

## Masterstudiengang Mathematik (ab WS 2019/20)

### Auf einen Blick

Abschluss: Master of Science in Mathematik (M.Sc.)

Leistungspunkte: 120 ECTS

Gebühren: ca. 900 Euro in Vollzeit

Regelstudienzeit: 4 Semester in Vollzeit, Teilzeit entsprechend länger

Die Masterprüfung bildet einen zweiten, auf einem Bachelorabschluss aufbauenden berufsqualifizierenden Abschluss des Studiums im Fach Mathematik. Das Studium soll Ihnen unter Berücksichtigung der Anforderungen und Veränderungen in der Berufswelt die erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden so vermitteln, dass Sie zu wissenschaftlicher Arbeit, zur kritischen Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln befähigt werden. Sie sollen neue Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden erwerben, die über Ihre bislang erworbenen hinausgehen. Durch die Masterprüfung soll festgestellt werden, ob Sie die für die Berufspraxis notwendigen vertieften Fachkenntnisse erworben haben, die Zusammenhänge des Faches überblicken und die Fähigkeit besitzen, mit grundlegenden Techniken der Mathematik unter Verwendung von wissenschaftlichen Methoden zu arbeiten. Insbesondere sollen Sie nach dem Studium in die Lage versetzt werden, aufbauend auf soliden Kenntnissen in Mathematik Probleme aus den Anwendungen bis zur Implementierung bewältigen zu können.

### Begriffe in Kürze

Module sind in sich abgeschlossene Bausteine eines Studiengangs, über jedes Modul wird eine Abschlussleistung erbracht.

Jedes Modul hat eine bestimmte Anzahl an ECTS-Punkten. Ein ECTS-Punkt entspricht dabei einem Arbeitsaufwand von ca. 30 Stunden pro Semester (studentischer Workload), so dass Sie den tatsächlichen Bearbeitungsaufwand in einem erfolgreichen Teilzeitstudium bei einer Belegung im Umfang von 15 ECTS-Punkten mit ca. 450 Stunden pro Semester veranschlagen müssen. Diese grobe Rechnung ist ein Anhaltspunkt; wie lange Sie tatsächlich brauchen kann davon abweichen. In der Rückmeldephase, vor jedem Semester, belegen Sie Module bzw. die den Modulen zugeordneten Kurse, Seminare oder Praktika. Die Belegung läuft i. d. R. über den virtuellen Studienplatz. Sie können bei Modulen, die aus einem Kurs bestehen bzw. bei Modulen, in denen alle Kurse gleichzeitig in einem Semester angeboten werden, entweder die Kursnummer oder die Modulnummer belegen. Bei Seminaren und Praktika ist neben der Belegung der Kursnummer ein gesondertes Anmeldeverfahren über WebRegis im Vorsemester erforderlich.

Kurse sind in Kurseinheiten unterteilt, die i. d. R. in 14-tägigem Rhythmus bearbeitet werden. Den Kurstext bekommen Sie bei den meisten Kursen in Form von Studienbriefen vorab zugeschickt, entweder als Gesamtpaket zu Semesterbeginn oder zu jeder Kurseinheit. Alle belegten Kurse werden Ihnen im virtuellen Studienplatz oder der Moodle-Lernumgebung online zur Verfügung gestellt. Zusätzlich bekommen Sie zu jeder Kurseinheit Einsendeaufgaben, die Sie zu vorgegebenen Terminen einsenden können oder in einigen Fällen müssen. Ihre Lösungsvorschläge werden dann in Hagen korrigiert. Ob Sie bei den Einsendeaufgaben eine Mindestpunktzahl erreichen müssen, darüber informieren Sie die jeweiligen Kursbetreuenden. Über alle Details und Formalien zum Kurs, zu den Ansprechpersonen und den Fristen für die Einsendeaufgaben informiert Sie das Begleitschreiben (sog. „X-Schreiben“), welches Sie mit den ersten Kursunterlagen zusammen zugeschickt bekommen.

Für das Studienmaterial werden Kursgebühren erhoben. Details zu den Gebühren finden Sie [hier](#). In der Kurszusammenstellung des Studiengangs- und Kursangebots finden Sie die Gebühren für die Kurse eines Semesters.

Zu einigen Kursen bzw. Modulen werden Studientage angeboten. Die Teilnahme an Studientagen ist freiwillig, sie finden i. d. R. als Präsenzveranstaltung an einem bis zwei Wochenenden statt. Die Termine werden jeweils im **vorangehenden** Semester (etwa im Mai bzw. im November) auf der Fakultätsseite in der Rubrik „Studium“ unter [Aktuelles für Studierende](#) bekanntgegeben.

Online-Angebote, wie z. B. News-Gruppen oder die Moodle-Lernumgebung bieten die Gelegenheit, sich mit anderen Kursbelegerinnen und Kursbelegern sowie Betreuenden über den Kurstext auszutauschen.

## Zugangsvoraussetzung

Zuständig für alle Fragen zur Einschreibung und zur Prüfung der Einschreibevoraussetzung ist das [Studierendensekretariat](#) der FernUniversität in Hagen.

Zugangsvoraussetzung für diesen Studiengang ist der erfolgreiche Abschluss der Bachelorprüfung in Mathematik oder ein erfolgreich abgeschlossener Studiengang, der zu 90 ECTS-Punkten Überdeckung mit den Mathematikinhalten des Bachelorstudiengangs Mathematik an der FernUniversität in Hagen aufweist. Der Bachelorprüfung werden insbesondere eine erfolgreich abgeschlossene Diplomprüfung in einem entsprechenden Studiengang oder eine erfolgreich abgeschlossene Lehramtsprüfung, die eine Unterrichtsberechtigung für die Sekundarstufe II im Fach Mathematik einschließt, gleichgestellt.

**Alle Anfragen zur Prüfung der Zugangsvoraussetzungen und Einschreibung richten Sie bitte an das dafür zuständige Studierendensekretariat der FernUniversität.** Alternativ können Sie Ihre Zugangsvoraussetzungen [hier](#) vorab unverbindlich prüfen lassen.

Nicht eingeschrieben werden kann, wer die Masterprüfung in Mathematik an einer Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes endgültig nicht bestanden hat. Leistungen aus dem Erststudium können nicht anerkannt werden.

## Ablauf des Studiums

Die Module des Studiengangs gliedern sich in Basismodule und Spezialisierungsmodule. Insgesamt müssen acht Module erfolgreich abgeschlossen werden. Die Spezialisierungsmodule werden ihrerseits einer der folgenden drei Vertiefungsrichtungen zugewiesen:

- (AD) Angewandte Algebra und Diskrete Mathematik,
- (SP) Stochastik und Mathematische Physik,
- (AN) Analysis und Numerische Mathematik.

Die meisten Basismodule sind ebenfalls einer oder zwei dieser Vertiefungsrichtungen zugeordnet und dementsprechend gekennzeichnet. Sie müssen eine der drei Vertiefungsrichtungen als Studienschwerpunkt wählen.

**Für die Wahl der acht Module gelten folgende Bedingungen:**

- Es sind mindestens drei Basismodule zu wählen.
- Es sind mindestens zwei Spezialisierungsmodule zu wählen.
- Es ist mindestens ein Modul aus jeder Vertiefungsrichtung zu wählen.
- Aus dem gewählten Schwerpunkt sind mindestens drei Module, davon mindestens ein Spezialisierungsmodul zu wählen.
- Eines der erforderlichen Wahlpflichtmodule kann durch ein nicht-mathematisches Modul ersetzt werden.
- Es dürfen maximal 10 Wahlpflichtmodule gewählt werden.
- Mit der Teilnahme an einer Modulabschlussprüfung entscheiden Sie sich verbindlich für das betreffende Modul. Ein nachträglicher Wechsel ist dann nicht mehr möglich.

Außerdem sind ein Masterseminar oder ein Praktikum der Mathematik aus dem gewählten Studienschwerpunkt sowie das Abschlussmodul erfolgreich zu absolvieren.

In den Basismodulen sollen wichtige Gebiete der reinen und angewandten Mathematik auf einem anspruchsvollen Niveau erlernt oder vertieft werden. In den Spezialisierungsmodulen werden die Studierenden an die aktuelle mathematische Forschung herangeführt. Die Module, die inhaltliche Beschreibung und die Zuordnung zu den Bereichen finden Sie im [Modulhandbuch](#). Neben den mathematischen Modulen können die Studierenden ein Modul aus einem anderen an der FernUniversität vertretenen Fach studieren. Im Studiengangportal für den Masterstudiengang Mathematik finden Sie eine Übersicht über Module, die hierfür herangezogen werden können.

Egal, ob in Teilzeit oder in Vollzeit, Sie wählen in jedem Semester aus, welche und wie viele Module bzw. Kurse Sie belegen und bearbeiten möchten. **Beachten Sie bitte, dass nicht alle Kurse in jedem Semester angeboten werden. Die meisten Kurse werden nur ein Mal pro Studienjahr angeboten.** Das Kursangebot für ein Semester wird im [Studiengangs- und Kursangebot](#) veröffentlicht.

Alle Module der Masterprüfung schließen Sie mit mündlichen Modulabschlussprüfungen ab, die studienbegleitend erbracht werden. Zu mündlichen Prüfungen müssen Sie sich explizit anmelden, die Belegung verpflichtet nicht zu einer Abschlussleistung. Eine Modulabschlussprüfung wird immer über alle Kurse des Moduls abgelegt. Jede mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertete Modulabschlussprüfung kann bis zu zweimal wiederholt werden. Die Abschlussarbeit können Sie jederzeit im Semester anmelden. Eine mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertete Abschlussarbeit kann einmal wiederholt werden. Eine bestandene Modulabschlussprüfung kann nicht wiederholt werden.

Die Masterprüfung ist nicht bestanden, sobald eine Modulabschlussprüfung oder die Abschlussarbeit nach Ausschöpfen der Wiederholungsmöglichkeiten nicht bestanden ist.

## Die Masterprüfung (Modulabschlussprüfungen und Abschlussmodul)

|   |
|---|
| <b>Wahlpflichtmodule</b>  |
| <b>Wahlpflichtmodule I-III</b> (je 10 ECTS-Punkte) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Je ein Basismodul</li> </ul>  |
| <b>Wahlpflichtmodule IV-V</b> (je 10 ECTS-Punkte) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Je ein Spezialisierungsmodul</li> </ul>  |
| <b>Wahlpflichtmodule VI-VII</b> (je 10 ECTS-Punkte) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Je ein Basis- oder Spezialisierungsmodul</li> </ul>  |
| <b>Wahlpflichtmodul VIII</b> (10 ECTS-Punkte) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basis- oder Spezialisierungsmodul oder ein nicht-mathematisches Modul</li> </ul>   |
| <b>Masterseminar</b> (10 ECTS-Punkte) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Masterseminar der Mathematik aus dem gewählten Studienschwerpunkt <u>oder</u></li> </ul> <b>Mathematisches Praktikum</b> (10 ECTS-Punkte) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Praktikum in der Mathematik aus dem gewähltem Studienschwerpunkt</li> </ul> |
| <b>Abschlussmodul</b> (30 ECTS-Punkte)  |

- Bestehend aus **Anleitung zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten, Masterarbeit und Kolloquiumsvortrag**

Die Masterprüfung ist bestanden, wenn sämtliche erforderlichen ECTS-Punkte vorliegen, sämtliche Modulabschlussprüfungen bestanden sind und die Masterarbeit mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde. Die Gesamtnote der bestandenen Masterprüfung errechnet sich aus dem Durchschnitt der Noten der Modulabschlussprüfungen und der dreifach gewichteten Note der Masterarbeit.

Bei bestandener Masterprüfung wird ein Zeugnis ausgegeben. In das Zeugnis werden die Gesamtnote, die Noten aller Modulabschlussprüfungen des Studiengangs sowie das Thema und die Note der Masterarbeit aufgenommen.

Gleichzeitig mit dem Zeugnis wird die Masterurkunde ausgehändigt, in der die Verleihung des Grades

### **Master of Science (M.Sc.)**

beurkundet wird. Zusätzlich wird je ein Diploma Supplement in deutscher und in englischer Sprache ausgestellt.

## **Klausuren**

Klausuren der Fakultät für Mathematik und Informatik finden am Ende eines jeden Semesters statt. Die Klausurdauer beträgt zwei Stunden.

Die Klausuren finden i. d. R. an verschiedenen Klausurorten in Deutschland, Österreich, der Schweiz und Ungarn statt. Es können ggf. auch häusliche Klausuren angeboten werden. Mit der Anmeldung zu den Klausuren müssen Sie einen Ort auswählen. Die Anmeldung zu Klausuren erfolgt jeweils im gleichen Semester: Im Wintersemester vom 1. Dezember bis zum 15. Januar und im Sommersemester vom 1. Juni bis zum 15. Juli online über das [Prüfungsportal](#) der FernUniversität. Die **Klausurorte und -termine** werden auf der Fakultätsseite in der Rubrik „Studium“ unter [Aktuelles für Studierende](#) für das jeweilige Winter- bzw. Sommersemester bekanntgegeben.

Bei Modulen aus anderen Fakultäten können abweichende Klausurorte und -termine angeboten werden.

**Sonderfallregelungen** können von den folgenden Studierendengruppen bei Vorlage entsprechender Nachweise beantragt und in Anspruch genommen werden:

- Studierende mit Behinderung oder chronischer Erkrankung,
- Studierende mit ständigem Wohnsitz im nichtanrainenden Ausland,
- Studierende, die in Justizvollzugsanstalten inhaftiert sind,
- schwangere Studierende und Studierende mit Kind unter einem Jahr.

Ausführliche Informationen zu Prüfungen unter Sonderfallbedingungen finden Sie auf der Fakultätswebseite in der Rubrik „Studium“ unter [Prüfungen](#).

## **Mündliche Prüfungen**

Mündliche Prüfungen finden i. d. R. in Hagen statt und dauern i. d. R. etwa 25 Minuten. Videoprüfungen@home sind ggf. auch möglich. I. d. R. können Sie Termine für mündliche Prüfungen unter Beachtung einer gewissen Mindestvorlaufzeit von ca. 6-8 Wochen für die Anmeldung mit den gewählten Prüfenden frei vereinbaren. Aus der Liste der Prüfenden für das gewählte Modul wählen Sie eine oder einen aus und vereinbaren im Sekretariat einen Termin. Anschließend füllen Sie das Anmeldeformular aus und schicken es an das Lehrgebiet der bzw. des Prüfenden. Nähere Informationen finden Sie in den Prüfungsinformationen Nr. 1 der Fakultät.

Detailinformationen zu mündlichen Prüfungen finden Sie auf der Webseite der Fakultät in der Rubrik „Studium“ unter [Prüfungen](#), das Anmeldeformular unter der Rubrik [Downloads](#).

## Hausarbeiten

Manchmal wird ein Modul mit einer Hausarbeit geprüft. Eine Hausarbeit stellt eine schriftliche Ausarbeitung dar, die während des Semesters anzufertigen ist. Die jeweiligen Prüfenden vergeben das Hausarbeitsthema und legen die Formalia sowie den Umfang der Hausarbeit fest. Das Thema und die Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die Hausarbeit innerhalb des Bearbeitungszeitraums erstellt und spätestens zum Ende des Semesters abgegeben werden kann.

## Seminare bzw. Mathematische Praktika

Obwohl es sich bei Ihrem Studium um ein Fernstudium handelt, müssen Sie im Laufe Ihres Studiums an einem Seminar oder Praktikum aus Ihrem gewählten Studienschwerpunkt teilnehmen, welche i. d. R. eine Präsenzphase beinhalten.

Bei den Mathematischen Praktika steht das Erarbeiten eines mathematischen Modells bzw. die Analyse eines Algorithmus und seine Implementierung am PC im Mittelpunkt. Irgendeine Art betriebliches Praktikum ist hier nicht gemeint.

Die Themen bei Masterseminaren schließen an fortgeschrittene Kurse an, sind dementsprechend anspruchsvoller und können auf eine Abschlussarbeit hinführen. In einem Seminar ist i. d. R. aktuelle, forschungsnaher Originalliteratur zu bearbeiten und darüber im Plenum zu berichten.

Bei Seminaren bzw. Mathematischen Praktika steht Ihnen i. d. R. zu jeder der drei Vertiefungsrichtungen jedes Semester mindestens ein Veranstaltungsangebot zur Verfügung.

Beachten Sie bitte, dass diese teilnahmebeschränkten Veranstaltungen eine **gesonderte Anmeldung** im Vorsemester erfordern. Die Anmeldung zu Seminaren und Praktika erfolgt für die Veranstaltungen im Wintersemester vom 1. Juni bis zum 15. Juli und für die Veranstaltungen im Sommersemester vom 1. Dezember bis zum 15. Januar über das Portal [WebRegIS](#). Ankündigungen für das nächste Semester mit Hinweisen zur Anmeldung finden Sie im Vorsemester unter [Seminare und Praktika](#).

## Abschlussmodul

Das Abschlussmodul besteht aus einer Masterarbeit zu einem Thema, das aus dem von Ihnen gewählten Studienschwerpunkt stammen soll, und einem etwa 30-minütigen Kolloquiumsvortrag. Mit der Masterarbeit sollen Sie zeigen, dass Sie in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus Ihrem Fachgebiet selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Um eine bzw. einen Prüfenden sowie ein Thema für Ihre Masterarbeit zu finden, kontaktieren Sie die Prüfenden, bei der bzw. dem Sie die Arbeit schreiben möchten. Die Masterarbeit kann von jeder bzw. jedem in der Lehre und Forschung tätigen Hochschullehrerin bzw. Hochschullehrer und habilitierten Mitglied der Fakultät für Mathematik und Informatik ausgegeben werden, darüber hinaus von promovierten akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, sofern die Fakultät ihr/ihm eine entsprechende Lehraufgabe überträgt. Die Details finden Sie in §14 der Prüfungsordnung. Die Kontaktaufnahme mit der bzw. dem Prüfenden kann jederzeit im Semester erfolgen, z. B. auch bei einem Seminar. Sprechen Sie die Studienfachberatung Mathematik an, wenn Sie Fragen haben oder Hinweise benötigen.

Haben Sie eine bzw. einen Prüfenden und ein Thema gefunden, können Sie die Abschlussarbeit anmelden. Die Bearbeitungszeit beginnt mit Anmeldung der Arbeit, den Termin stimmen Sie mit der bzw. dem Prüfenden ab. Für die Abschlussarbeit ist keine Belegung notwendig. Weitere Regelungen zur Abschlussarbeit, z. B. Verlängerungsmöglichkeiten oder Rückgabe des Themas, finden Sie in der Prüfungsordnung, Anmeldeformulare in den Prüfungsinformationen Nr. 1 oder auf der Webseite der Fakultät unter der Rubrik [Downloads](#).

Falls Sie keine bzw. keinen Prüfenden finden können, wenden Sie sich bitte mit den entsprechenden Nachweisen an das Prüfungsamt. Die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses sorgt auf Antrag dafür, dass Sie ein Thema für eine Abschlussarbeit erhalten.

Im fakultätsöffentlichen Kolloquiumsvortrag sind vor der bzw. dem Prüfenden die Inhalte und Ergebnisse der Masterarbeit zu präsentieren und gegen mögliche Einwände zu verteidigen.

## Studienverlaufsplan

Die entscheidende Weichenstellung erfolgt mit der Wahl des Studienschwerpunkts. Sie ist solange offen, wie Sie sich noch nicht zu einer Modulabschlussprüfung angemeldet haben. Die Studienfachberatung Mathematik unterstützt Sie bei Ihrer Wahl des Studienschwerpunkts und der Module. Außerdem empfiehlt sich die Kontaktaufnahme mit den Lehrenden des favorisierten Studienschwerpunkts nicht zuletzt wegen der mit dieser Wahl verbundenen Ausrichtung der Abschlussarbeit.

Bitte beachten Sie auch die Regeln zur Modulauswahl im Abschnitt „Ablauf des Studiums“ in diesem Dokument.

## Studienverlaufsplan für Teilzeit 7 Semester

Nachstehend finden Sie einen allgemeinen Studienverlaufsplan für ein Teilzeitstudium. Einen Studienverlaufsplan mit konkreten Modulen für ein Teilzeitstudium finden Sie im Studiengangportal für den [Masterstudiengang Mathematik](#). Der Studienbeginn ist sowohl im Winter- als auch im Sommersemester möglich.

|               |  |                           |
|---------------|--|---------------------------|
| Studienjahr 1 | <b>1. Semester</b>                       | <b>ECTS/<br/>Workload</b> |
|               | <b>Wahlpflichtmodul I</b><br>Basismodul  | 10/300                    |
|               | <b>2. Semester</b>                       | <b>ECTS/<br/>Workload</b> |
|               | <b>Wahlpflichtmodul II</b><br>Basismodul | 10/300                    |

|               |   |                           |
|---------------|---|---------------------------|
| Studienjahr 2 | <b>3. Semester</b>  | <b>ECTS/<br/>Workload</b> |
|               | <b>Wahlpflichtmodul III</b><br>Basismodul                       | 10/300                    |
|               | <b>Wahlpflichtmodul IV</b><br>Basis- oder Spezialisierungsmodul | 10/300                    |
|               | <b>4. Semester</b>  | <b>ECTS/<br/>Workload</b> |
|               | <b>Wahlpflichtmodul V</b><br>Basis- oder Spezialisierungsmodul  | 10/300                    |

|               |  |                           |
|---------------|--|---------------------------|
| Studienjahr 3 | <b>5. Semester</b>   | <b>ECTS/<br/>Workload</b> |
|               | <b>Wahlpflichtmodul VI</b><br>Spezialisierungsmodul  | 10/300                    |
|               | <b>Wahlpflichtmodul VII</b><br>Basismodul oder Spezialisierungsmodul oder nicht-mathematisches Modul | 10/300                    |
|               | <b>6. Semester</b>   | <b>ECTS/<br/>Workload</b> |
|               | <b>Wahlpflichtmodul VIII</b><br>Spezialisierungsmodul  | 10/300                    |

|                      |  |   |                           |
|----------------------|--|---|---------------------------|
|                      |  | <b>Masterseminar</b> oder <b>Mathematisches Praktikum</b> | 10/300                    |
| <b>Studienjahr 4</b> |  | <b>7. Semester</b>  | <b>ECTS/<br/>Workload</b> |
|                      |  | <b>Abschlussmodul</b>                                     | 30/900                    |

## Weiterführende Informationen

Stand dieser Information ist die aktuelle Prüfungsordnung. Rechtsverbindlich sind die Angaben der ab Wintersemester 2019/20 gültigen [Prüfungsordnung](#).

Im [Studiengangportal](#) finden Sie u. a.:

- die Prüfungsordnung,
- das Modulhandbuch mit Informationen zu allen Modulen des Studiengangs,
- Leseproben zu den einzelnen Modulen.

Aktuelle Informationen finden Sie in der Rubrik „Studium“ unter [Aktuelles für Studierende](#).

Bei Fragen können Sie sich an die [Studienfachberatung Mathematik](#) oder die [Zentrale Studienberatung](#) der FernUniversität in Hagen wenden.