gebiete, die in dem Modul behandelt werden, stehen in der Regel dem gewählten Masterarbeitsthema nahe. Ein möglicher Bestandteil des Moduls ist ein Masterarbeitsseminar, bei dem über die Grundlagen und die Ergebnisse der eigenen Masterarbeit berichtet wird. Des Weiteren können vertiefende Seminare und Vorlesungen aus dem aktuellen Lehrangebot der Fakultät belegt werden. | | | | |
| 4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen: | | Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten im selbstgewählten Studienschwerpunkt. Insbesondere erwerben die Studierenden die Fähigkeit, sich in aktuelle Forschungsarbeiten einzuarbeiten, und diese zu präsentieren und zu diskutieren. Die Studierenden werden zudem in die Lage versetzt ein mathematisches Thema mit aktuellem Forschungsbezug selbstständig wissenschaftlich zu bearbeiten. | | | | |
| 5. Teilnahmevoraussetzungen: | | | | | | |
| a) empfohlene Kenntnisse: | | Grundkenntnisse aus den Modulen MArGeo, MAngAn oder MGAGeo; weitere empfohlene Voraussetzungen werden in den Vorlesungsbeschreibungen angegeben. | | | | |
| b) verpflichtende Nachweise: | | keine | | | | |
| 6. Verwendbarkeit des Moduls: | | M.Sc. Mathematik | | | | |
| 7. Angebotsturnus des Moduls: | | jedes Semester | | | | |
| 8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls: | | 2 Semestern | | | | |
| 9. Empfohlenes Fachsemester: | | 3.-4. | | | | |
| 10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte: | | Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 540 davon: 1. Präsenzzeit: mind. 8 SWS Std. 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): 360 Std. Leistungspunkte: 18 | | | | |
| 11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind. | | | | | | |
| 12. Modulbestandteile: | | | | | | |
| Nr. | P / WP / W | Lehrform | Themenbereich / The- | SWS / | LP | Studienleistungen |

| | | | ma | Std. | | |
|---|----|-------------------|--|------|-----|---|
| 1 | WP | V mit oder ohne Ü | Es werden jedes Semester Veranstaltungen mit variierenden Themen, die dem Modul MV zugeordnet sind, im Umfang von mindestens 9 LP angeboten. | 2-6 | 3-9 | Übungsaufgaben mit Lösungspräsentation <i>oder</i> Fachgespräch |
| 2 | WP | S | Es werden jedes Semester Seminare mit variierenden Themen, die dem Modul MV zugeordnet sind, angeboten. | 2 | 4,5 | Referat |
| 3 | WP | S | Masterarbeitenseminar | 2 | 4,5 | Referat |

Bemerkung:

Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.

13. Modulprüfung:

| Nr. | Kompetenz / Thema / Bereich | Art der Prüfung | Dauer / Umfang | Zeitpunkt | Anteil an Modulnote |
|-----|-----------------------------|-----------------|----------------|-----------|---------------------|
| | | | | | |

14. Bemerkungen:

Das Modul ist unbenotet. Die Studienleistungen bescheinigen die erfolgreiche Teilnahme an der Lehrveranstaltung.

Das Modul gilt als bestanden, wenn Studienleistungen mit einem Kompetenzbereich von mindestens 18 LP nachgewiesen werden.

Leistungspunkte und SWS können je nach gewählten Veranstaltungen variieren.

MAT-MSem

| 1. Name des Moduls: | | Seminarmodul Master | | | | |
|--|------------|---|-----------------------|------------|-----|-------------------------|
| | | Seminar module Master | | | | |
| 2. Fachgebiet / Verantwortlich: | | Fakultät für Mathematik/ Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses Master Mathematik | | | | |
| 3. Inhalte des Moduls: | | Das Modul besteht aus Seminaren, welche in der Regel Themen mit Forschungsbezug behandeln, und dem Gebiet der Masterarbeit nahe stehen. In den Seminaren wird von den Studierenden selbstständig ein wissenschaftlicher Text bearbeitet und zu einem Vortrag synthetisiert. | | | | |
| 4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen: | | Die Studierenden besitzen die Fähigkeit sich eigenständig in ein anspruchsvolles mathematisches Thema mit aktuellem Forschungsbezug einzuarbeiten. Zudem sind sie in der Lage, komplexe mathematische Konzepte zusammenzufassen, didaktisch aufzuarbeiten und diese anderen Studierenden zu vermitteln. Die Studierenden können zudem auch längere Vorträge halten und Diskussionen mit Seminarteilnehmern und -teilnehmerinnen leiten. | | | | |
| 5. Teilnahmevoraussetzungen: | | | | | | |
| a) empfohlene Kenntnisse: | | Empfohlene Kenntnisse werden in der Seminarbeschreibung im kommentierten Vorlesungsverzeichnis bekannt gegeben. | | | | |
| b) verpflichtende Nachweise: | | Keine | | | | |
| 6. Verwendbarkeit des Moduls: | | M.Sc. Mathematik | | | | |
| 7. Angebotsturnus des Moduls: | | jedes Semester | | | | |
| 8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls: | | 2 Semestern | | | | |
| 9. Empfohlenes Fachsemester: | | 1.-3. | | | | |
| 10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte: | | Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 270 davon: 1. Präsenzzeit: 60 Std. 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): 210 Std. Leistungspunkte: 9 | | | | |
| 11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind. | | | | | | |
| 12. Modulbestandteile: | | | | | | |
| Nr. | P / WP / W | Lehrform | Themenbereich / Thema | SWS / Std. | LP | Studienleistungen |
| 1 | P | S | Mathematik | 2 | 4,5 | Referat (60-90 Minuten) |
| 2 | P | S | Mathematik | 2 | 4,5 | Referat (60-90 Minuten) |
| Bemerkung: Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrver- | | | | | | |

anstellung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.

13. Modulprüfung:

| Nr. | Kompetenz / Thema / Bereich | Art der Prüfung | Dauer / Umfang | Zeitpunkt | Anteil an Modulnote |
|-----|-----------------------------|-----------------|---|--|---------------------|
| 1 | Nr. 12.1 Seminar I | Seminararbeit | 8–20 Seiten/ mind. 4 Wochen Bearbeitungszeit | Abgabe bis 4 Wochen nach dem Vortrag oder nach Vereinbarung mit dem Dozenten oder der Dozentin | 1/2 |
| 2 | Nr. 12.2 Seminar II | Seminararbeit | 8–20 Seiten/ mind. 4 Wochen Bearbeitungszeit | Abgabe bis 4 Wochen nach dem Vortrag oder nach Vereinbarung mit dem Dozenten oder der Dozentin | 1/2 |

14. Bemerkungen:

MAT-MA

| | | | | | | |
|---|-----------------------------|---|--|--|---------------------|-------------------|
| 1. Name des Moduls: | | Masterarbeit | | | | |
| | | Master thesis | | | | |
| 2. Fachgebiet / Verantwortlich: | | Fakultät für Mathematik / Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses M.Sc.Mathematik | | | | |
| 3. Inhalte des Moduls: | | Die Studierenden bearbeiten ein mathematisches Thema und präsentieren und diskutieren ihre Ergebnisse in der Masterarbeit. | | | | |
| 4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen: | | Die Studierenden sind in der Lage, ein mathematisches Thema wissenschaftlich zu bearbeiten und können ihre Ergebnisse in angemessener Weise sachlich einwandfrei und verständlich darlegen. | | | | |
| 5. Teilnahmevoraussetzungen: | | | | | | |
| a) empfohlene Kenntnisse: | | | | | | |
| b) verpflichtende Nachweise: | | Nachweis von 60 LP aus dem Studiengang Master Mathematik | | | | |
| 6. Verwendbarkeit des Moduls: | | M.Sc. Mathematik | | | | |
| 7. Angebotsturnus des Moduls: | | jedes Semester | | | | |
| 8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls: | | 1 Semester | | | | |
| 9. Empfohlenes Fachsemester: | | 4. | | | | |
| 10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte: | | Arbeitsaufwand: abhängig von den gewählten Veranstaltungen Gesamt in Stunden: 900 davon: 1. Präsenzzeit: 2. Selbststudium (inkl. Prüfung): Leistungspunkte: 30 LP | | | | |
| 11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind. | | | | | | |
| 12. Modulbestandteile: | | | | | | |
| Nr. | P / WP / W | Lehrform | Themenbereich / Thema | SWS / Std. | LP | Studienleistungen |
| 1 | P | Abschlussarbeit | Mathematische Fragestellung | | 30 | |
| Bemerkung: Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben. | | | | | | |
| 13. Modulprüfung: | | | | | | |
| Nr. | Kompetenz / Thema / Bereich | Art der Prüfung | Dauer / Umfang | Zeitpunkt | Anteil an Modulnote | |
| 1 | Mathematik | Masterarbeit | 30-80 Seiten / Bearbeitungszeit 6 Monate | Nach Absprache mit dem Betreuer / der Betreuerin | 1 | |
| 14. Bemerkungen: | | | | | | |

MAT-MWB

| | |
|--|---|
| 1. Name des Moduls: | Wahlbereich im Master |
| | Electives Master |
| 2. Fachgebiet / Verantwortlich: | Fakultät für Mathematik / Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses M.Sc. Mathematik |
| 3. Inhalte des Moduls: | Die Studierenden haben die Möglichkeit, beliebige Lehrveranstaltungen der Fakultät für Mathematik auf Masterniveau zu wählen. Ferner können, Lehrveranstaltungen anderer Fakultäten oder aus dem Lehrangebot zentraler Einrichtungen der Universität Regensburg absolviert werden. 6 ECTS dürfen durch ein Betriebspraktikum mit erheblichem fachlichem Bezug abgedeckt werden. Maximal 6 ECTS dürfen durch Tutorenpraktika eingebracht werden. |
| 4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen: | Die Studierenden haben die Möglichkeit, ihre Interessen auch außerhalb des mathematischen Bereichs zu verfolgen und überfachliche Schlüsselqualifikationen zu erwerben. Beispielsweise können Sprachkurse, Programmierkurse oder Präsentationskurse belegt werden und die entsprechenden Kompetenzen erworben werden. Durch ein Betriebspraktikum mit erheblichem fachlichem Bezug wird die berufliche Orientierung unterstützt. Das Tutorenpraktikum übt die Fähigkeit, Mathematik zu erklären. Ebenso können weitere mathematische Kompetenzen erworben werden. |
| 5. Teilnahmevoraussetzungen: | |
| a) empfohlene Kenntnisse: | - |
| b) verpflichtende Nachweise: | - |
| 6. Verwendbarkeit des Moduls: | M.Sc. Mathematik |
| 7. Angebotsturnus des Moduls: | Jedes Semester |
| 8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls: | 1 Semester |
| 9. Empfohlenes Fachsemester: | 1.-3. |
| 10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte: | Arbeitsaufwand: 240 -450 Gesamt in Stunden: davon: 1. Präsenzzeit: Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Veranstaltungen 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Veranstaltungen Leistungspunkte: 8-15 |
| 11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind. | |

| 12. Modulbestandteile: | | | | | | |
|-------------------------------|------------|------------------|--|-------------|--------|--|
| Nr. | P / WP / W | Lehrform | Themenbereich / Thema | SWS / Std. | LP | Studienleistungen |
| 1 | WP | Tutorenpraktikum | Tutorenpraktikum, pro Übungsgruppe 3 LP | | Max. 6 | Betreuung einer Übungsgruppe unter Anleitung; Korrektur von Übungsaufgaben |
| 2 | WP | Praktikum | Betriebspraktikum mit erheblichem fachlichem Bezug | mind. 180 h | 6 | Praktikumsbericht 2-3 Seiten |
| 3 | WP | V / S / Ü | Aus dem Studienangebot anderer Fakultäten und zentraler Einrichtungen der Universität Regensburg | | | Siehe Angaben zu jeweiligem Modul/Veranstaltung |
| 4 | WP | V / S / Ü | Aus dem Studienangebot des Master Mathematik | | | Siehe Angaben zu jeweiligem Modul/Veranstaltung |

Bemerkung:

Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.

| 13. Modulprüfung: | | | | | |
|--------------------------|---|--|--|--|---------------------|
| Nr. | Kompetenz / Thema / Bereich | Art der Prüfung | Dauer / Umfang | Zeitpunkt | Anteil an Modulnote |
| 1 | Siehe Angaben zu jeweiligem Modul/Veranstaltung | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung | - |

14. Bemerkungen:

Alle notwendigen Prüfungsleistungen und Prüfungsmodalitäten werden von den jeweiligen Fakultäten/zentralen Einrichtungen festgelegt.

Das Tutorenpraktikum und das Betriebspraktikum werden ohne Prüfung abgeschlossen.

Das Modul ist erfolgreich abgeschlossen, wenn Wahlpflichtveranstaltungen im Umfang von mindestens 8 LP erfolgreich absolviert wurden.

Das Modul ist unbenotet.

MAT-MAktuar

| 1. Name des Moduls: | | Nebenfach Aktuarwissenschaften im Master Mathematik | | | | |
|--|------------|---|--|------------|----|--|
| | | Actuarial Science minor in the Master of Mathematics | | | | |
| 2. Fachgebiet / Verantwortlich: | | Fakultät für Mathematik / Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses Master Mathematik | | | | |
| 3. Inhalte des Moduls: | | Ausgewählte Bereiche in Aktuarwissenschaften | | | | |
| 4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen: | | Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Bereichen in Aktuarwissenschaften. Sie verfügen über Erfahrungen mit wissenschaftlichen Fragestellungen, praktischen Herangehensweisen und Arbeitstechniken in Aktuarwissenschaften. | | | | |
| 5. Teilnahmevoraussetzungen: | | | | | | |
| a) empfohlene Kenntnisse: | | Kenntnisse in Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik Für die Veranstaltungen „Risikotheorie“ und „Preisgestaltung in der Rückversicherung“ Kenntnisse in Schadenversicherungsmathematik; für die Veranstaltungen „Modellierung“ und „Finanzmathematik“ Kenntnisse in Lebensversicherungsmathematik | | | | |
| b) verpflichtende Nachweise: | | Keine | | | | |
| 6. Verwendbarkeit des Moduls: | | M.Sc. Mathematik | | | | |
| 7. Angebotsturnus des Moduls: | | Jedes Semester werden Lehrveranstaltungen angeboten | | | | |
| 8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls: | | 1-2 Semestern | | | | |
| 9. Empfohlenes Fachsemester: | | 1.-3. | | | | |
| 10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte: | | Arbeitsaufwand: abhängig von den gewählten Veranstaltungen Gesamt in Stunden: mindestens 360 davon: 1. Präsenzzeit: Std. 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): Std. Leistungspunkte: 12 | | | | |
| 11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind. | | | | | | |
| 12. Modulbestandteile: | | | | | | |
| Nr. | P / WP / W | Lehrform | Themenbereich / Thema | SWS / Std. | LP | Studienleistungen |
| 1 | WP | | Veranstaltung aus den Modulgruppen zu den Aktuarwissenschaften aus dem Bachelorstudiengang | | 5 | Gemäß Modulbeschreibung der Fakultät für Informatik und Mathematik der OTH |

| | | | | | | |
|---|----|--|--|--|-----|--|
| | | | und Masterstudiengang Mathematik der Ostbayerischen Technischen Hochschule Regensburg | | | |
| 2 | WP | | Veranstaltung aus den Modulgruppen zu den Aktuarwissenschaften aus dem Bachelorstudiengang und Masterstudiengang Mathematik der Ostbayerischen Technischen Hochschule Regensburg | | 7,5 | Gemäß Modulbeschreibung der Fakultät für Informatik und Mathematik der OTH |

Bemerkung:

Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.

13. Modulprüfung:

| Nr. | Kompetenz / Thema / Bereich | Art der Prüfung | Dauer / Umfang | Zeitpunkt | Anteil an Modulnote |
|-----|--|--|--|--|---------------------|
| 1 | s. Modul der gewählten Veranstaltungsart | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung | gewichtet nach LP |

14. Bemerkungen:

Alle notwendigen Prüfungsleistungen, Prüfungsmodalitäten und Studienleistungen werden von der Fakultät für Informatik und Mathematik der Ostbayerischen Technischen Hochschule festgelegt.

Das Modul ist erfolgreich abgeschlossen, wenn benotete Wahlpflichtveranstaltungen (s. Nr. 12.) im Umfang von mindestens 12 LP erfolgreich absolviert wurden.

Die Modulnote ergibt sich als Mittelwert der Noten der Teilprüfungen gewichtet mit den Leistungspunkten.

MAT-MBWL

| | |
|---|---|
| 1. Name des Moduls: | Nebenfach Betriebswirtschaftslehre im Master Mathematik |
| | Business Administration minor in the Master of Mathematics |
| 2. Fachgebiet / Verantwortlich: | Fakultät für Mathematik / Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses Master Mathematik |
| 3. Inhalte des Moduls: | <p>Ausgewählte Bereiche der Betriebswirtschaftslehre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finanzmanagement- und Berichterstattung • Wertschöpfungsmanagement • Immobilienwirtschaft |
| 4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen: | <p>Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Bereichen der Betriebswirtschaftslehre. Sie verfügen über Erfahrungen mit wissenschaftlichen Fragestellungen, praktischen Herangehensweisen und Arbeitstechniken in Betriebswirtschaftslehre.</p> <p>Ziel der Modulgruppe Finanzmanagement- und Berichterstattung ist es, Studierende in den Kernbereichen des Finanzmanagements und der finanziellen Berichterstattung zu schulen.</p> <p>In den Modulen zum Wertschöpfungsmanagement werden Studierende darauf vorbereitet, Prozesse innerhalb von Wertschöpfungsketten zu optimieren.</p> <p>In den Modulen zum Thema Immobilienwirtschaft werden die Studierenden in die grundlegenden und fortgeschrittenen Konzepte der Immobilienbranche eingeführt.</p> |
| 5. Teilnahmevoraussetzungen: | |
| a) empfohlene Kenntnisse: | Keine |
| b) verpflichtende Nachweise: | Nebenfach Betriebswirtschaftslehre im Bachelorstudiengang im Umfang von 30 LP mit der Mindestnote 2,5 oder äquivalente Kenntnisse und Leistungen (An anderen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen erbrachte Leistungen, welche in ausreichendem Umfang vom Institut für Betriebswirtschaftslehre anerkannt werden) |
| 6. Verwendbarkeit des Moduls: | M.Sc. Mathematik |
| 7. Angebotsturnus des Moduls: | Jedes Semester werden Lehrveranstaltungen angeboten |
| 8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls: | 1-2 Semestern |
| 9. Empfohlenes Fachsemester: | 1.-3. |
| 10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte: | <p>Arbeitsaufwand: abhängig von gewählten Veranstaltungen</p> <p>Gesamt in Stunden: 540</p> <p>davon:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Präsenzzeit: 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und |

| | | | | | | Prüfung): |
|---|------------|----------|--|------------|----|---------------------------|
| | | | | | | Leistungspunkte: mind. 18 |
| 11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind. | | | | | | |
| 12. Modulbestandteile: | | | | | | |
| Nr. | P / WP / W | Lehrform | Themenbereich / Thema | SWS / Std. | LP | Studienleistungen |
| Drei Module aus einer der folgenden Schwerpunktmodulgruppen: | | | | | | |
| Gemäß den Modulgruppen- und Lehrveranstaltungsbeschreibungen der Wirtschaftswissenschaften | | | | | | |
| Modulgruppe: Finanzmanagement- und Berichterstattung | | | | | | |
| 1 | WP | V + Ü | Betriebswirtschaftliche Steuerlehre BWL-BSc-FI-M01 | 2+2 | 6 | |
| 2 | WP | V + Ü | Corporate Finance BWL-BSc-FI-M02 | 2+2 | 6 | |
| 3 | WP | V + Ü | Kapitalmarktmanagement BWL-BSc-FI-M03 | 2+2 | 6 | |
| 4 | WP | V + Ü | Externe Unternehmensberichterstattung II BWL-BSc-FI-M04 | 2+2 | 6 | |
| Modulgruppe: Wertschöpfungsmanagement | | | | | | |
| 5 | WP | V + Ü | Internationales Management BWL-BSc-WM-M01 | 2+2 | 6 | |
| 6 | WP | V + Ü | Logistik BWL-BSc-WM-M02 | 2+2 | 6 | |
| 7 | WP | V + Ü | Personalmanagement BWL-BSc-WM-M03 | 2+2 | 6 | |
| 8 | WP | V + Ü | Strategisches Business Marketing BWL-BSc-WM-M04 | 2+2 | 6 | |
| 9 | WP | V + Ü | Quantitative Methoden des digitalen Produktionsmanagements BWL-BSc-WM-M05 | 2+2 | 6 | |
| Modulgruppe: Immobilienwirtschaft | | | | | | |
| 10 | WP | V + Ü | Immobilienentwicklung I IMMO-BSc-IW2-M01 | 2+2 | 6 | |
| 11 | WP | V + Ü | Immobilienfinanzierung I IMMO-BSc-IW2-M012 | 2+2 | 6 | |
| 12 | WP | V + Ü | Immobilienökonomie I IMMO-BSc-IW2-M013 | 2+2 | 6 | |
| 13 | WP | V + Ü | Immobilienmanagement I IMMO-BSc-IW2-M014 | 2+2 | 6 | |
| Bemerkung: | | | | | | |
| Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben. | | | | | | |
| 13. Modulprüfung: | | | | | | |

| Nr. | Kompetenz / Thema / Bereich | Art der Prüfung | Dauer / Umfang | Zeitpunkt | Anteil an Modulnote |
|-----|---|--|--|--|---------------------|
| 1 | s. Module der gewählten Veranstaltungen | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung | gewichtet nach LP |

14. Bemerkungen:

Alle notwendigen Prüfungsleistungen, Prüfungsmodalitäten und Studienleistungen werden von der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften festgelegt.

Das Modul ist erfolgreich abgeschlossen, wenn benotete Wahlpflichtveranstaltungen (s. Nr. 12.) im Umfang von mindestens 18 LP erfolgreich absolviert wurden.

Die Modulnote ergibt sich als Mittelwert der Noten der beiden besten Teilprüfungen.

MAT-MCHE

| 1. Name des Moduls: | | Nebenfach Chemie im Master Mathematik | | | | |
|--|------------|---|--|------------|----|-------------------|
| | | Chemistry minor in the Master of Mathematics | | | | |
| 2. Fachgebiet / Verantwortlich: | | Fakultät für Mathematik / Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses Master Mathematik | | | | |
| 3. Inhalte des Moduls: | | Ausgewählte Bereiche der Chemie: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Chemie • Allgemeine Chemie • Organische Chemie • Bioanalytische Chemie • Physikalisch-theoretische Chemie | | | | |
| 4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen: | | Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Bereichen der Chemie. Sie verfügen über Erfahrungen mit wissenschaftlichen Fragestellungen, praktischen Herangehensweisen und Arbeitstechniken in Chemie. | | | | |
| 5. Teilnahmevoraussetzungen: | | | | | | |
| a) empfohlene Kenntnisse: | | | | | | |
| b) verpflichtende Nachweise: | | Nebenfach Chemie im Bachelor <i>oder</i> äquivalente Kenntnisse für Module MScMAT-NF-CHE-M2-5. Modul MScMAT-NF-CHE-M1 kann gewählt werden, wenn im Bachelor nicht Chemie als Nebenfach belegt wurde. | | | | |
| 6. Verwendbarkeit des Moduls: | | M.Sc. Mathematik | | | | |
| 7. Angebotsturnus des Moduls: | | Jedes Semester werden Lehrveranstaltungen angeboten | | | | |
| 8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls: | | 2 Semestern | | | | |
| 9. Empfohlenes Fachsemester: | | 1.-3. | | | | |
| 10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte: | | Arbeitsaufwand: abhängig von den gewählten Veranstaltungen Gesamt in Stunden: 360-450 davon: 1. Präsenzzeit: 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): Leistungspunkte: 12-15 | | | | |
| 11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind. | | | | | | |
| 12. Modulbestandteile: | | | | | | |
| Nr. | P / WP / W | Lehrform | Themenbereich / Thema | SWS / Std. | LP | Studienleistungen |
| Eines der Module Nr. 1-5 muss absolviert werden | | | | | | |
| 1 | WP | V+Ü | Modul MScMAT-NF-CHE-M1 der Fakultät für Chemie | 13 | 15 | |

| | | | - Grundlagen der Chemie | | | |
|---|--|--|--|--|---------------------|--|
| 1.1 | P | V+Ü | Allgemeine Chemie und Experimentalvorlesung | 8 | 9 | |
| 1.2 | P | V+Ü | Organische Chemie Grundvorlesung | 5 | 6 | |
| | | | | | | |
| 2 | WP | V | Modul MScMAT-NF-CHE-M2 der Fakultät für Chemie - Allgemeine Chemie | 7 | 12 | |
| 2.1 | P | V | Organische Chemie Reaktionsmechanismen | 3 | 5 | |
| 2.2 | P | V | Analytische Chemie | 2 | 4 | |
| 2.3 | P | V | Elektrochemie | 2 | 3 | |
| | | | | | | |
| 3 | WP | V | Modul MScMAT-NF-CH3-M3 der Fakultät für Chemie - Organische Chemie im Master Mathematik | 9 | 13 | |
| 3.1 | P | V | Organische Chemie Reaktionsmechanismen | 3 | 5 | |
| 3.2 | P | V | NMR-Spektroskopie | 2 | 4 | |
| 3.3 | P | V | OC Moderne Synthesemethoden | 4 | 4 | |
| | | | | | | |
| 4 | WP | V | Modul MScMAT-NF-CH3-M4 der Fakultät für Chemie - Bioanalytische Chemie im Master Mathematik | 7 | 12 | |
| 4.1 | P | V | Analytische Chemie | 2 | 4 | |
| 4.2 | P | V | NMR-Spektroskopie | 2 | 4 | |
| 4.3 | P | V | Biochemie | 3 | 4 | |
| | | | | | | |
| 5 | WP | V | Modul MScMAT-NF-CH3-M5 der Fakultät für Chemie - Physikalisch-theoretische Chemie im Master Mathematik | 10 | 13 | |
| 5.1 | P | V | Quantenmechanik | 4 | 5 | |
| 5.2 | P | V | Spektroskopie | 3 | 4 | |
| 5.3 | P | V | Theoretische Chemie | 3 | 4 | |
| Bemerkung: | | | | | | |
| Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben. | | | | | | |
| 13. Modulprüfung: | | | | | | |
| Nr. | Kompetenz / Thema / Bereich | Art der Prüfung | Dauer / Umfang | Zeitpunkt | Anteil an Modulnote | |
| 1 | s. gewähltes Modul der Fakultät für Chemie | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung | gewichtet nach LP | |

14. Bemerkungen:

Alle notwendigen Prüfungsleistungen, Prüfungsmodalitäten und Studienleistungen werden von der Fakultät für Chemie festgelegt.

Das Modul ist erfolgreich abgeschlossen, wenn eines der unter Nr. 12. aufgeführten Module der Fakultät für Chemie erfolgreich abgeschlossen wurde.

Die Modulnote des Nebenfachs Chemie ergibt sich als Note des absolvierten Moduls der Fakultät für Chemie.

MAT-MCS

| 1. Name des Moduls: | | Nebenfach Computational Science im Master Mathematik | | | | |
|--|------------|---|--|-------------------------|----|----------------------------|
| | | Computational Science minor in the Master of Mathematics | | | | |
| 2. Fachgebiet / Verantwortlich: | | Fakultät für Mathematik / Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses Master Mathematik | | | | |
| 3. Inhalte des Moduls: | | Grundlagen Computational Science | | | | |
| 4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen: | | Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse in Informatik in den Naturwissenschaften. Sie verfügen über Erfahrungen mit wissenschaftlichen Fragestellungen, praktischen Herangehensweisen und Arbeitstechniken der Informatik in den Naturwissenschaften. | | | | |
| 5. Teilnahmevoraussetzungen: | | | | | | |
| a) empfohlene Kenntnisse: | | Naturwissenschaftliches Nebenfach im Bachelor; Programmiererfahrung | | | | |
| b) verpflichtende Nachweise: | | Keine | | | | |
| 6. Verwendbarkeit des Moduls: | | M.Sc. Mathematik | | | | |
| 7. Angebotsturnus des Moduls: | | Jedes Semester werden Lehrveranstaltungen angeboten | | | | |
| 8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls: | | 1-2 Semestern | | | | |
| 9. Empfohlenes Fachsemester: | | 1.-3. | | | | |
| 10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte: | | Arbeitsaufwand: abhängig von den gewählten Veranstaltungen Gesamt in Stunden: mindestens 360 davon: 1. Präsenzzeit: abhängig von den gewählten Veranstaltungen 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): abhängig von den gewählten Veranstaltungen Leistungspunkte: 12 | | | | |
| 11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind. | | | | | | |
| 12. Modulbestandteile: | | | | | | |
| Nr. | P / WP / W | Lehrform | Themenbereich / Thema | SWS / Std. | LP | Studienleistungen |
| 1 | WP | V + Ü | INF-BSc-P08 Algorithmen und Datenstrukturen | 2+2 | 6 | |
| 2 | WP | V + Ü | DAT-B-ML Maschinelles Lernen | 4+4 | 10 | Freiwillige Übungsaufgaben |
| 3 | WP | Projektseminar + S | DAT-B-SELPACED Wissenschaftliches Projekt (naturwissenschaftliche Variante) | 1+2 oder Praktikum (320 | 12 | |

| | | | | | | |
|---|----|-----|---|-------|---|--|
| | | | | Std.) | | |
| 4 | WP | V+Ü | DAT-B-CON-QUANT Konnektor Quantenmechanik und Informationsverarbeitung | 2+2 | 6 | |
| 5 | WP | V+Ü | CS-B-P9 Paralleles Programmieren | 4+2 | 6 | |

Bemerkung:

Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.

13. Modulprüfung:

| Nr. | Kompetenz / Thema / Bereich | Art der Prüfung | Dauer / Umfang | Zeitpunkt | Anteil an Modulnote |
|-----|--|---|---|--|---------------------|
| 1 | INF-BSc-P08 Algorithmen und Datenstrukturen | Klausur | 90 Min. | Gegen Ende der Vorlesungszeit bzw. in der vorlesungsfreien Zeit | gewichtet nach LP |
| 2 | DAT-B-ML Maschinelles Lernen | Klausur | 90 Min. | Gegen Ende der Vorlesungszeit bzw. in der vorlesungsfreien Zeit | gewichtet nach LP |
| 3 | DAT-B-SELPACED Wissenschaftliches Projekt (naturwissenschaftliche Variante) | Projektdokumentation plus Vortrag <i>oder</i> bei Praktikum Projektdokumentation | 20 Min. (Dokumentation plus Vortrag) <i>oder</i> 5-10 Seiten (Projektdokumentation Praktikum) | | gewichtet nach LP |
| 4 | DAT-B-CON-QUANT Konnektor Quantenmechanik und Informationsverarbeitung | Klausur <i>oder</i> mündliche Prüfung | 90 Min. (Klausur) bzw. 20-30 Min. (mündl.) | Gegen Ende der Vorlesungszeit bzw. in der vorlesungsfreien Zeit | gewichtet nach LP |
| 5 | CS-B-P9 Paralleles Programmieren | Programmieraufgaben <i>und/oder</i> Klausur | | Programmieraufgaben verteilt über das Semester, Klausur am Semesterende | gewichtet nach LP |

14. Bemerkungen:

Alle notwendigen Prüfungsleistungen und Prüfungsmodalitäten werden von der Fakultät für Informatik und Data Science bzw. der Fakultät für Physik festgelegt.

Das Modul ist erfolgreich abgeschlossen, wenn benotete Wahlpflichtveranstaltungen (s. Nr. 12.) im Umfang von mindestens 12 LP erfolgreich absolviert wurden. Die Modulnote ergibt sich als Mittelwert der Noten der Teilprüfungen gewichtet mit den Leistungspunkten.

MAT-MDS

| | |
|---|---|
| 1. Name des Moduls: | Nebenfach Data Science im Master Mathematik |
| | Minor in Data Science in the Master of Mathematics |
| 2. Fachgebiet / Verantwortlich: | Fakultät für Mathematik / Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses Master Mathematik |
| 3. Inhalte des Moduls: | Dieses Modul vertieft die mathematischen und statistischen Grundlagen moderner Data-Science-Methoden und verbindet theoretische Konzepte mit datengetriebener Anwendung. Im Mittelpunkt steht die fundierte Analyse von Modellen zur Beschreibung komplexer Zusammenhänge, ergänzt durch die Untersuchung grundlegender Konzepte aus Inferenz, Lernen und Modellbewertung. Die Studierenden erwerben ein vertieftes Verständnis für die theoretische Fundierung datenwissenschaftlicher Verfahren sowie deren Umsetzung im Anwendungskontext. Dabei wird sowohl die methodische als auch die konzeptionelle Durchdringung datenwissenschaftlicher Fragestellungen gefördert. Ergänzend zu den theoretischen Inhalten werden interdisziplinäre und praxisorientierte Perspektiven vermittelt, um mathematisches Denken mit datenbasierten Lösungsstrategien zu verknüpfen und damit einen umfassenden Zugang zu modernen Ansätzen der Data Science zu entwickeln. |
| 4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen: | Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, datenwissenschaftliche Fragestellungen mit mathematischer Tiefe zu analysieren und theoriegeleitet zu bearbeiten. Sie können Konzepte aus Statistik, maschinellem Lernen und mathematischer Modellierung gezielt miteinander verbinden und auf komplexe Problemstellungen anwenden. Dabei verstehen sie nicht nur die zugrunde liegenden methodischen Prinzipien, sondern auch die theoretischen Grundlagen und mathematischen Strukturen moderner Verfahren der Datenanalyse. Die Studierenden sind in der Lage, Modelle kritisch zu bewerten und geeignete Analysewerkzeuge auszuwählen. Sie können wissenschaftliche Fragestellungen aus Anwendungsdisziplinen abstrahieren, in eine datenwissenschaftliche Form übersetzen und unter Berücksichtigung theoretischer und praktischer Aspekte bearbeiten. Sie können datenanalytische Konzepte mit geeigneten Werkzeugen umsetzen und Ergebnisse strukturiert dokumentieren und kommunizieren. |
| 5. Teilnahmevoraussetzungen: | |
| a) empfohlene Kenntnisse: | abhängig von der gewählten Lehrveranstaltung/Prüfung (siehe 14. Bemerkungen) |
| b) verpflichtende Nachweise: | abhängig von der gewählten Lehrveranstaltung/Prüfung (siehe 14. Bemerkungen) |

| 6. Verwendbarkeit des Moduls: | | M.Sc. Mathematik | | | | |
|---|-----------------------------|---|--|--|-----------|--|
| 7. Angebotsturnus des Moduls: | | Winter- und Sommersemester | | | | |
| 8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls: | | zwei Semestern | | | | |
| 9. Empfohlenes Fachsemester: | | 1.-3. Semester | | | | |
| 10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte: | | Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 450 davon: 1. Präsenzzeit: abhängig von gewählten Veranstaltungen 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): abhängig von gewählten Veranstaltungen Leistungspunkte: mind. 15 | | | | |
| 11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind. | | | | | | |
| 12. Modulbestandteile: | | | | | | |
| Nr. | P / WP / W | Lehr-form | Themenbereich / Thema | SWS / Std. | LP | Studienleistungen |
| Wahlpflichtbereich 1 (mind. 9 LP) | | | | | | |
| 1a | WP | V | Machine Learning (DAT-B-ML.1) | 4 | 5 | |
| 1b | WP | Ü | Machine Learning (DAT-B-ML.2) | 4 | 5 | freiwillige Übungsaufgaben* |
| 2a | WP | V | Statistical Machine Learning (DAT-M-MLS-SML.1) | 2 | 6 | |
| 2b | WP | Ü | Statistical Machine Learning (DAT-M-MLS-SML.2) | 2 | 3 | freiwillige Übungsaufgaben* |
| 3a | WP | V | Advanced Statistics I (DAT-M-MLS-AS1.1) | 2 | 6 | |
| 3b | WP | Ü | Advanced Statistics I (DAT-M-MLS-AS1.2) | 2 | 3 | freiwillige Übungsaufgaben* |
| Wahlpflichtbereich 2 | | | | | | |
| 4 | W | V / S / Ü / ProjS | Further data science modules** | gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltungen | mind. 3 | gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltungen |
| Bemerkung: Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben. | | | | | | |
| 13. Modulprüfung: | | | | | | |
| Nr. | Kompetenz / Thema / Bereich | Art der Prüfung | Dauer / | Zeitpunkt | Anteil an | |

| | | | Umfang | | Modulnote |
|---|---|--|--|--|-----------------------|
| 1 | Machine Learning (DAT-B-ML.MP) | Klausur | 90 Min. | gegen Ende der Vorlesungszeit bzw. in der vorlesungsfreien Zeit | s. Nr. 14 Bemerkungen |
| 2 | Statistical Machine Learning (DAT-MLS-SML.MP) | Klausur oder mündliche Prüfung | 60-120 Min. (Klausur) bzw. 20-30 Min. (mündl.) | je gegen Ende der Vorlesungszeit oder in der vorlesungsfreien Zeit | s. Nr. 14 Bemerkungen |
| 3 | Advanced Statistics I (DAT-M-MLS-AS1.MP) | Klausur oder mündliche Prüfung | 60-120 Min. (Klausur) bzw. 20-30 Min. (mündl.) | je gegen Ende der Vorlesungszeit oder in der vorlesungsfreien Zeit | s. Nr. 14 Bemerkungen |
| 4 | Further data science modules** | gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltungen | gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltungen | gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltungen | s. Nr. 14 Bemerkungen |

14. Bemerkungen:

Für den erfolgreichen Abschluss des Moduls „Nebenfach Data Science im Master Mathematik“ sind von den Studierenden aus dem von der Fakultät für Informatik und Data Science vorgesehenen Lehrangebot Module oder Lehrveranstaltungen im Umfang von insgesamt mindestens 15 LP erfolgreich zu absolvieren, darunter mindestens 9 LP anhand eines Moduls aus dem Modulangebot des Wahlpflichtbereichs 1 (DAT-B-ML, DAT-M-MLS-SML, DAT-M-MLS-AS1).

**Im Wahlpflichtbereich 2 können im Themenbereich „Further data science modules“ nach Wahl der Studierenden weitere, von der Fakultät für Informatik und Data Science freigegebene Module oder Lehrveranstaltungen absolviert werden, darunter:

- aus dem Modulkatalog des B.Sc. Data Science die Module DAT-B-DE, DAT-B-ELM-TIME, DAT-B-CON-QUANT, DAT-B-CON-TRIALS, DAT-B-CON-IMMUNO, DAT-B-CON-ONCO und DAT-B-CON-NLE2,
- alle Module des Modulkatalogs des M.Sc. Data Science mit Ausnahme der Module DAT-M-FREE, DAT-M-UNIV, DAT-M-THESIS, DAT-M-MLS-MATH, DAT-M-MLS-RSRCH, INF-M-BINF-RSRCH, INF-M-HCC-RSRCH und INF-M-IS-SEM.

Die Modulprüfung ist bestanden, wenn eine oder mehrere Prüfungen des Moduls im Umfang von mindestens 15 LP bestanden ist bzw. sind, darunter mindestens 9 LP anhand eines Moduls aus dem Modulangebot des Wahlpflichtbereichs 1 (DAT-B-ML, DAT-M-MLS-SML, DAT-M-MLS-AS1). Die Modulnote ergibt sich als Mittelwert der Noten der Teilprüfungen gewichtet mit den LP.

Die Modulbestandteile werden in der Regel in englischer Sprache angeboten. Die Modul(teil)prüfungen sind in der Regel in englischer Sprache zu absolvieren.

Jeweils zu absolvierende Studien- bzw. Prüfungsleistungen richten sich nach den Anforderungen der jeweils belegten Lehrveranstaltungen und können dem fachlich einschlägigen Modulkatalog und/oder dem kommentierten Vorlesungsverzeichnis entnommen werden. Leistungspunkte und SWS können je nach gewählten Veranstaltungen variieren.

Es wird dringend empfohlen, die Studienleistung vor der entsprechenden Modul(teil-)prüfung abzulegen.

Der Prüfer oder die Prüferin kann Projektarbeiten als Gruppenarbeiten vorsehen.

*Für erfolgreiches Lösen der freiwilligen Übungsaufgaben von Übungen werden in der Modulprüfung (Klausur oder mündliche Prüfung oder Projektarbeit) bis zu 10 % Bonuspunkte vergeben. Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Vorlesung bekannt gegeben.

MAT-MINF

| | | | | | | |
|--|----------|---|-----------------------|------------|----|-------------------|
| 1. Name des Moduls: | | Nebenfach Informatik im Master Mathematik | | | | |
| | | Minor in Computer Science in the Master of Mathematics | | | | |
| 2. Fachgebiet / Verantwortlich: | | Fakultät für Mathematik / Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses Master Mathematik | | | | |
| 3. Inhalte des Moduls: | | Dieses Modul bietet den Studierenden Gelegenheit, nach eigener Wahl informatische Konzepte und Methoden zu vertiefen. Sie erwerben fortgeschrittene Kenntnisse in ausgewählten Bereichen der Informatik, die sie zur interdisziplinären Anwendung mathematischer Methoden befähigen. | | | | |
| 4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen: | | Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden ihre Kenntnisse und Kompetenzen in ausgewählten Bereichen der Informatik vertieft oder erweitert und sind in der Lage diese zur Lösung von Problemstellungen anzuwenden. Sie sind in der Lage, mathematisch fundierte Fragestellungen eigenständig zu analysieren, formale Modelle zu entwickeln und innovative algorithmische Lösungsansätze zu erforschen. Die Studierenden werden befähigt, aktuelle Forschungsfragen an der Schnittstelle von Mathematik und Informatik zu verstehen, kritisch zu reflektieren und zu ihrer Weiterentwicklung beizutragen. | | | | |
| 5. Teilnahmevoraussetzungen: | | | | | | |
| a) empfohlene Kenntnisse: | | Kenntnisse im Bereich der Informatik, abhängig von der gewählten Lehrveranstaltung/Prüfung (siehe 14. Bemerkungen) | | | | |
| b) verpflichtende Nachweise: | | abhängig von der gewählten Lehrveranstaltung/Prüfung (siehe 14. Bemerkungen) | | | | |
| 6. Verwendbarkeit des Moduls: | | M.Sc. Mathematik | | | | |
| 7. Angebotsturnus des Moduls: | | Winter- und Sommersemester | | | | |
| 8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls: | | zwei Semestern | | | | |
| 9. Empfohlenes Fachsemester: | | 1.-3. | | | | |
| 10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte: | | Arbeitsaufwand: 540 Gesamt in Stunden: davon: 1. Präsenzzeit: abhängig von gewählten Veranstaltungen 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): abhängig von gewählten Veranstaltungen Leistungspunkte: mind.18 | | | | |
| 11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind. | | | | | | |
| 12. Modulbestandteile: | | | | | | |
| Nr. | P / WP / | Lehr- | Themenbereich / Thema | SWS / Std. | LP | Studienleistungen |

| | W | form | | | | |
|--|--|---|---|---|-----------------------|--|
| Wahlpflichtbereich 1 (mind. 6 LP) | | | | | | |
| 1a | WP | V | Advanced Algorithms (INF-M-ALG.1) | 2 | 3 | |
| 1b | WP | Ü | Advanced Algorithms (INF-M-ALG.2) | 2 | 3 | Übungsaufgaben |
| 2a | WP | V | Advanced Software Engineering (INF-M-ASE.1) | 2 | 3 | |
| 2b | WP | Ü | Advanced Software Engineering (INF-M-ASE.2) | 2 | 3 | Übungsaufgaben |
| 3a | WP | V | Topics in Algorithms and Complexity Theory (INF-M-CSS-ALCOM.1) | 2 | 3 | |
| 3b | WP | Ü | Topics in Algorithms and Complexity Theory (INF-M-CSS-ALCOM.2) | 2 | 3 | freiwillige Übungsaufgaben* |
| 4a | WP | V | Topics in Theoretical Computer Science (INF-M-CSS-TOP.1) | 2 | 3 | |
| 4b | WP | Ü | Topics in Theoretical Computer Science (INF-M-CSS-TOP.2) | 2 | 3 | freiwillige Übungsaufgaben* |
| Wahlpflichtbereich 2 | | | | | | |
| 5 | WP | V / S / Ü / ProjS | Weitere Module der Informatik / ** | gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltungen | mind . 3 | gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltungen |
| <p>Bemerkung:</p> <p>Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.</p> | | | | | | |
| 13. Modulprüfung: | | | | | | |
| Nr. | Kompetenz / Thema / Bereich | Art der Prüfung | Dauer / Umfang | Zeitpunkt | Anteil an Modulnote | |
| 1 | Advanced Algorithms (INF-M-ALG.MP) | Klausur oder mündliche Prüfung oder Projektarbeit | 60-120 Min. (Klausur) bzw. 20-30 Min. (mündl) bzw. 10-20 Seiten (Projektarbeit: pro Personen, Bearbeitungsdauer: mind. vier Wochen) | je gegen Ende der Vorlesungszeit oder in der vorlesungs-freien Zeit | s. Nr. 14 Bemerkungen | |
| 2 | Advanced Software Engineering (INF-M-ASE.MP) | Klausur oder mündliche Prüfung oder Projektarbeit | 60-120 Min. (Klausur) bzw. 20-30 Min. (mündl) bzw. 10-20 Seiten (Pro- | je gegen Ende der Vorlesungszeit oder in der vorlesungs-freien Zeit | s. Nr. 14 Bemerkungen | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|--------------------------|
| | | | jektarbeit: pro Personen, Bearbeitungsdauer: mind. vier Wochen) | | |
| 3 | Topics in Algorithms and Complexity Theory (INF-M-CSS-ALCOM.MP) | Klausur oder mündliche Prüfung oder Projektarbeit | 60-120 Min. (Klausur) bzw. 20-30 Min. (mündl) bzw. 10-20 Seiten (Projektarbeit: pro Personen, Bearbeitungsdauer: mind. vier Wochen) | je gegen Ende der Vorlesungszeit oder in der vorlesungsfreien Zeit | s. Nr. 14 Bemerkungen |
| 4 | Topics in Theoretical Computer Science (INF-M-CSS-TOP.MP) | Klausur oder mündliche Prüfung | 60-120 Min. (Klausur) bzw. 20-30 Min. (mündl) | je gegen Ende der Vorlesungszeit oder in der vorlesungsfreien Zeit | s. Nr. 14 Bemerkungen |
| 5 | Weitere Module der Informatik ** | gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltungen | gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltungen | gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltungen | s. Nr. 14 Bemerkungen |

14. Bemerkungen:

Für den erfolgreichen Abschluss des Moduls „Nebenfach Informatik im Master Mathematik“ sind von den Studierenden aus dem von der Fakultät für Informatik und Data Science vorgesehenen Lehrangebot Module oder Lehrveranstaltungen im Umfang von insgesamt mindestens 18 LP erfolgreich zu absolvieren, darunter mindestens 6 LP anhand eines Moduls aus dem Modulangebot des Wahlpflichtbereichs 1 (INF-M-ALG, INF-M-ASE, INF-M-CSS-ALCOM, INF-M-CSS-TOP aus dem Modulkatalog des M.Sc. Computer Science).

**Im Wahlpflichtbereich 2 können im Themenbereich „Weitere Module der Informatik / Further computer science modules“ nach Wahl der Studierenden weitere, von der Fakultät für Informatik und Data Science freigegebene Module oder Lehrveranstaltungen absolviert werden, darunter alle Module des Modulkatalogs des M.Sc. Computer Science mit Ausnahme der Module INF-M-FREE, INF-M-THESIS und INF-M-CSS-MATH.

Die Modulprüfung ist bestanden, wenn eine oder mehrere Prüfungen des Moduls im Umfang von mind. 18 LP bestanden ist bzw. sind, darunter mindestens 6 LP anhand eines Moduls aus dem Modulangebot des Wahlpflichtbereichs 1 (INF-M-ALG, INF-M-ASE, INF-M-CSS-ALCOM, INF-M-CSS-TOP). Die Modulnote ergibt sich als Mittelwert der Noten der Teilprüfungen gewichtet mit den Leistungspunkten.

Die Modulbestandteile werden in der Regel in englischer Sprache angeboten. Die Modul(teil)prüfungen sind in der Regel in englischer Sprache zu absolvieren.

Es wird dringend empfohlen, die Studienleistung vor der entsprechenden Modul(teil-)prüfung abzugeben.

Der Prüfer oder die Prüferin kann Projektarbeiten als Gruppenarbeiten vorsehen.

*Für erfolgreiches Lösen der freiwilligen Übungsaufgaben werden in der Modulprüfung (Klausur oder mündliche Prüfung oder Projektarbeit) bis zu 10 % Bonuspunkte vergeben. Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

MAT-MPHI

| | |
|--|---|
| 1. Name des Moduls: | Nebenfach Philosophie im Master Mathematik |
| | Philosophy minor in the Master of Mathematics |
| 2. Fachgebiet / Verantwortlich: | Fakultät für Mathematik / Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses Master Mathematik |
| 3. Inhalte des Moduls: | Ausgewählte Bereiche der Philosophie |
| 4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen: | Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Bereichen der Philosophie. Sie verfügen über Erfahrungen mit wissenschaftlichen Fragestellungen, praktischen Herangehensweisen und Arbeitstechniken in Philosophie. |
| 5. Teilnahmevoraussetzungen: | |
| a) empfohlene Kenntnisse: | Für das Belegen des Profilmoduls PHI-M 36 „Geist, Wissen und Information“ (siehe unten) wird dringend empfohlen, zuvor bereits einen in die Theoretische Philosophie einführenden Basiskurs und ein Proseminar zur Theoretischen Philosophie absolviert zu haben. Für das Belegen des Profilmoduls PHI-M 37 „Werte und Normen“ (siehe unten) wird dringend empfohlen, zuvor bereits einen in die Praktische Philosophie einführenden Basiskurs und ein Proseminar zur Praktischen Philosophie absolviert zu haben. Für das Belegen des Profilmoduls PHI-M 38 „Ideengeschichte und Hermeneutik“ (siehe unten) wird dringend empfohlen, zuvor bereits einen in die Geschichte der Philosophie einführenden Basiskurs und ein Proseminar zur Geschichte der Philosophie absolviert zu haben. |
| b) verpflichtende Nachweise: | Nebenfach Philosophie im Bachelor oder äquivalente Kenntnisse. (An anderen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen erbrachte Leistungen, welche in ausreichendem Umfang vom Institut für Philosophie anerkannt werden) |
| 6. Verwendbarkeit des Moduls: | M.Sc. Mathematik |
| 7. Angebotsturnus des Moduls: | Jedes Semester werden Lehrveranstaltungen angeboten |
| 8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls: | 2 Semestern |
| 9. Empfohlenes Fachsemester: | 1.-3. |
| 10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte: | Arbeitsaufwand: abhängig von gewählten Veranstaltungen Gesamt in Stunden: 450 davon: 1. Präsenzzeit: 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): Leistungspunkte: 15 |
| 11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind. | |

| 12. Modulbestandteile: | | | | | | |
|---|--|---|--|---|---------------------|---|
| Nr. | P / WP / W | Lehrform | Themenbereich / Thema | SWS / Std. | LP | Studienleistungen |
| 1 | WP | V + S | Profilmodul PHI-M-36 des Instituts für Philosophie Geist, Wissen und Information | 4-6 | 15 | Gemäß den Modul- und Lehrveranstaltungsbeschreibungen der Philosophie |
| 2 | WP | V + S | Profilmodul PHI-M-37 des Instituts für Philosophie Werte und Handeln | 4-6 | 15 | Gemäß den Modul- und Lehrveranstaltungsbeschreibungen der Philosophie |
| 3 | WP | V + S | Profilmodul PHI-M-38 des Instituts für Philosophie Ideengeschichte und Hermeneutik | 4-6 | 15 | Gemäß den Modul- und Lehrveranstaltungsbeschreibungen der Philosophie |
| <p>Bemerkung: Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.</p> | | | | | | |
| 13. Modulprüfung: | | | | | | |
| Nr. | Kompetenz / Thema / Bereich | Art der Prüfung | Dauer / Umfang | Zeitpunkt | Anteil an Modulnote | |
| 1 | Nr. 12.1-3 s. gewähltes Modul des Faches Philosophie | Gemäß den Modul- und Lehrveranstaltungsbeschreibungen der Philosophie | Gemäß den Modul- und Lehrveranstaltungsbeschreibungen der Philosophie | Gemäß den Modul- und Lehrveranstaltungsbeschreibungen der Philosophie | 1 | |
| <p>14. Bemerkungen: Alle notwendigen Prüfungsleistungen, Prüfungsmodalitäten und Studienleistungen werden Institut für Philosophie festgelegt. Das Modul ist erfolgreich abgeschlossen, wenn eines der unter Nr. 12. aufgeführten Profilmodule des Instituts für Philosophie erfolgreich abgeschlossen wurde. Die Modulnote des Nebenfachs Philosophie ergibt sich als Note des absolvierten Profilmoduls des Faches Philosophie. Studierende, die Philosophie nicht bereits im Bachelorstudium als Nebenfach hatten, können mit der Studienberatung des Instituts für Philosophie einen Studienplan absprechen und beim Master-Prüfungsausschuss einen Antrag auf Zulassung des Nebenfachs stellen.</p> | | | | | | |

MAT-MPHY

| 1. Name des Moduls: | | Nebenfach Physik im Master Mathematik Physics minor in the Master of Mathematics | | | | |
|--|------------|--|--|------------|----|---|
| 2. Fachgebiet / Verantwortlich: | | Fakultät für Mathematik / Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses Master Mathematik | | | | |
| 3. Inhalte des Moduls: | | Ausgewählte Bereiche der Physik. Die genauen Inhalte sind den Modulbeschreibungen Physik zu entnehmen. | | | | |
| 4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen: | | Die Studienziele des Nebenfachs Physik im M.Sc. Mathematik ergänzen grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten des Nebenfachs Physik im B.Sc. Mathematik in fachlicher und methodischer Breite und exemplarisch in fachlicher und methodischer Tiefe und befähigen unter fachlicher Anleitung zum Erkennen grundlegender Anschlusspunkte zwischen ausgesuchten aktuellen mathematischen und physikalischen Fragestellungen. | | | | |
| 5. Teilnahmevoraussetzungen: | | | | | | |
| a) empfohlene Kenntnisse: | | Nebenfach Physik im Bachelor | | | | |
| b) verpflichtende Nachweise: | | Keine | | | | |
| 6. Verwendbarkeit des Moduls: | | M.Sc. Mathematik | | | | |
| 7. Angebotsturnus des Moduls: | | Jedes Semester werden Lehrveranstaltungen angeboten. | | | | |
| 8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls: | | 1-2 Semestern | | | | |
| 9. Empfohlenes Fachsemester: | | 1.-3. | | | | |
| 10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte: | | Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 360 davon: 1. Präsenzzeit: ergibt sich aus konkreter Wahl der Veranstaltungen unter Nr. 12 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): ergibt sich aus konkreter Wahl der Veranstaltungen unter Nr. 12 Leistungspunkte: mind. 12 | | | | |
| 11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind. | | | | | | |
| 12. Modulbestandteile: | | | | | | |
| Nr. | P / WP / W | Lehrform | Themenbereich / Thema | SWS / Std. | LP | Studienleistungen |
| 1 | WP | P | F-Praktikum I (Modul PHY-B-P 5) | 10 | 8 | Praktikum: Versuchsvorbereitung, Durchführung, Versuchsprotokolle |
| 2 | WP | V + Ü | Struktur der Materie II: Festkörperphysik (Modul PHY-B-P9) | 6 | 7 | Übungsaufgaben |

| | | | | | | |
|---|----|-------|--|---|---|--|
| 3 | WP | V + Ü | Struktur der Materie III: Kerne & Teilchen (Modul PHY-B-P10) | 6 | 7 | Übungsaufgaben |
| 4 | WP | V + Ü | Theoretische Physik IV: Thermodynamik und Quantenstatistik (Modul PHY-B-WV 2) | 6 | 8 | Übungsaufgaben |
| 5 | WP | | Eine Veranstaltung aus den Modulen M-VF 1-14 | | 8 | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung |

Bemerkung:

Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.

13. Modulprüfung:

| Nr. | Kompetenz / Thema / Bereich | Art der Prüfung | Dauer / Umfang | Zeitpunkt | Anteil an Modulnote |
|-----|--|--|--|--|---------------------|
| 1 | Struktur der Materie II: Festkörperphysik (Modul PHY-B-P9) | Klausur | 90-180 Min. | Vorlesungszeit bis Semesterende | gewichtet nach LP |
| 2 | Theoretische Physik IV: Thermodynamik und Quantenstatistik (Modul PHY-B-WV 2) | Klausur | 90-180 Min. | Vorlesungszeit bis Semesterende | gewichtet nach LP |
| 3 | Eine Veranstaltung aus den Modulen M-VF 1-14 | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung | gewichtet nach LP |

14. Bemerkungen:

Alle notwendigen Prüfungsleistungen, Prüfungsmodalitäten und Studienleistungen werden von der Fakultät für Physik festgelegt.

Analoge Veranstaltungen aus dem Lehramt Gymnasium werden ebenfalls anerkannt. Das Modul ist erfolgreich abgeschlossen, wenn benotete Wahlpflichtveranstaltungen im Umfang von mindestens 12 LP erfolgreich absolviert wurden.

Falls das F-Praktikum I (Modul PHY-B-P5) gewählt wird (unbenotet), müssen benotete Wahlpflichtveranstaltungen im Umfang von mindestens 4 LP erfolgreich absolviert werden.

Die Note ergibt sich als Mittelwert der benoteten Teilprüfungen gewichtet mit den Leistungspunkten.

MAT-MVWL

| 1. Name des Moduls: | | Nebenfach Volkswirtschaftslehre im Master Mathematik | | | | |
|--|------------|---|--|------------|----|--|
| | | Economics minor in the Master of Mathematics | | | | |
| 2. Fachgebiet / Verantwortlich: | | Fakultät für Mathematik / Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses Master Mathematik | | | | |
| 3. Inhalte des Moduls: | | Ausgewählte Bereiche der Volkswirtschaftslehre | | | | |
| 4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen: | | Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Bereichen der Volkswirtschaftslehre. Sie verfügen über Erfahrungen mit wissenschaftlichen Fragestellungen, praktischen Herangehensweisen und Arbeitstechniken in Volkswirtschaftslehre. | | | | |
| 5. Teilnahmevoraussetzungen: | | | | | | |
| a) empfohlene Kenntnisse: | | Keine | | | | |
| b) verpflichtende Nachweise: | | Mikroökonomik I und II Makroökonomik I und II <i>oder</i> äquivalente Kenntnisse (An anderen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen erbrachte Leistungen, welche in ausreichendem Umfang von der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften als äquivalent anerkannt werden) | | | | |
| 6. Verwendbarkeit des Moduls: | | Master Mathematik | | | | |
| 7. Angebotsturnus des Moduls: | | Jedes Semester werden Lehrveranstaltungen angeboten | | | | |
| 8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls: | | 1-2 Semestern | | | | |
| 9. Empfohlenes Fachsemester: | | 1.-3. | | | | |
| 10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte: | | Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 540 davon: 1. Präsenzzeit: ergibt sich aus konkreter Wahl der Veranstaltungen unter Nr. 12 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): ergibt sich aus konkreter Wahl der Veranstaltungen unter Nr. 12 Leistungspunkte: 18 | | | | |
| 11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind. | | | | | | |
| 12. Modulbestandteile: | | | | | | |
| Nr. | P / WP / W | Lehrform | Themenbereich / Thema | SWS / Std. | LP | Studienleistungen |
| 1 | WP | | Veranstaltung aus der Studienphase II des Bachelorstudiengangs Volkswirtschaftslehre oder aus dem Masterstudiengang Volkswirt- | | | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung |

| | | | | | | |
|---|----|--|---|--|--|--|
| | | | schaftslehre | | | |
| 2 | WP | | Veranstaltung aus der Studienphase II des Bachelorstudiengangs Volkswirtschaftslehre oder aus dem Masterstudiengang Volkswirtschaftslehre | | | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung |
| 3 | WP | | Veranstaltung aus der Studienphase II des Bachelorstudiengangs Volkswirtschaftslehre oder aus dem Masterstudiengang Volkswirtschaftslehre | | | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung |

Bemerkung:

Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.

13. Modulprüfung:

| Nr. | Kompetenz / Thema / Bereich | Art der Prüfung | Dauer / Umfang | Zeitpunkt | Anteil an Modulnote |
|-----|---|--|--|--|--|
| 1 | Nr. 12.1-3 s. Module der gewählten Veranstaltungen | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung | Die Modulnote ergibt sich als Mittelwert der Noten der beiden besten Teilprüfungen |

14. Bemerkungen:

Alle notwendigen Prüfungsleistungen, Prüfungsmodalitäten und Studienleistungen werden von der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften festgelegt. Das Modul ist erfolgreich abgeschlossen, wenn benotete Wahlpflichtveranstaltungen (s. Nr. 12.) im Umfang von mindestens 18 LP erfolgreich absolviert wurden.

Vor der Wahl der entsprechenden Veranstaltungen wird nachdrücklich empfohlen, mit den entsprechenden Dozenten oder Dozentinnen Kontakt aufzunehmen oder auch anderweitige Beratungsmöglichkeiten an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät in Anspruch zu nehmen.

MAT-MWInf

| 1. Name des Moduls: | | Nebenfach Wirtschaftsinformatik im Master Mathematik | | | | |
|--|------------|--|--|------------|----|--|
| | | Business Informatics minor in the Master of Mathematics | | | | |
| 2. Fachgebiet / Verantwortlich: | | Fakultät für Mathematik / Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses Master Mathematik | | | | |
| 3. Inhalte des Moduls: | | Ausgewählte Bereiche der Wirtschaftsinformatik | | | | |
| 4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen: | | Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse in ausgewählten Bereichen der Wirtschaftsinformatik. Sie verfügen über Erfahrungen mit wissenschaftlichen Fragestellungen, praktischen Herangehensweisen und Arbeitstechniken in Wirtschaftsinformatik. | | | | |
| 5. Teilnahmevoraussetzungen: | | | | | | |
| a) empfohlene Kenntnisse: | | Nebenfach Wirtschaftsinformatik im Bachelor oder äquivalente Kenntnisse. | | | | |
| b) verpflichtende Nachweise: | | Keine | | | | |
| 6. Verwendbarkeit des Moduls: | | Master Mathematik | | | | |
| 7. Angebotsturnus des Moduls: | | Jedes Semester werden Lehrveranstaltungen angeboten | | | | |
| 8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls: | | 1-2 Semestern | | | | |
| 9. Empfohlenes Fachsemester: | | 1.-3. | | | | |
| 10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte: | | Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: mindestens 540 davon: 1. Präsenzzeit: ergibt sich aus konkreter Wahl der Veranstaltungen unter Nr. 12 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): ergibt sich aus konkreter Wahl der Veranstaltungen unter Nr. 12 Leistungspunkte: 18 | | | | |
| 11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind. | | | | | | |
| 12. Modulbestandteile: | | | | | | |
| Nr. | P / WP / W | Lehrform | Themenbereich / Thema | SWS / Std. | LP | Studienleistungen |
| 1+2 | WP | | 2 Module aus folgenden Modulgruppen des Masterstudiengangs Wirtschaftsinformatik: Modulgruppe IT: Informationstechnologie Modulgruppe BIS: Ma- | | 12 | Gemäß den Modulgruppen- und Lehrveranstaltungsbeschreibungen der Wirtschaftswissenschaften |

| | | | | | | |
|---|----|--|---|--|---|--|
| | | | nagement der Informationssysteme Modulgruppe SEC: IT-Security Modulgruppe IB: Internet Business | | | |
| 3 | WP | | Ein Modul aus folgenden Modulgruppen aus dem Bachelorstudiengang Phase 2 Wirtschaftsinformatik: Modulgruppe: Allgemeine Wirtschaftsinformatik Modulgruppe: Internet Business und Informationssicherheit | | 6 | Gemäß den Modulgruppen- und Lehrveranstaltungsbeschreibungen der Wirtschaftswissenschaften |

Bemerkung:

Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.

13. Modulprüfung:

| Nr. | Kompetenz / Thema / Bereich | Art der Prüfung | Dauer / Umfang | Zeitpunkt | Anteil an Modulnote |
|-----|--|--|--|--|--|
| 1 | Nr. 12.1-3 s. Module der gewählten Veranstaltungen | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung | Die Modulnote ergibt sich als Mittelwert der Noten der beiden besten Teilprüfungen |

14. Bemerkungen:

Alle notwendigen Prüfungsleistungen, Prüfungsmodalitäten und Studienleistungen werden von der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften festgelegt.

Das Modul ist erfolgreich abgeschlossen, wenn benotete Veranstaltungen (s. Nr. 12.) im Umfang von mindestens 18 LP erfolgreich absolviert wurden.

Das Modul Nr. 12.3 kann ersetzt werden durch ein Modul aus den unter Nr. 12.1 und 12.2 genannten Modulgruppen.

MAT-MMAT

| 1. Name des Moduls: | | Nebenfach Mathematik im Master Mathematik Mathematics minor in the Master of Mathematics | | | | |
|--|------------|--|---|------------|-----|--|
| 2. Fachgebiet / Verantwortlich: | | Fakultät für Mathematik / Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses M.Sc. Mathematik | | | | |
| 3. Inhalte des Moduls: | | Die Studierenden haben die Möglichkeit, zur weiteren Vertiefung und Verbreiterung ihrer Mathematik-Kenntnisse Lehrveranstaltungen der Fakultät für Mathematik auf Masterniveau zu wählen. Diese Leistungen dürfen nicht auch in den Modulen MAT-MV, MAT-MSem, MAT-MArGeo, MAT-MAngAn, MAT-MGAGeo, MAT-MWb eingebracht werden. | | | | |
| 4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen: | | Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten in selbstgewählten mathematischen Bereichen. Sie haben die Möglichkeit, ihre Mathematik-Kenntnisse zu verbreitern, in dem Sie zusätzliche Schwerpunkte setzen. Insbesondere erwerben die Studierenden die Fähigkeit, sich in aktuelle Forschungsarbeiten einzuarbeiten, und diese zu präsentieren und zu diskutieren. | | | | |
| 5. Teilnahmevoraussetzungen: | | | | | | |
| a) empfohlene Kenntnisse: | | - | | | | |
| b) verpflichtende Nachweise: | | - | | | | |
| 6. Verwendbarkeit des Moduls: | | M.Sc. Mathematik | | | | |
| 7. Angebotsturnus des Moduls: | | Jedes Semester | | | | |
| 8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls: | | 1 Semester | | | | |
| 9. Empfohlenes Fachsemester: | | 1.-3. | | | | |
| 10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte: | | Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 360 davon: 1. Präsenzzeit: ergibt sich aus konkreter Wahl der Veranstaltungen unter Nr. 12. 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): ergibt sich aus konkreter Wahl der Veranstaltungen unter Nr. 12. Leistungspunkte: 12 | | | | |
| 11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind. | | | | | | |
| 12. Modulbestandteile: | | | | | | |
| Nr. | P / WP / W | Lehrform | Themenbereich / Thema | SWS / Std. | LP | Studienleistungen |
| 1 | WP | V mit oder ohne Ü | Aus dem Studienangebot des M.Sc. Mathematik | 2-6 | 3-9 | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung |
| 2 | WP | S | Aus dem Studienange- | 2 | 4,5 | Gemäß den Anforderungen |

| | | | bot des M.Sc. Mathematik | | | der jeweiligen Lehrveranstaltung |
|--|---|--|--|--|---------------------|----------------------------------|
| <p>Bemerkung: Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.</p> | | | | | | |
| 13. Modulprüfung: | | | | | | |
| Nr. | Kompetenz / Thema / Bereich | Art der Prüfung | Dauer / Umfang | Zeitpunkt | Anteil an Modulnote | |
| 1 | Siehe Angaben zu jeweiliger Veranstaltung | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung | gewichtet nach LP | |
| 14. Bemerkungen: | | | | | | |
| <p>Die genauen Modalitäten der Prüfungen (Dauer und Zeitpunkt) und Studienleistungen werden vor Semesterbeginn im kommentierten Vorlesungsverzeichnis bekannt gegeben. Das Modul ist erfolgreich abgeschlossen, wenn benotete Wahlpflichtveranstaltungen im Umfang von mindestens 12 LP erfolgreich absolviert wurden. Die Note ergibt sich als Mittelwert der benoteten Teilprüfungen gewichtet mit den Leistungspunkten.</p> | | | | | | |

MAT-MAAntrag

| | | | | | | |
|--|------------|--|-----------------------|------------|----|-------------------|
| 1. Name des Moduls: | | Nebenfach auf Antrag im Master Mathematik | | | | |
| | | Minor subject upon request in the Master of Mathematics | | | | |
| 2. Fachgebiet / Verantwortlich: | | Fakultät für Mathematik / Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses M.Sc. Mathematik | | | | |
| 3. Inhalte des Moduls: | | Das Modul bietet den Studierenden Gelegenheit, ihr wissenschaftliches Profil in einem Nebenfach mit Bezug zur Mathematik nach eigener Präferenz auszuweiten. | | | | |
| 4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen: | | Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über weiterführende Kenntnisse und Kompetenzen in dem gewählten Nebenfach. | | | | |
| 5. Teilnahmevoraussetzungen: | | | | | | |
| a) empfohlene Kenntnisse: | | | | | | |
| b) verpflichtende Nachweise: | | <p>Von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses M.Sc. Mathematik genehmigter Antrag auf ein (Nicht-Standard) Nebenfach.</p> <p>Der oder die Studierende stellt beim Prüfungsamt einen Antrag auf Genehmigung des Nebenfachs. Diesem ist ein von dem oder der Studiendekan(in) der betreffenden Fakultät bzw. von dem oder der Studiengangsverantwortlichen des Fachs unterzeichneter Studienplan für das Nebenfach mit den zu absolvierenden Leistungen im Umfang von mindestens 12 LP beizufügen, aus dem die Berechnung der Gesamtnote des Nebenfachs hervorgeht.</p> | | | | |
| 6. Verwendbarkeit des Moduls: | | M.Sc. Mathematik | | | | |
| 7. Angebotsturnus des Moduls: | | Jedes Semester werden Lehrveranstaltungen angeboten | | | | |
| 8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls: | | 1 Semester | | | | |
| 9. Empfohlenes Fachsemester: | | 1.-3. | | | | |
| 10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte: | | <p>Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 360 Std. davon: 1. Präsenzzeit: je nach gewählten Veranstaltungen 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): je nach gewählten Veranstaltungen</p> <p>Leistungspunkte: mind. 12 LP</p> | | | | |
| 11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind. | | | | | | |
| 12. Modulbestandteile: | | | | | | |
| Nr. | P / WP / W | Lehr-form | Themenbereich / Thema | SWS / Std. | LP | Studienleistungen |

| | | | | | |
|---|----|--------------------------|--|--|--|
| 1 | P | V / Ü / S / Praktikum | Gemäß der jeweiligen Lehrveranstaltung | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung |
| 2 | WP | V / Ü / S / Praktikum | Gemäß der jeweiligen Lehrveranstaltung | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung |

Bemerkung:

Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.

13. Modulprüfung:

| Nr. | Kompetenz / Thema / Bereich | Art der Prüfung | Dauer / Umfang | Zeitpunkt | Anteil an Modulnote |
|-----|--|--|--|--|--------------------------------|
| | Gemäß der jeweiligen Lehrveranstaltung | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung | Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung | Nach Festlegung im Studienplan |

14. Bemerkungen:

Alle notwendigen Prüfungsleistungen und Prüfungsmodalitäten werden von der betreffenden Fakultät festgelegt.