

Informationen für Studienanfängerinnen und Studienanfänger des Faches MATHEMATIK im Wintersemester 2023/24

(siehe: <http://www.ruhr-uni-bochum.de/ffm>)

In dieser Broschüre finden Sie eine Zusammenfassung der wichtigsten Informationen für den Studienbeginn und die ersten Semester Ihres Studiums an der Fakultät für Mathematik in den beiden Studiengängen

**Bachelor of Science in Mathematics (B.Sc.)
(„Ein-Fach-Bachelor im Fach Mathematik“)**

**Bachelor of Arts mit Mathematik als eines der beiden Fächer (B.A.)
(„Zwei-Fach-Bachelor mit Mathematik als eines der beiden Fächer“)**

Sie finden hier ebenfalls Informationen zu den sich an die Bachelorstudiengänge anschließenden Masterstudiengängen
Master of Science (M.Sc.) und Master of Education (M.Ed.).

Es lohnt sich diese Broschüre aufzubewahren, da hier die Anforderungen, die prüfungstechnischen Regelungen etc. in den genannten Studiengängen aufgeführt sind!

Liebe Studienanfänger/innen,

mit den Informationen in dieser Broschüre möchten wir Ihnen den Einstieg in das Mathematikstudium erleichtern. An der Fakultät für Mathematik in Bochum werden zwei Bachelorstudiengänge angeboten. Im Wintersemester 23/24 sind beide Bachelorstudiengänge zulassungsfrei.

Im **Bachelor of Science (B.Sc.)** studieren Sie Mathematik als Hauptfach und haben ein weiteres Fach – mit geringerem Veranstaltungsvolumen – als Nebenfach. Wie dies konkret aussieht und welche Fächer als Nebenfächer gewählt werden können, finden Sie weiter hinten in dieser Broschüre. Es ist außerdem möglich, den Bachelor of Science mit Schwerpunkt Informatik zu studieren. Näheres hierzu finden Sie auf Seite 15.

Im **Bachelor of Arts (B.A.)** studieren Sie zwei Fächer gleichwertig nebeneinander – Mathematik ist dann eines Ihrer Fächer. Ihr Studium wird im B.A. durch den sogenannten Optionalbereich ergänzt. Genauer zum Mathematik-Studium im B.A.-Studiengang finden Sie in dieser Broschüre. Informationen zu den Angeboten im Optionalbereich sind unter <http://www.ruhr-uni-bochum.de/optionalbereich/> aufgeführt. Für Studierende, die den Lehrerberuf anstreben, sind die Veranstaltungen im Optionalbereich zum großen Teil vorgegeben.

Auf keinen Fall dürfen Sie die folgende Informationsveranstaltung verpassen:

**Für Studienanfänger*innen des Faches Mathematik in den Studiengängen
B.A., B.Sc und Erweiterungsstudien 3. Fach findet am**

Dienstag, 10.10.2023, 10:00 Uhr in HIA

eine verbindliche Informationsveranstaltung statt.

Die weiteren Inhalte dieser Broschüre finden Sie im folgenden Inhaltsverzeichnis:

Inhaltsverzeichnis

Kurzüberblick über die Bachelorstudiengänge B.A. und B.Sc. in Mathematik	4
Wechsel zwischen B.A. und B.Sc.....	4
Arbeitsaufwand und Umgang mit Überschneidungen	4
Mathematikvorlesungen im 1. Fachsemester	6
Gebiete der Mathematik	7
Das Nebenfachstudium im B.Sc.....	8
Fakultätsbibliothek und Literatur zu den Anfängervorlesungen	9
Prüfungsordnungen an der Fakultät für Mathematik	10
Übersicht zu dem Bachelor of Science (B.Sc.)	11
und Master of Science (M.Sc.) in Mathematik	11
Bachelor / Master of Science in Mathematik (B.Sc. / M.Sc.) mit Schwerpunkt Informatik.....	15
Übersicht zu dem Studiengang Bachelor of Arts (B.A.) und Master of Education (M.Ed.) mit Mathematik als eines der beiden Fächer	16
Informationen über Bachelorarbeiten	20
Informationen über Masterarbeiten	21
Überblick über Anmeldemodalitäten zu Prüfungen / Klausuren	22
Kurzübersicht über die verschiedenen Modulabschlüsse	23
Anforderungen in den am häufigsten gewählten Nebenfächern Informatik, Physik, Wirtschaftswissenschaft im B.Sc./M.Sc.-Studiengang Mathematik.....	25
Übergang vom Bachelor zum Master	29
BAFÖG	30
Studienfachberatung der Fakultät für Mathematik	31

Falls noch nicht geschehen:

**Bitte überprüfen Sie ob Sie bereits im Moodle-Kurs „Mathematikstudium-Info“
(<https://moodle.ruhr-uni-bochum.de/m/course/view.php?id=7753>) eingeschrieben sind.
Falls nein, melden Sie sich dort bitte unbedingt an. Das Passwort erhalten Sie bei der
Studienfachberatung Mathematik.**



Über diesen Kurs werden wichtige aktuelle Informationen zum Studium versandt.

Kurzüberblick über die Bachelorstudiengänge B.A. und B.Sc. in Mathematik

In den Studiengängen Bachelor of Arts (B.A.) und Bachelor of Science (B.Sc.) beginnt das Studium der Mathematik mit den Grundlagenvorlesungen Analysis I, II, Lineare Algebra und Geometrie I, II, die in den ersten beiden Fachsemestern besucht werden und erfolgreich absolviert werden müssen. Nach dem zweiten Semester haben Sie dann bei Bestehen der Klausuren die ersten beiden Module Ihres Mathematikstudiums erfolgreich abgeschlossen und die ersten Creditpoints (CP) in Mathematik erworben:

Das bestandene Modul 1 (Analysis I+II) sowie das bestandene Modul 2 (Lineare Algebra und Geometrie I+II) ergeben jeweils 18 CP.

Insgesamt umfasst das Studium des Bachelor of Science 180 CP. Darin sind 36 - 40 CP im Nebenfach (Genauer zum Nebenfach siehe Seite 8) zu erwerben und entsprechend 140 - 144 CP in Mathematik. Genauer besteht die Möglichkeit, 4 CP nach Interessenlage auch in einem anderen Fach zu erwerben. Die Punkte für die Bachelorarbeit sind in dieser Rechnung schon inbegriffen.

Das Studium des Bachelor of Arts umfasst ebenfalls 180 CP. Hiervon werden jeweils 71 CP in jedem der beiden studierten Fächer, 30 CP im Optionalbereich, und die verbleibenden 8 CP über die Bachelorarbeit erworben, die Sie in einem Ihrer beiden Fächer schreiben.

Die Erweiterungsstudien 3.-Fach bestehen aus den Modulen des B.A. in Mathematik sowie leicht abgewandelten Modulen des M.Ed. Zur Einschreibung in die Erweiterungsstudien ist ein Beratungsgespräch in der Studienfachberatung obligatorisch!

Wechsel zwischen B.A. und B.Sc.

Falls Sie im Laufe des ersten Studienjahres feststellen sollten, dass Sie sich für den falschen Mathematikabschluss (d.h. B.A. statt B.Sc. oder umgekehrt) entschieden haben, so ist in Mathematik ein relativ problemloser Wechsel möglich. Bitte besuchen Sie hierzu für nähere Informationen zu den Wechselkriterien baldmöglichst die Studienfachberatung Mathematik. Auch ein späterer Wechsel ist möglich.

Entscheiden Sie erst nach dem Bachelorabschluss, dass Sie in den jeweils anderen Masterstudiengang wechseln wollen, d.h. vom B.Sc. in den M.Ed. oder vom B.A. in den M.Sc., so setzen Sie sich ebenfalls schnellstmöglich, sobald Sie mit dieser Entscheidung spielen, am besten noch vor Bachelorabschluss, mit der Studienfachberatung Mathematik in Verbindung.

Arbeitsaufwand und Umgang mit Überschneidungen

Das Mathematikstudium ist ein arbeitsintensives Studium, für das Sie genügend Zeit einplanen müssen. Überschlagsweise sollten Sie für Analysis I und Lineare Algebra I im ersten Semester jeweils

ca. 16 Stunden pro Woche (6 für Veranstaltungen + 10 Nacharbeitung und Hausaufgaben) einplanen. Dies bedeutet, dass Sie dann im ersten und zweiten Semester möglicherweise nicht so viel Zeit für Ihr zweites Fach bzw. Nebenfach haben werden. Im B.A. haben Sie aber mit dem Abschluss der ersten beiden Module bereits 50% der für den Bachelorabschluss in Mathematik notwendigen CPs erreicht und damit im 2. + 3. Studienjahr viel mehr Flexibilität und Freiraum.

Für den Einstieg ins Fach Mathematik ist der parallele Besuch beider Anfängermodule Analysis und Linearer Algebra optimal und daher dringend empfohlen!

Falls Ihnen ein gleichzeitiger Start mit beiden Modulen nicht möglich ist (z.B. durch starke Belastung im anderen B.A.-Fach, die Sie nicht reduzieren möchten), so beginnen Sie bitte möglichst mit dem Modul Lineare Algebra und wählen dann erst im 2. Jahr das Analysis-Modul. Hierbei ist wichtig zu wissen, dass in Analysis II Kenntnisse aus der Linearen Algebra notwendig sind. Dieser auf zwei Jahre aufgeteilte Einstieg ins Fach Mathematik bringt zwei Nachteile mit sich: Da die Vorlesungen nicht zu 100% entkoppelt werden können, werden Sie punktuell ein paar Dinge selbstständig nacharbeiten müssen. Es kommt hinzu, dass die Flexibilität bei der Wahl der Lehrveranstaltungen im zweiten Studienjahr stark eingeschränkt ist.

Falls Sie Überschneidungen von Veranstaltungen in Ihrem Stundenplan haben, kontaktieren Sie bitte Ihre Studienfachberatung, um einen Ausweg mit dieser zu erörtern.

Mathematikvorlesungen im 1. Fachsemester

Im 1. Semester erwarten Sie die folgenden Veranstaltungen:

150 200 Analysis I, Dozentin: Prof. Dr. K. Kormann

4st., Di 10-12, Fr 10-12 Uhr im HIA

Die Vorlesung wird aufgezeichnet und ist über den Moodle-Kurs abrufbar.
(Beachten Sie auch die Informationsveranstaltung am Dienstag, 10.10.2023)

150 206 Lineare Algebra und Geometrie I, Dozent: Prof. Dr. G. Röhrle

4st., Mo 10-12, Do. 10-12 Uhr im HIA

(Beachten Sie auch die Informationsveranstaltung am Dienstag, 10.10.2023)

150 201/150 207 Übungen zu Analysis I und Lineare Algebra I

Die Einteilung in die Übungsgruppen erfolgt über die Moodlekurse der Anfängermodule. Zentrale Informationen zum Studieneinstieg im WS 23/24 finden Sie im Moodlekurs für Studienanfänger*innen der Mathematik. Dieser ist auch über die Mitteilung auf der Fakultäts-Homepage mit Informationen für Erstsemester erreichbar:
<https://moodle.ruhr-uni-bochum.de/course/view.php?id=50329>

Eine Anmeldung über eCampus zu den Veranstaltungen ist nicht notwendig.

In dem Moodle für Erstsemesterstudierende finden Sie auch Informationen zu Unterstützungsangeboten zum Studieneinstieg wie dem studentischen Tutorium, MathePlus oder dem Mentorenprogramm. Weitere Informationen erhalten Sie auch in der Begrüßung am 10.10.2023.

Gebiete der Mathematik

Im ersten Studienjahr des Bachelor of Science und Bachelor of Arts sind die Vorlesungen, die Sie besuchen, genau vorgegeben: Analysis I+II und Lineare Algebra und Geometrie I+II.

Ab dem zweiten Studienjahr haben Sie immer mehr Möglichkeiten, Veranstaltungen nach Ihren Interessen innerhalb der vorgegebenen Randbedingungen durch die Module zu wählen. Für mehrere Module gibt es nur die Vorgabe, aus welchem mathematischen Gebiet eine Vorlesung gewählt werden muss.

Die drei großen Gebiete, in die sich die Mathematik-Veranstaltungen an unserer Fakultät einordnen lassen, sind:

Gebiet 1: Analysis

(z.B. Funktionentheorie, Gewöhnliche Differentialgleichungen, Wahrscheinlichkeitstheorie, Funktionalanalysis, Kurven und Flächen, Differentialgeometrie, ...)

Gebiet 2: Algebra

(z.B. Algebra, Geometrie, Zahlentheorie, Topologie, Kurven und Flächen, Differentialgeometrie, Diskrete Mathematik, Theoretische Informatik, Kryptanalyse, ...)

Gebiet 3: Angewandte Mathematik

(z.B. Mathematische Statistik, Numerische Mathematik, Datenstrukturen, Datenbanksysteme, Effiziente Algorithmen, Kryptographie,...)

Eine Sonderrolle nimmt an unserer Fakultät die **Informatik** ein.

Einige Lehrende sind zum 01.10.2021 aus unserer Fakultät in die neugegründete Fakultät für Informatik gewechselt. Ihre Lehrveranstaltungen im WS 23/24 sind weiterhin für Studierende der Mathematik sowohl für ausgewählte Module des Mathematikstudiums als auch des Nebenfachs Informatik anrechenbar. Zudem gibt es die Möglichkeit, im Rahmen des Mathematikstudiums (B.Sc./M.Sc.) den Schwerpunkt Informatik zu wählen. Für nähere Informationen dazu Seite 15.

Das Nebenfachstudium im B.Sc.

Im Studiengang Bachelor of Science und Master of Science in Mathematik müssen alle Studierenden (möglichst ab dem 1. Fachsemester) auch ein **Nebenfach** studieren. Als Nebenfach kann in der Regel eines der Fächer

**Informatik, Physik, Elektrotechnik,
Maschinenbau/ Bauingenieurwesen oder Wirtschaftswissenschaft**

gewählt werden. Auf begründeten Antrag kann auch eines der Fächer

**Chemie, Biologie, Geographie, Geologie, Geophysik, Mineralogie, Philosophie,
Linguistik oder Sozialwissenschaften**

als Nebenfach nach schriftlich erfolgter Genehmigung seitens der Fakultät für Mathematik studiert werden. Bei Fragen zum Schreiben des entsprechenden Antrags können Sie neben der Studienfachberatung auch die Studierendenvertreter in der Fachschaft ansprechen. Psychologie kann im Augenblick nicht als Nebenfach gewählt werden.

Ist der **Schwerpunkt Informatik**, sollte als Nebenfach Elektrotechnik mit der Spezialisierung Informatik bzw. Datenverarbeitung, das Nebenfach Wirtschaftswissenschaft oder das Nebenfach Maschinenbau gewählt werden.

Auf begründeten Antrag kann auch eines der anderen oben genannten Fächer als Nebenfach im B.Sc./M.Sc.-Studiengang mit Schwerpunkt Informatik studiert werden. Es müssen dann Gebiete dieses Nebenfaches studiert werden, die einen Bezug zur Informatik erkennen lassen.

Den Umfang des Nebenfachstudiums sollte man gerade in den ersten Fachsemestern pro Semester auf ein Modul beschränken.

In den Nebenfächern Informatik, Wirtschaftswissenschaft und Physik sind die Nebenfachregelungen in dieser Broschüre hinten ab S. 25 aufgeführt. Auch sind dort die im 1. Semester zu besuchenden Veranstaltungen aufgelistet.

Für die anderen Nebenfächer können Sie in der Studienfachberatung oder unter <http://www.ruhr-uni-bochum.de/ffm/studium/studiengaenge/nebenfach.html> erfahren, welche Lehrveranstaltungen Sie besuchen müssen.

Fakultätsbibliothek und Literatur zu den Anfängervorlesungen

Die Bibliothek der Fakultät für Mathematik befindet sich im Gebäude IB. Um sinnvoll und effizient Ihr Studium zu gestalten, sollten Sie sich möglichst bald mit der Bibliothek befassen und lernen, diese zu nutzen.

Neben einer großen Auswahl verschiedenster Lehrbücher zu den beiden Anfängervorlesungen besteht in dem Lesesaal der Bibliothek auch die Möglichkeit, mit Mitstudierenden (sogenannten Kommilitonen) an großen Tischen gemeinsam an Übungsaufgaben zu arbeiten sowie den Vorlesungsstoff zu diskutieren.

Die Bücher in der Mathematik-Bibliothek sind ein Präsenzbestand, d.h. es besteht nur über die Wochenenden und in den Semesterferien die Möglichkeit, diese mit nach Hause zu nehmen. In der großen Universitätsbibliothek (UB) können Sie Bücher auch während der Vorlesungszeit für längere Zeiten ausleihen.

In den Anfängervorlesungen werden Ihnen die Lehrenden Literaturempfehlungen nennen, die sie ergänzend zu der Vorlesungsmitschrift für sinnvoll erachten.

Wir möchten Ihnen an dieser Stelle nur exemplarisch noch ein paar Standardwerke für den Beginn des Mathematikstudiums als Begleitliteratur für die Vorlesungen Analysis I und Lineare Algebra und Geometrie I vorschlagen.

Kaufen Sie sich diese Bücher nicht direkt, sondern warten Sie ein paar Wochen ab, mit welchen Büchern Sie am besten arbeiten können und entscheiden dann ggf. über eine Anschaffung. Sie sind in der Mathematikbibliothek in großer Zahl vorhanden.

Zur Analysis I:

- H. Amman, J. Escher: Analysis 1-3, Birkhäuser
- O. Forster: Analysis 1-3, Vieweg Verlag
- H. Heuser: Lehrbuch der Analysis 1, 2, Teubner Verlag
- S. Hildebrandt: Analysis 1, Springer Verlag
- K. Königsberger: Analysis 1, Springer Verlag
- U. Storch und H. Wiebe: Lehrbuch der Mathematik, Spektrum Verlag

Zur Linearen Algebra und Geometrie I:

- G. Fischer: Lineare Algebra, Vieweg+Teubner, 2008
- T. Bröcker: Lineare Algebra und analytische Geometrie, Birkhäuser, 2003.
- S. Bosch: Lineare Algebra, Springer 2008.
- A. Beutelspacher: Lineare Algebra, Vieweg 2003.
- G. Scheja, U. Storch: Lehrbuch der Algebra, Teubner 1994.

Prüfungsordnungen an der Fakultät für Mathematik

Die Anforderungen, Zugangsvoraussetzungen und formalen Abläufe in den einzelnen Mathematikstudiengängen werden durch die zugehörigen Prüfungsordnungen geregelt.

Die Texte der Prüfungsordnungen für die Studiengänge in Mathematik sind auf den Internetseiten der Fakultät für Mathematik

<https://math.ruhr-uni-bochum.de/studium/studiengaenge/>

und im Moodle-Kurs „Mathematikstudium-Info“ zu finden.

Die Prüfungsordnungen (POs), die für Sie als Studienanfängerinnen und Studienanfänger gelten, sind:

- Bachelor of Arts (PO 2016):
 - https://math.ruhr-uni-bochum.de/fileadmin/content/Mathematik/Bachelor_of_Arts/ab1186.pdf
- Bachelor of Science (PO 2015):
 - https://math.ruhr-uni-bochum.de/fileadmin/content/Mathematik/Bachelor_of_Science/ab1056.pdf

Wir geben auf den nachfolgenden Seiten die Anforderungen in den einzelnen Studiengängen zusammenfassend in übersichtlicher Form wieder. Dennoch lohnt es sich, auch einmal die Prüfungsordnungen zur Hand zu nehmen!

Das Studium im B.A. und B.Sc. ist in Module eingeteilt, die in der Regel durch eine Prüfung abgeschlossen werden. Die Art der Prüfung (Klausur oder mündliche Prüfung etc.) legt der Dozent bzw. die Dozentin zu Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltung fest. Für jede dieser Klausuren/Prüfungen müssen Sie sich davor fristgerecht anmelden. Näheres zu den Anmeldefristen finden Sie auf Seite 22.

Die Teilnahme an Klausuren setzt eine Anmeldung über das eCampusOffice-System bzw. bei mündlichen Prüfungen schriftlich oder per Mail im Prüfungsamt in IB 1-111) voraus! Falls Sie Schwierigkeiten mit der Anmeldung haben, wenden Sie sich fristgerecht per Mail an das Prüfungsamt Mathematik (pruefungsamt-mv@rub.de).

Die Anmeldung zu den Prüfungen der Anfängerveranstaltungen erfolgt in eCampus über die Module.

Die Termine der Prüfungen und Anmeldungen sowie Prüfungsmodalitäten werden in den Lehrveranstaltungen bekannt gegeben. Eine Terminübersicht aller Prüfungen und die Anmeldefristen werden nach ein paar Vorlesungswochen (etwa kurz vor Weihnachten) über den Moodle-Kurs „Mathematikstudium-Info“ kommuniziert.

WICHTIG:

Es kann passieren, dass wir Ihnen wichtige Informationen zu den Anmeldungen und Prüfungen sowie kurzfristige Änderungen per Mail mitteilen müssen. Hierzu nutzt das Prüfungsamt die **Standard-E-Mail-Adressen**, die Ihnen bei Ihrer Einschreibung angelegt werden („Vorname.Nachname@rub.de“)

Daher ist es wichtig, dass Sie diese Adresse aktivieren und regelmäßig die E-Mails abrufen, bzw. die E-Mails auf Ihre private E-Mail-Adresse umleiten lassen!

(Diese Einstellung können Sie in den Einstellungen bei „RUB Webmail“ vornehmen.)

Bei Fragen wenden Sie sich an das Servicecenter IT-Services an der RUB.

Übersicht zu dem Bachelor of Science (B.Sc.) und Master of Science (M.Sc.) in Mathematik

Wie schon erwähnt, gehört zu diesem Studiengang ein Nebenfachstudium in einem der fünf möglichen Nebenfächer Informatik, Physik, Elektrotechnik und Informationstechnik, Maschinenbau- und Bauingenieurwesen, Wirtschaftswissenschaft. Weitere Nebenfächer können auf der Basis eines begründeten Antrags genehmigt werden, sofern sie im Anwendungszusammenhang mit der Mathematik stehen. Die möglichen Fächer sind auf Seite 8 aufgeführt. Der Umfang des Nebenfaches im B.Sc. beträgt 36 - 40 CP, der im M.Sc. 18 - 20 CP.

Bei der Wahl des Schwerpunkts Informatik gibt es einige Abweichungen zu den hier aufgeführten Modulen. Diese werden auf Seite 15 erläutert.

Bachelor of Science in Mathematik (B.Sc.):

Modul 1: 18 CP	Analysis I, II (im 1. bzw. 2. Semester), <i>benotet und abgeschlossen durch eine bestandene Prüfung.</i>
Modul 2: 18 CP	Lineare Algebra und Geometrie I, II (im 1. bzw. 2. Semester), <i>benotet und abgeschlossen durch eine bestandene Prüfung.</i>
Modul 3: 6 CP	Einführung in die Programmierung (2. Semester), <i>unbenotetes Pflichtmodul</i>
Modul 4: 4 CP	Proseminar (2. oder 3. Semester), <i>unbenotetes Pflichtmodul, die Leistung wird durch einen Seminarvortrag erbracht.</i>
Modul 5: 10 CP	Praktische Mathematik (2., 3. oder 4. Semester), <i>unbenotetes Pflichtmodul.</i> <i>Es ist die Teilnahme an einem zweimonatigen Betriebspraktikum in der Industrie oder auf begründeten Antrag die Teilnahme an einem praxisrelevanten Praktikum der Fakultät für Mathematik (z.B. Statistik-Praktikum, Informatik-Praktikum) samt Praktikumsbericht nachzuweisen.</i>
Modul 6: 9 CP	Analysis III (3. Semester), <i>benotet und abgeschlossen durch eine bestandene Prüfung.</i>
Modul 7a: 9 CP	Algebra I (3. Semester).
Modul 7b: 9 CP	Zahlentheorie (4. Semester). <i>Von den Modulen 7a und 7b muss eines durch eine bestandene Prüfung benotet abgeschlossen werden.</i>
Modul 8a: 9 CP	Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Math. Statistik (3. Semester).
Modul 8b: 9 CP	Einführung in die Numerik (4. Semester)
Modul 8c: 9 CP	Datenstrukturen und Algorithmen (Informatik2) (4. Semester).
Modul 8d: 9 CP	Kryptographie (3. Semester). <i>Von den Modulen 8a, 8b, 8c und 8d müssen zwei durch eine bestandene Prüfung benotet abgeschlossen werden, wobei mindestens eines der Module 8a, 8b zu wählen ist.</i>

Modul 9a: 9 CP	Eine 4st. mittlere Vorlesung aus dem Gebiet Analysis, z.B. Differentialgleichungen/Funktionentheorie/Funktionalanalysis/Wahrscheinlichkeitstheorie (4., 5. oder 6. Semester)
Modul 9b: 9 CP	Eine 4st. mittlere Vorlesung aus den Gebieten Algebra/Geometrie/Topologie/ Diskrete Mathematik/Theoretische Informatik/Kryptologie (4., 5. oder 6. Semester)
Modul 9c: 9 CP	Eine 4st. mittlere Vorlesung aus den Gebieten Math. Statistik/Numerische Mathematik/Praktische Informatik/Angewandte Kryptologie (4., 5. oder 6. Semester) <i>Eines der Module 9a, 9b und 9c kann durch erfolgreiche Teilnahme an den Übungen unbenotet abgeschlossen werden; die anderen beiden müssen durch eine bestandene mündliche Prüfung über die gewählte Vorlesung benotet abgeschlossen werden.</i>
Modul 10: 21 CP	Das Vertiefungsgebiet (4., 5. oder 6. Semester) besteht aus einer 4st. Vorlesung (unbenotet), einem anschließenden Seminar sowie der schriftlichen weitergehenden Ausarbeitung des Seminarvortrages. Die beiden Veranstaltungen zu „Computerbasiertes statistisches Rechnen und stochastische Simulation“ können in diesem Modul unbenotet angerechnet werden, falls das Seminar und die Bachelorarbeit im Bereich Statistik, Stochastik oder theoretische Informatik liegen. <i>Modulnotenberechnung: Note des Seminarvortrags (gewichtet mit 1/3) + Note Bachelor-Arbeit (gewichtet mit 2/3)</i>

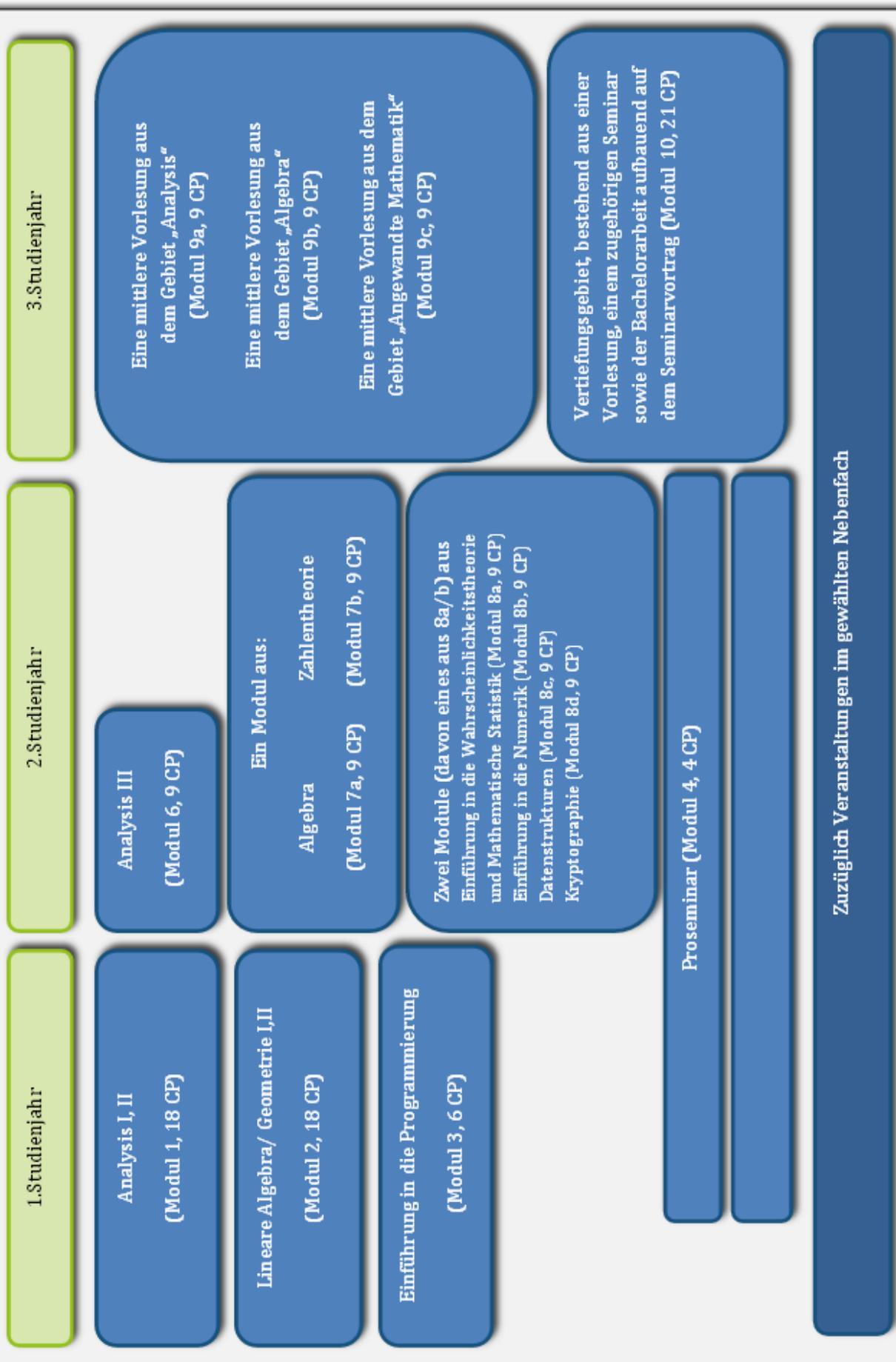
Ferner sind Leistungen aus frei wählbaren Veranstaltungen im Umfang von 4 CP nachzuweisen (natürlich dürfen diese Veranstaltungen nicht zu Ihrem Studium redundant sein, d.h. Sie dürfen z.B. keine Grundlagenmathematikurse für Naturwissenschaftler oder Ingenieure besuchen). Wenn der Vorkurs vor Beginn des eigentlichen Studiums absolviert wurde, können mit diesem die frei wählbaren 4 CP abgedeckt werden.

Die Bachelor-Prüfung im B.Sc. Mathematik ist bestanden, wenn sämtliche aufgeführten Module erfolgreich im obigen Sinne absolviert sind. Für jedes Semester werden Prüfungstermine und Wiederholungsprüfungstermine für die einzelnen Veranstaltungen festgelegt.

Bei Nichtbestehen einer mündlichen Prüfung oder einer Klausur kann dies in der Wiederholungsprüfung nachgeholt werden. Das betreffende Modul kann insgesamt **einmal wiederholt werden**. Daher sind je Modul maximal **vier** Prüfungsversuche möglich. Bei Nichtantreten der Wiederholungsversuche verfallen diese. Der nächstmögliche Prüfungstermin kann jeweils einmal zur **Notenverbesserung** genutzt werden.

Die Bachelor-Note wird wie folgt berechnet: Es werden die Noten der Module 1, 2, 6, 7a oder 7b, zwei aus 8a-d, zwei aus 9a-c, 10, Nebenfachmodule im Umfang von 27-30 CP, jeweils gewichtet mit den CPs der Module addiert und durch die Anzahl der berücksichtigten CP geteilt. Auf Wunsch können aus der Notenberechnung Module im Umfang von maximal 18 CP gestrichen werden.

Studienverlaufsplan B.Sc. Mathematik



Master of Science in Mathematik (M.Sc.)

Voraussetzung für diesen Studiengang ist in der Regel der erfolgreiche Abschluss des Bachelorstudiums, das unter Bachelor of Science (S. 11) beschrieben ist. Der M.Sc. in Mathematik ist zulassungsfrei. Ein Übergang aus dem B.A. in den M.Sc. ist nur unter besonderen Auflagen möglich. Informationen hierzu erhalten Sie in der Studienfachberatung, siehe auch Seite 4. Die Regelungen über Prüfungsanmeldungen, Wiederholung von Prüfungen etc. entsprechen denen im Bachelorstudiengang. Die Einteilung in Module ergibt sich wie folgt:

Modul MA1: 18 CP	Zwei 4st. Vorlesungen aus dem Gebiet A (1. oder 2. Semester). <i>Benotet und abgeschlossen durch eine bestandene mündliche Prüfung über die beiden gewählten Vorlesungen.</i>
Modul MA2: 9 CP	Eine 4st. Vorlesung aus dem Gebiet B (1. oder 2. Semester). <i>Benotet und abgeschlossen durch eine bestandene Prüfung</i>
Modul MA3: 9 CP	Eine 4st. Vorlesung aus dem Gebiet C (1., 2. oder 3. Semester). <i>Benotet und abgeschlossen durch eine bestandene Prüfung</i>
	<i>A, B, C bezeichnen hier eine Anordnung der folgenden Gebiete 1, 2, 3:</i>
	<i>Gebiet 1: Analysis (z.B. Differentialgeometrie, Differentialgleichungen, Wahrscheinlichkeitstheorie, Funktionentheorie etc.)</i>
	<i>Gebiet 2: Algebra (z.B. Zahlentheorie, Algebra, Diskrete Mathematik, Theoretische Informatik, Kryptologie etc.)</i>
	<i>Gebiet 3: Angewandte Mathematik (z.B. Numerische Mathematik, Mathematische Statistik, Praktische Informatik, Angewandte Kryptologie etc.)</i>
Modul MA4a/b: 12 CP	Zwei Seminare (1., 2. oder 3. Semester):. <i>Voraussetzung für einen erfolgreichen unbenoteten Abschluss sind Seminarvorträge in den gewählten Seminaren.</i>
Modul MA5: 9 CP	Ein Oberseminar oder eine 4st. Spezialvorlesung (2., 3. oder 4. Semester). <i>Unbenotetes Modul</i>
Modul MA6: 18 CP	Die Module des gewählten Nebenfaches. <i>Mind. 14 CP werden benotet, max. 4 CP unbenotet abgeschlossen</i>
Modul MA7: 15 CP	Integrierte Lehrveranstaltung bestehend aus einem Lesekurs und einem zusammenfassenden Vortrag über dessen Thematik. (2. oder 3. Semester) <i>Unbenotetes Modul.</i>
Modul MA8: 30 CP	Die Masterarbeit (3. oder 4. Semester) <i>Diese Arbeit ist eine schriftliche Prüfungsarbeit, die von einem hauptamtlichen Professor oder habilitierten wiss. Mitarbeiter vergeben und betreut wird. Die Bearbeitungszeit beträgt 6 Monate.</i>

Bachelor / Master of Science in Mathematik (B.Sc. / M.Sc.) mit Schwerpunkt Informatik

Wird der Bachelor/Master of Science in Mathematik (B.Sc. / M.Sc.) mit Schwerpunkt Informatik (und einem von Informatik verschiedenen Nebenfach) als Studiengang gewählt, so ergeben sich die folgenden Änderungen zum gewöhnlichen Bachelor/Master of Science:

Bachelorphase

Die Module 1 bis 4, 6, 7a, 7b sind wie im normalen B.Sc. zu studieren.

Geändert werden folgende Module:

Das Modul 5 lautet jetzt: Praktikum in Informatik (3. oder 4. Semester) mit unbenoteter erfolgreicher Teilnahme.

Ferner ist das Modul 8c: Datenstrukturen zu wählen. Statt der Module 8a/b kann auch das Modul „Diskrete Mathematik I“ gewählt werden.

Ansonsten gelten die Regelungen bei den Modulen 8a, b, c, d.

Es muss eines der Module 9a, b, c sowie das Modul 10 dem Bereich der Informatik angehören.

Der Besuch der Studienfachberatung möglichst noch vor Studienbeginn wird bei Interesse am Schwerpunkt oder Nebenfach Informatik nachdrücklich zum Zwecke optimaler Studiengestaltung empfohlen!

Masterphase

Bei Wahl des Schwerpunktes Informatik müssen die Module MA1, MA7 und MA8 im Bereich der Informatik liegen. Ansonsten gelten die Anforderungen wie im Masterstudium ohne Schwerpunkt Informatik.

Übersicht zu dem Studiengang Bachelor of Arts (B.A.) und Master of Education (M.Ed.) mit Mathematik als eines der beiden Fächer

Das Studium Bachelor of Arts umfasst das Studium zweier Fächer, von denen eines Mathematik ist, sowie das Studium eines Optionalbereiches.

**Wenn Sie planen, nach dem B.A. Ihr Studium mit dem M.Ed. fortzusetzen, so sollten Sie – um spätere Auflagen zu vermeiden – bestimmte Veranstaltungen im Optionalbereich sowie den Wahlpflichtmodulen des Mathematikstudiums wählen.
Nähere Informationen dazu finden Sie auf der nächsten Seite.**

Die Einteilung in die Module im Mathematikstudium ist wie folgt:

Bachelor of Arts in Mathematik (B.A.)

Modul 1: 18 CP	Analysis I, II (1. bzw. 2. Fachsemester). <i>benotet und abgeschlossen durch eine bestandene Prüfung.</i>
Modul 2: 18 CP	Lineare Algebra und Geometrie I, II (1. bzw. 2. Fachsemester). <i>benotet und abgeschlossen durch eine bestandene Prüfung.</i>
Modul 3: 9 CP	Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Math. Statistik (3. Semester).
Modul 4: 9 CP	Eine mittlere Vorlesung aus der Analysis (3., 4., 5. oder 6. Fachsemester), z.B. Gewöhnliche Differentialgleichungen, Analysis III, Funktionentheorie, Kurven und Flächen, Einführung in die Numerik etc.
Modul 5: 9 CP	Eine mittlere Vorlesung aus der Algebra/Geometrie (3., 4., 5. oder 6. Semester), z.B. Algebra, Zahlentheorie, Diskrete Mathematik, Geometrie, Kurven und Flächen, Topologie etc. <i>Zwei der Module 3, 4 und 5 müssen durch eine benotete Prüfung abgeschlossen sein. Das dritte Modul dieser Module 3, 4, und 5 kann unbenotet durch veranstaltungsbegleitend zu erbringende individuelle Leistungen abgeschlossen werden.</i>
Modul 6: 4 CP	Proseminar (2., 3. oder 4. Semester). <i>unbenotetes Pflichtmodul, erfolgreiches Halten eines Seminarvortrags</i>
Modul 7: 4 CP	Seminar (3., 4., 5. oder 6. Semester). <i>benotetes</i> Pflichtmodul, erfolgreiches Halten eines Seminarvortrags Eine der beiden Veranstaltungen zu „Computerbasiertes statistisches Rechnen und stochastische Simulation“ können in diesem Modul angerechnet werden.
	Evtl. kommt hinzu:
	ggf. Bachelorarbeit (6. Semester). <i>Diese benotete Arbeit ist eine weitergehende Ausarbeitung des Seminarvortrags aus Modul 7.</i>

Die Bachelor-Prüfung im Fach Mathematik besteht aus dem erfolgreichen Abschluss der Module 1 bis 7, wie oben beschrieben. In einfacher Gewichtung bildet sich die Fachnote in Mathematik aus den Modulen 1, 2 und 7 sowie zweien der Module 3, 4, 5. Es gibt insgesamt maximal **drei** Prüfungsversuche, daher können nicht bestandene oder als nicht bestanden geltende Modulprüfungen zweimal wiederholt werden.

Für Studierende in der B.A.-PO 2016 werden in den Modulen 1-5 in jeder Prüfungsperiode als Instrument der freiwilligen Selbstkontrolle Prüfungen angeboten, die bezüglich ihrer Durchführung mit den Prüfungen in jeweils demselben Modul identisch sind. Die Meldung zu solchen „**Freiwilligen Selbstkontroll-Prüfungen**“ (FSP) in diesen Modulen erfolgt einmalig pro Modul im Prüfungsamt. Das Ergebnis einer FSP kann nachträglich als Modulprüfung anerkannt werden, wenn diese FSP erstmals abgelegt wurde. Eine solche nachträgliche Anerkennung ist durch die bzw. den Studierenden vor Beginn der nächsten Prüfungsperiode der Fakultät für Mathematik beim Prüfungsamt zu beantragen.

Vor der Anmeldung der letzten mündlichen Prüfung in Mathematik im Rahmen des M.Ed. muss jeder Studierende einen Kompetenznachweis für Mathematik-Software aus dem Bachelor- oder Masterstudium nachweisen. Dieser Nachweis kann in hierfür im kommentierten Vorlesungsverzeichnis ausgezeichneten mittleren Vorlesungen, Seminaren oder Praktika erworben werden.

Falls die Bachelorarbeit im Fach Mathematik geschrieben wird, so ist das Prüfungsamt der Fakultät für Mathematik für die Anmeldung zu sämtlichen B.A.-Prüfungen zuständig und stellt das Zeugnis aus.

Übergang B.A. zum M.Ed.

WICHTIG: Eine Umschreibung in den M.Ed. ist zum WiSe nur dann möglich, wenn alle Leistungen bis zum 30.9. erbracht wurden (Analoges gilt für die Umschreibung um SoSe).

Mathematik:

Es werden für die Zulassung zum M.Ed. in Mathematik Kenntnisse im Bereich der mehrdimensionalen Integration oder klassischer Geometrie im Umfang von mind. 6 CP und ein Leistungsnachweis über Kenntnisse im Umgang mit schulrelevanter Mathematik-Software erwartet. Eine Zulassung ist unter der Auflage möglich, dass fehlende Nachweise spätestens bei der Anmeldung zur zweiten Prüfung in den Modulen 1 oder 3 vorzulegen sind. Ein Software-Kompetenznachweis kann im B.A. als Zusatzleistung in den Veranstaltungen Einf. in die W-Theorie oder Einf. in die Numerik erworben werden. Mit der Wahl einer der Vorlesungen **Analysis III, Geometrie, Funktionentheorie I, Statistik I oder Kurven und Flächen** im B.A. oder M.Ed. werden die inhaltlichen Auflagen erfüllt.

Siehe auch Modulhandbuch M.Ed. (2020)

<https://ruhr-uni-bochum.sciebo.de/s/SI6OpiGgmE4S2bR>

Optionalbereich Lehramt:

Aktuelle Informationen zu den Veranstaltungen im Profli Lehramt finden Sie hier:

https://www.ruhr-uni-bochum.de/optionalbereich/modell/profil_lehramt.html

Master of Education in Mathematik (M.Ed.)

Die Informationen beziehen sich auf die neuen Regelungen, die für alle Studierenden gelten, die zum WS 20/21 oder später in den M.Ed. eintreten.

Sie müssen zur Aufnahme des M.Ed.-Studiums neben einem B.A.-Abschluss bereits fächerübergreifende lehramtsspezifische Kenntnisse (Profil „Lehramt“ des Optionalbereichs im B.A.) nachweisen. Weiterhin wird im Fach Mathematik ein Software-Kompetenznachweis sowie Kenntnisse im Bereich der mehrdimensionalen Integration oder klassischer Geometrie verlangt. Liegen diese bei Ihnen nicht vor, so müssen sie als Auflagen während des M.Ed.-Studiums nachgeholt werden. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an die Studienfachberatung.

Der Studiumumfang in der Master-Phase beträgt 31 CP für das Fach Mathematik, incl. 2 CP im Rahmen des Praxissemesters, und 17 CP für die Masterarbeit mit dreimonatiger Bearbeitungszeit, falls diese im Fach Mathematik geschrieben wird.

Das vor Aufnahme des Masterstudiums obligatorische Beratungsgespräch findet in der Studienfachberatung Mathematik statt. Die Teilnahme an diesem Beratungsgespräch wird durch eine Bescheinigung bestätigt.

Das Studium gliedert sich in drei Module:

Modul 1: Einführung und Vertiefungen in die Fachdidaktik	<ul style="list-style-type: none"> Drei 2-std. Vorlesungen über Didaktik der Mathematik (jeweils 3 CP), wobei drei von den möglichen vier Bereichen: A (Algebra/Geometrie), B (Analysis/Funktionen), C (Stochastik/angewandte Mathematik) und D (Reine Fachdidaktik) abgedeckt werden müssen. Eine zweistündige Vorlesung kann dabei durch ein Seminar über einen der vier Bereiche ersetzt werden. Ein Seminar über Schlüsselkompetenzen in der Lehrerbildung, z.B. Inklusion, Digitalisierung oder außerschulische Lernorte (3 CP) 	12 CP
Modul 2: Praxismodul	Vorbereitungsseminar zum Praxissemester und Begleitseminar zum Praxissemester	6 CP
Modul 3: Fachwissenschaftliche Vertiefung	Zwei 4-stündige fachwissenschaftliche Vorlesungen (jeweils 6,5 CP) aus dem mittleren und weiterführenden Studium der Mathematik mit begleitenden Übungen; dabei müssen zwei der drei Bereiche Algebra/Geometrie, Analysis und Angewandte Mathematik abgedeckt werden.	13 CP

Das Modul 1 wird durch eine 45-minütige benotete mündliche Prüfung über die drei Vorlesungen (bzw. zwei Vorlesungen und ein Seminar) und einen unbenoteten Vortrag im Seminar über Schlüsselkompetenzen abgeschlossen. Die Note der mündlichen Prüfung wird als Modulnote übernommen.

Die Modulnote in Modul 2 besteht aus der Bewertung der Projektpräsentation und des schriftlichen Berichts zum durchgeführten Studienprojekt. Die unbenoteten Studienleistungen bestehend aus einem Unterrichtsversuch zum geplanten Studienprojekt, einem bestandenen Seminarvortrag im

Vorbereitungsseminar sowie der aktiven Teilnahme am Vor- und Begleitseminar fließen hierbei als notwendige Vorleistungen ein.

Das Modul 3 wird durch eine 45-minütige benotete mündliche Prüfung bei zwei Prüfer*innen abgeschlossen. Die Note dieser Prüfung wird als Modulnote übernommen.

Zu den Prüfungen in Modul 1 und 3 ist eine schriftliche Anmeldung zwei Wochen vor der jeweiligen Prüfung notwendig, Anmeldeformulare sind auf den Internetseiten der Fakultät zu finden. Bei Nichtbestehen einer Prüfung ist eine zweimalige Wiederholung dieser Prüfung möglich.

Für die Prüfung zu Modul 3 können mit den Prüfer*innen individuelle Prüfungstermine abgestimmt werden. Die Verteilung der Prüfungstermine zu Modul 1, die nur in den Semesterferien stattfinden, erfolgt zentral über Frau Prof. Rolka.

Die Fachnote in Mathematik errechnet sich aus den Modulnoten, wobei die Noten der Module 1 und 3 doppelt, die Note von Modul 2 einfach gewichtet werden.

Die Vorbereitung zum Praxissemester im Fach Mathematik findet im Vorbereitungsseminar in Modul 2 statt. Das Vorbereitungsseminar kann nur im Semester unmittelbar vor dem Praxissemester belegt werden. Im Rahmen der Begleitveranstaltung führen die Studierenden ein fachbezogenes Studien- bzw. Unterrichtsprojekt durch. Die Projektpräsentation und der Bericht werden benotet.

Die Anmeldungen zum Vorbereitungsseminar finden bereits zum Ende der Vorlesungszeit des vorangehenden Semesters über eCampus statt! Bitte beachten Sie die Anmeldefristen!

In einem der beiden studierten Fächer oder in den Bildungswissenschaften ist eine Masterarbeit mit einer Bearbeitungszeit von drei Monaten zu schreiben. Bei empirischer oder experimenteller Aufgabenstellung kann die Bearbeitungszeit auf bis zu 5 Monate verlängert werden. Die Themenstellung und Betreuung dieser Arbeit im Fach Mathematik kann jeder bzw. jede vom Prüfungsausschuss für dieses Fach bestellte Prüfer*in durchführen. Informationen hierzu erteilt das Prüfungsamt. Es sind Masterarbeiten zu fachwissenschaftlichen und allgemeinen didaktischen Themen möglich, aber auch zu speziellen didaktischen und historischen Aufbereitungen mathematischer Themen. Es wird empfohlen, das Gebiet, in dem die Masterarbeit angefertigt werden soll, möglichst im ersten Studienjahr der Masterphase zu wählen.

Die Masterarbeit im Fach Mathematik stellt eine individuelle Prüfungsleistung dar und kann nicht in Gruppenarbeit erbracht werden.

Man beachte den Software-Kompetenz-Nachweis, siehe Erläuterung im Abschnitt zum B.A. (siehe S. 17). Dieser Nachweis muss spätestens bei der Anmeldung zur zweiten Prüfung in den Modulen 1 oder 3 im Prüfungsamt Mathematik vorgelegt werden. Der Nachweis über Kenntnisse im Bereich der mehrdimensionalen Integration oder klassischer Geometrie ist für Neueinschreibungen ab dem SoSe 2021 zu erbringen (siehe auch Seite 17).

Informationen über Bachelorarbeiten

Hier möchten wir Sie auf ein paar wichtige Punkte in Bezug auf die Bachelorarbeit aufmerksam machen:

- Die Bachelor-Arbeit ist eine schriftliche Prüfungsarbeit. Sie stellt eine erweiterte Ausarbeitung über ein Thema eines Seminars im zweiten oder dritten Studienjahr dar.
- Die Bearbeitungszeit beträgt im **Bachelor of Arts** 6 Wochen, im Bachelor of Science 8 Wochen.
- Bitte klären Sie schon zu Seminarbeginn mit der Dozentin bzw. dem Dozenten, ob Sie über Ihr Vortragsthema eine Bachelorarbeit schreiben können. In der Regel (begründete Ausnahmen sind möglich) wird die Arbeit in den Semesterferien im Anschluss an das Seminarsemester geschrieben. Sprechen Sie dies aber unbedingt mit Ihrer Betreuerin bzw. Ihrem Betreuer ab!
- Im **Bachelor of Science** ist Voraussetzung für das Schreiben der Bachelor-Arbeit der Nachweis der Prüfungs- und Studienleistungen bis zum einschließlich 4. Semester, d.h der Module 1-8 (ohne Modul 5). Nach vorheriger Absprache mit der Studienfachberatung können in begründeten Fällen fehlende Leistungen in Modul 7 oder 8 zunächst durch passende Module aus der 9er-Gruppe substituiert werden.
- Im **Bachelor of Arts** ist Voraussetzung für das Schreiben der Bachelor-Arbeit der Nachweis der Prüfungs- und Studienleistungen im Gesamtumfang von 130 CP sowie der erfolgreiche Abschluss der Mathematik-Module 1, 2, 7 sowie eines weiteren Moduls aus 3 bis 5.
- Mit der Ausgabe des Themas der Arbeit läuft Ihre Bearbeitungszeit. Bitte melden Sie die Arbeit umgehend innerhalb von 3 Tagen im Prüfungsamt an!
- Eine Abgabe der Abschlussarbeit im Prüfungsamt ist frühestens nach Ablauf von 2/3 der Bearbeitungszeit möglich.
- Streben Sie sowohl den Bachelor of Arts als auch den Bachelor of Science an, so klären Sie mit Ihrer Betreuerin bzw. Ihrem Betreuer, dass sie/er das Thema für beide Studienabschlüsse für angemessen erachtet. Nur dann genügt nur eine Bachelorarbeit!

Informationen über Masterarbeiten

Bei der Masterarbeit wird im Unterschied zur Bachelorarbeit in der Regel nicht im Vorfeld ein Seminar zum gleichen Thema besucht.

Studierende des **Master of Education** können ihre Masterarbeit im ersten Fach, zweiten Fach oder auf Antrag in den Bildungswissenschaften schreiben. Entscheiden Sie sich für Mathematik, können Sie auch noch zwischen einer fachwissenschaftlichen oder didaktischen Arbeit wählen. Sprechen Sie die Lehrenden an, bei denen Sie Veranstaltungen besucht haben, wenn Sie Interesse haben, bei ihnen eine Abschlussarbeit zu verfassen. Die Bearbeitungszeit beträgt 3 Monate (bis zu 5 Monate bei empirischer oder experimenteller Aufgabenstellung). Die Arbeit kann geschrieben werden, sobald Sie als Masterstudierende/r mind. 15 CP in dem Unterrichtsfach erreicht, in dem Sie die Arbeit verfassen wollen (12 CP, falls die Arbeit in Bildungswissenschaften geschrieben wird), und das Praxissemester vollständig absolviert haben. Genaueres können Sie auch in der Prüfungsordnung auf der Internetseite https://math.ruhr-uni-bochum.de/fileadmin/content/Mathematik/Master_of_Education/GPO-M.Ed.pdf nachlesen.

Studierende des **Master of Science** entscheiden zu Beginn der Masterphase, in welchem Gebiet und bei welchem Dozenten Sie die Masterarbeit schreiben wollen. Das Modul 1 des M.Sc. enthält Vorlesungen, die im gleichen Gebiet wie die Masterarbeit liegen. In den meisten Fällen finden die Vorlesungen auch beim Betreuenden der Arbeit statt. Sobald Sie wissen, welches Gebiet Sie interessiert, kontaktieren Sie den/die Dozenten/in und sprechen mit ihm/ihr ab, mit welchen Veranstaltungen Sie sinnvoll passend zur Masterarbeit Ihre Mastermodule befüllen könnten. Die Masterarbeit hat eine Bearbeitungszeit von 6 Monaten. Ihr geht eine Einarbeitungsphase (Modul 7) voraus. Genaueres finden Sie in der Prüfungsordnung auf der Internetseite https://math.ruhr-uni-bochum.de/fileadmin/content/Mathematik/Master_of_Science/ab1057.pdf

Eine Abgabe der Abschlussarbeit im Prüfungsamt ist frühestens nach Ablauf von 2/3 der Bearbeitungszeit möglich.

Überblick über Anmeldemodalitäten zu Prüfungen / Klausuren

Bachelor of Science, Bachelor of Art, Master of Education, Master of Science

<u>Anmeldung:</u>	Jede Modulabschlussprüfung muss mindestens zwei Wochen vor dem Prüfungstermin im Prüfungsamt angemeldet werden. Die Anmeldung erfolgt hierbei über eCampus. Sie sind selbst dafür verantwortlich zu kontrollieren, ob Sie angemeldet sind!
<u>Abmeldung:</u>	Ohne Angabe von Gründen kann durch schriftliche Abmeldung im Prüfungsamt bis zu 3 Tage vor der Prüfung die Anmeldung rückgängig gemacht werden.
<u>Einzigste Ausnahme:</u> Modulabschlussprüfung Modul 1 oder 3 im Master of Education (PO 2005) Anmeldung wie oben, aber Abmeldung ohne triftige Gründe <u>nur bis spätestens eine Woche</u> vor der Prüfung schriftlich im Prüfungsamt möglich.	

Regelung zu Prüfungsversuchen

Bachelor of Science und Master of Science:

Jedes Modul kann einmal wiederholt werden. Daraus ergeben sich maximal **4** Prüfungsversuche pro Modul (Klausur + Nachschreibklausur + Klausur + Nachschreibklausur).

Es gibt eine Freischussregelung, d.h. bei Bestehen eines Moduls kann der nächstmögliche Versuch zur Notenverbesserung genutzt werden, sofern noch nicht alle Prüfungsversuche verbraucht sind (laut B.Sc. PO 2015).

Bachelor of Arts:

Es stehen nur **3** reguläre Prüfungsversuche pro Modul zur Verfügung. Es besteht aber die Möglichkeit, in allen BA-Modulen eine FSP zu absolvieren, die einen zusätzlichen 0.-ten Versuch bedeutet. (Näheres siehe Seite 17). Notenverbesserung nur durch Streichen des Ergebnisses der FSP bei vollem Risiko möglich.

Master of Education:

Es stehen nur **3** Prüfungsversuche pro Modul zur Verfügung. Es gibt keine Möglichkeit zur Notenverbesserung!

Eine **Ausnahmeregelung** gibt es hierzu nur bei den Modulen 1 und 2 im B.A. und B.Sc.: Erst die Teilnahme an den Klausuren über Teil 2 der Vorlesungen, d.h. Analysis II oder Lineare Algebra II oder an den Nachklausuren über beide Vorlesungsteile, zählt als Versuch. Die Teilnahme an der Klausur zu Analysis I oder Lineare Algebra I ist daher frei von Versuchszählungen.

Kurzübersicht über die verschiedenen Modulabschlüsse

Bachelor of Arts (PO 2016)

Modul 1:	benoteter Modulabschluss (z.Zt. Klausur nach dem ersten und Klausur nach dem zweiten Semester, gewichtet mit 1/3 + 2/3, oder Nachschreibeklausur über beide Semester)
Modul 2:	analog zu Modul 1
Modul 3:	ein unbenoteter Modulabschluss zwei benotete Modulabschlüsse aus Klausuren oder mündlichen Prüfungen
Modul 4:	
Modul 5:	
Modul 6:	unbenoteter Modulabschluss
Modul 7:	benoteter Modulabschluss
Modul 8:	Bachelorarbeit (Abgabe frühestens nach 2/3 der Bearbeitungszeit!)

Master of Education (PO 2020)

Modul 1:	mündliche Prüfung über gesamtes Modul (keine Vorabscheine nötig!) Leistungsnachweis im Seminar über Schlüsselkompetenzen
Modul 2:	benoteter Modulabschluss (Seminarvortrag + Forschungsbericht)
Modul 3:	mündliche Prüfung über gesamtes Modul (keine Vorabscheine nötig!)
Ggf.	Masterarbeit (Abgabe frühestens nach 2/3 der Bearbeitungszeit!)

Bachelor of Science (PO 2006 und 2015)

Modul 1:	benoteter Modulabschluss (z.Zt. Klausur nach dem ersten und Klausur nach dem zweiten Semester, gewichtet mit 1/3 + 2/3, oder Nachschreibeklausur über beide Semester)
Modul 2:	analog zu Modul 1
Modul 3:	unbenoteter Modulabschluss
Modul 4:	unbenoteter Modulabschluss
Modul 5:	unbenoteter Modulabschluss
Modul 6:	benoteter Modulabschluss über Klausur oder mündliche Prüfung
Modul 7:	(a oder b genügt) benoteter Modulabschluss über Klausur oder mündliche Prüfung
Modul 8:	(zwei aus a, b, c, d, wobei a oder b Pflicht) benoteter Modulabschluss über Klausur oder mündliche Prüfung
Modul 9:	(a, b und c Pflicht) ein unbenoteter Schein zwei benotete Modulabschlüsse aus mündlichen Prüfungen
Modul 10:	benoteter Seminarschein Vertiefungsvorlesung unbenotet Bachelorarbeit (Abgabe frühestens nach 2/3 der Bearbeitungszeit!)

Master of Science (PO 2006 und 2015)

Modul 1:	benoteter Modulabschluss durch mündliche Prüfung über beide Vorlesungen (keine Vorabscheine nötig!)
Modul 2:	benoteter Modulabschluss durch mündliche Prüfung oder Klausur
Modul 3:	benoteter Modulabschluss durch mündliche Prüfung oder Klausur
Modul 4:	Modulabschluss durch zwei unbenotete Seminarscheine
Modul 5:	Modulabschluss durch unbenoteten Seminarschein / Übungsschein
Modul 6:	benoteter Modulabschluss gemäß Nebenfachregelungen
Modul 7:	Modulabschluss durch unbenoteten Leistungsnachweis
Modul 8:	Masterarbeit (Abgabe frühestens nach 2/3 der Bearbeitungszeit!)

Anforderungen in den am häufigsten gewählten Nebenfächern Informatik, Physik, Wirtschaftswissenschaft im B.Sc./M.Sc.-Studiengang Mathematik

1. Anforderungen im Nebenfach Informatik (Neuerungen für Studienanfänger ab WS 21/22)

BACHELORPHASE:

1., 2. und 3. Studienjahr:

- a. Informatik I (9 CP)
(1. Semester)
- b. Informatik II (9 CP)
(2. Semester)
- c. Informatik III (9 CP)
(3. Semester)
- d. Informatik-Praktikum (10 CP)
(3. oder 5. Semester)

MASTERPHASE:

4. und 5. Studienjahr:

Veranstaltungen im Umfang von 18 CP
aus:

- a. Datenbanksysteme (9 CP)
- b. Effiziente Algorithmen (9 CP)
- c. Kryptographie (9 CP)
- d. Geometrische Algorithmen (5 CP)
- e. Kryptanalyse (5 CP)

und/oder weitere **Master**-Veranstaltungen aus dem Informatikangebot der Informatikfakultät und der Fakultät für ET/IT nach Wahl der / des Studierenden und im erforderlichen Umfang.

2. Anforderungen im Nebenfach Physik

Im Nebenfach Physik stehen Ihnen zwei verschiedene Studienrichtungen zur Auswahl

- Experimentalphysik
- Theoretische Physik.

Darin vorgegebene Pflichtveranstaltungen werden entsprechend Ihrer Interessen durch weitere Veranstaltungen aus dem Angebot der Fakultät der Physik, z.B. Astronomie/Astrophysik ergänzt.

Insgesamt müssen im Nebenfach Physik in der Bachelorphase Veranstaltungen im Umfang von mind. 36 CP (davon mind. 27 CP benotet) erfolgreich absolviert werden, in der Masterphase Veranstaltungen im Umfang von mind. 18 CP (davon mind. 14 CP benotet).

BACHELORPHASE:

1) RICHTUNG EXPERIMENTALPHYSIK

- Physik I (7 CP)
- Physik II (7 CP)
- Physik III, erstreckt sich über 2 Semester (14 CP)
- Weitere weiterführende Veranstaltungen der Physik nach Wahl, z.B. Grundpraktikum (im Umfang von 4-8 CP), Grundlagen der Astronomie (7 CP), Computational Physics I (4 CP), etc.

II) RICHTUNG THEORETISCHE PHYSIK

- Physik I (7 CP)
- Klassische Theoretische Physik, erstreckt sich über 2 Semester (14 CP)
- Einführung Quantenmechanik und Statistik (6 CP)
- Weitere weiterführende Veranstaltungen der Physik nach Wahl, z.B. Physik II (7 CP), Grundpraktikum (im Umfang von 4 CP), Grundlagen der Astronomie (7 CP), Computational Physics I (4 CP), etc.

MASTERPHASE:

Es werden im Vorlesungsverzeichnis der Fakultät für Physik und Astronomie Wahlpflichtmodule zur Experimental- und Theoretischen Physik angeboten. Die Abstimmung der Wahl der Lehrveranstaltungen erfolgt, solange diese nicht formal vorgegeben werden, in Abstimmung mit der Studienfachberatung Mathematik oder Physik. Es soll die Studienrichtung aus der Bachelorphase fortgeführt werden. Ein Wechsel darf nur in Rücksprache mit der Studienfachberatung Mathematik oder Physik erfolgen.

3. Anforderungen in dem Nebenfach Wirtschaftswissenschaft

Bitte beachten Sie, dass die Fakultät für Wirtschaftswissenschaft nicht eCampus sondern FlexNow nutzt und die Anmeldungen zu Prüfungen schon deutlich früher als an der Mathematikfakultät erfolgen. Pro Modul sind nur **3** Prüfungsversuche zulässig.

B.Sc.-Studiengang

<i>Modul/Veranstaltung</i>	<i>Dozent</i>	<i>CP</i>	<i>Semester</i>
Pflicht			
Modul Märkte und Unternehmungen (WiSe)	Prof. Winter	5 CP	
Modul Finanzierung und Investition (SoSe)	Prof. Paul	5 CP	1., 2., 3.
Modul Grundlagen der Makroökonomik (SoSe)	Prof. Busse/ Prof. Roos	10 CP	Sem.

Nebenfachberatung nach dem 2. Semester

Studierende sollen nach Absolvierung der Pflichtmodule, wenn Sie die Spezialisierung BWL oder VWL wählen wollen, zur weiteren Studienplanung die Nebenfachstudienberatung des "zfoeb" (<https://www2.wiwi.rub.de/zfoeb/>) aufsuchen.

Anschließende Spezialisierung 1 bis 3

(von 20 CP werden 10 CP benotet, die anderen 10 CP müssen bestanden sein)

20 CP

1. Spezialisierung BWL

3.-6. Sem.

Modul Jahresabschluss (benotet) (SoSe)

Prof. Pellens

5 CP

Modul Kostenrechnung (benotet) (SoSe)

Dr. Wischermann

5 CP

Wahlpflichtmodul(e) aus dem Bereich Management (mit Note möglich)

Verschiedene Dozenten der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft

10 CP oder 2x5 CP

2. Spezialisierung VWL

3.-6. Sem.

Modul Grundlagen der Mikroökonomik (benotet) (WiSe)

Prof. Riedel/
Prof. Robledo/
Prof. Schimmelpfennig

10 CP

Wahlpflichtmodul(e) aus dem Bereich Economics (mit Note möglich)

Verschiedene Dozenten der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft

10 CP oder 2x5 CP

3. *Spezialisierung Quantitative Methoden der Wirtschaftswissenschaft*

3.-6. Sem.

20CP aus den folgenden Modulen:

Quantitative Methoden der BWL	Prof. Werners	5 CP
Statistik II	Dr. Hildebrandt	5 CP
Grundlagen der empirischen Wirtschaftsforschung	Prof. Golosnoy/ Dr. Hildebrandt	10 CP
Quantitative Decision Making	Prof. Werners	10 CP
Seminar Quantitative Decision Making ¹	Prof. Werners	5 CP
Risikomanagement	Prof. Werners	10 CP

M.Sc.-Studiengang

<i>Modul/Veranstaltung</i>	<i>Dozent</i>	<i>CP</i>	<i>Semester</i>
----------------------------	---------------	-----------	-----------------

Die Spezialisierungen aus dem B.Sc.-Studiengang **müssen** fortgesetzt werden.

1. *Spezialisierung BWL*

7.-9. Sem.

20 CP aus Modulen des Bereichs Management	Verschiedene Dozenten der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft	20 CP
-------------------------------------------	----------------------------------------------------------------	-------

2. *Spezialisierung VWL*

7.-9. Sem.

20 CP aus Modulen des Bereichs Economics	Verschiedene Dozenten der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft	20 CP
------------------------------------------	----------------------------------------------------------------	-------

3. *Spezialisierung Quantitative Methoden der Wirtschaftswissenschaft*

7.-9. Sem.

20 CP aus folgenden Modulen:

Applied Time Series Analysis	Prof. Golosnoy	10 CP
Multivariate Statistical Methods	Prof. Golosnoy	10 CP
Econometrics	Prof. Golosnoy	10 CP
Financial Econometrics	Prof. Golosnoy	10 CP
Rationales Entscheiden	Prof. Werners	5 CP
Management Science	Prof. Werners	10 CP
Seminar Management Science I und II	Prof. Werners	je 10 CP
Seminar Management Science ²	Prof. Werners	5 CP
Business Informatics	Prof. Weber	10 CP

¹ Zeitgleicher Besuch mit gleichnamiger Vorlesung möglich.

² Dies ist eine reduzierte Version des Seminars Management Science I und II für den Fall, dass nur 5 CP benötigt werden.

Übergang vom Bachelor zum Master

Es handelt sich bei den Bachelor- und Masterstudiengängen um jeweils voneinander **getrennte** Studiengänge und es ist möglich, die zu absolvierenden Module jeweils so auf die Semester zu verteilen, dass sie in der Regelstudienzeit absolviert werden können.

Sowohl der Master of Science als auch der Master of Education in Mathematik sind zulassungsfrei. Es findet kein Bewerbungsverfahren statt.

Prinzipiell ist das Vorziehen von einzelnen Masterveranstaltungen unter den nachstehenden Bedingungen möglich. **Vor dem Vorziehen von Masterveranstaltungen müssen Sie unbedingt mit der Studienfachberatung Rücksprache nehmen.**

1) Übergang: Bachelor of Arts → Master of Education

Beachten Sie, dass eine Umschreibung in den M.Ed. nur erfolgen kann, wenn alle BA-Leistungen zum 30.9. bzw. 31.3. abgeschlossen wurden. Im Fach Mathematik müssen im M.Ed. drei Module absolviert werden. Die Module 1 und 3 werden jeweils über eine mündliche Prüfung über mehrere Veranstaltungen abgeschlossen. Es ist möglich (vorausgesetzt die Kapazitäten der Veranstaltungen sind nicht durch reguläre M.Ed.-Studierende ausgeschöpft), bereits ein Semester lang vor dem Masterstudium in die Vorlesungen zu den Modulen 1 und 3 hineinzuschnuppern. Das Schlüsselkompetenzseminar für Modul 1 und Seminar für das Modul 2 können erst im M.Ed. belegt werden. Die mündlichen Modulabschlussprüfungen können frühestens für die vorlesungsfreie Zeit nach dem ersten M.Ed.-Semester angemeldet werden.

2) Übergang: Bachelor of Science → Master of Science

(verabschiedet vom Fakultätsrat der Fakultät für Mathematik am 13.5.2009)

1. Studierende, die die Module 1-8 mit Ausnahme von Modul 5 (Praktikum) bereits abgeschlossen haben *) bzw. zum Semesterende abschließen werden und
2. voraussichtlich in 1-2 Semestern den B.Sc. abschließen werden

können nach Rücksprache mit der Studienfachberatung bestimmte Module des M.Sc. absolvieren und masterrelevant prüfen lassen.

Die hierbei erlaubten Module sind Modul 2-4, Modul 1 (Besuch der 1. Vorlesung, ohne Prüfung) sowie die Nebenfachmodule. In der Regel können bis zu 2 dieser Module nach obigen Regeln in den B.Sc. vorgezogen werden. Ein Antragsformular ist im Moodle-Kurs Mathematikstudium-Info oder unter dem Link unter <https://moodle.ruhr-uni-bochum.de/mod/folder/view.php?id=362601> zu finden.

*) dies entspricht den Studienleistungen der ersten 4 Fachsemester

BAFÖG

Einige von Ihnen werden zu Beginn Ihres Studiums BAFÖG beantragen. Nähere Informationen zu den Anträgen sowie den Öffnungszeiten des BAFÖG-Amtes finden Sie unter

<http://www.akafoe.de/finanzierung/>

Wenn Sie nach BAFÖG gefördert werden, benötigen Sie **am Ende des vierten Fachsemesters** von der Fakultät für Mathematik der RUB eine **Eignungsbescheinigung** gemäß § 48 BAFÖG, die bei Vorlage bestimmter Leistungsnachweise und Prüfungsleistungen (abhängig vom Studiengang) in der Studienfachberatung Ihnen vom Dekan unterschrieben wird. Bitte bringen Sie das Formblatt samt der Leistungsnachweise in Kopie selbst mit!

Die vorzuweisenden erfolgreichen Modulabschlüsse sind dem Fakultätsratsbeschluss vom 28.1.2009 gemäß:

B.A. (Zwei-Fach-Bachelorstudiengang)

- Modul 1
- Modul 2

B.Sc. (Ein-Fach-Bachelorstudiengang)

- Modul 1
- Modul 2
- Insgesamt (Mathematik + Nebenfach) mindestens 57 CP

Für Eignungsbescheinigungen für höhere Semester werden zusätzlich zu diesen Vorgaben nach dem 4. Fachsemester pro Semester zusätzliche 12 CP im B.A. bzw. 24 CP im B.Sc. nachzuweisen.

Bemerkung

Bei diesen Veranstaltungen handelt es sich um die Nachweise, die Sie nach 4 Semestern unbedingt haben **müssen**, nicht um die, die Sie haben **sollen**, um in der Regelstudienzeit erfolgreich Ihr Studium zu absolvieren!

Bei Fragen oder Problemen im Studium wenden Sie sich an die

Studienfachberatung der Fakultät für Mathematik

Aktuelle Sprechzeiten:

<https://math.ruhr-uni-bochum.de/studium/studienfachberatung/>

Sprechstunden finden zur Zeit noch über Zoom digital statt.

Ort:

Gebäude IB, Ebene 1, Raum 113 (Eva Glasmachers)

Gebäude IB, Ebene 3, Raum 175 (Björn Schuster)

Viel Erfolg und alles Gute für Ihr Studium

wünschen Ihnen

gez. Dr. E. Glasmachers
Studienfachberaterin

gez. Dr. B. Schuster
Studienfachberater

gez. Prof. Dr. G. Laures
Dekan

Platz für Notizen

(Version vom 22.09.2023)