

**Fachprüfungsordnung (Satzung) der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen  
Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel  
für Studierende der Mathematik mit den Abschlüssen Bachelor of Science (B.Sc.)  
und Master of Science (M.Sc.) und Studierende der Finanzmathematik mit dem  
Abschluss Master of Science (M.Sc.) - 2017  
(Fachprüfungsordnung Mathematik und Finanzmathematik (1-Fach) - 2017)  
Vom 27. Juli 2017**

NBl. HS MBWK Schl.-H. 2017, S. 72  
Tag der Bekanntmachung auf der Internetseite der CAU: 28.07.2017

Aufgrund des § 52 Absatz 1 Satz 1 des Hochschulgesetzes (HSG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. Februar 2016 (GVOBl. Schl.-H. S. 39), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. März 2017 (GVOBl. Schl.-H. S. 142), wird nach Beschlussfassung durch den Konvent der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät vom 26. April 2017 und vom 5. Juli 2017 die folgende Satzung erlassen:

Inhaltsübersicht:

**Abschnitt 1: Allgemeine Prüfungsbestimmungen**

- §1 Geltungsbereich
- §2 Studienjahr
- §3 Prüfungsausschuss
- §4 Modulprüfungen und Modulnoten
- §4a Weitere Voraussetzungen für die Zulassung zu Prüfungen
- §5 Bachelor- und Masterarbeit
- §6 Beschränkung der Zulassung zu Pflicht- oder Wahlpflichtveranstaltungen

**Abschnitt 2: Besondere Prüfungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang**

- §7 Studienziel, Zweck der Prüfung
- §8 Studienaufbau
- §9 Akademischer Grad
- §10 Bachelorarbeit
- §11 Bildung der Gesamtnote

**Abschnitt 3: Besondere Prüfungsbestimmungen für die Masterstudiengänge**

- §12 Studienziel, Zweck der Prüfung
- §13 Studienaufbau
- §14 Zugang zum Masterstudium
- §15 Unterrichts- und Prüfungssprache
- §16 Akademischer Grad
- §17 Masterarbeit
- §18 Bildung der Gesamtnote

**Abschnitt 4: Übergangs- und Schlussbestimmungen**

- §19 Inkrafttreten, Außerkrafttreten und Übergangsbestimmungen

Anlage: Studienverlaufspläne

## **Abschnitt 1: Allgemeine Prüfungsbestimmungen**

### **§1 Geltungsbereich**

- (1) Diese Fachprüfungsordnung regelt in Verbindung mit der Prüfungsverfahrensordnung der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel für Studierende der Bachelor- und Masterstudiengänge (Prüfungsverfahrensordnung) das Studium des Fachs Mathematik und das Studium des Fachs Finanzmathematik an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.
- (2) Sie gilt für
  1. alle Module, die ausschließlich Bestandteil der in dieser Prüfungsordnung geregelten Studiengänge sind,
  2. alle Module, die Bestandteil der in dieser Prüfungsordnung geregelten Studiengänge und zugleich als exportierte Module Bestandteil anderer Studiengänge sind,
  3. alle Module, die ausschließlich als exportierte Module Bestandteil anderer Studiengänge sind.
- (3) Es gelten für die Zulassung zu importierten Modulen und die Durchführung der jeweiligen Prüfungen die entsprechenden Bestimmungen des anbietenden Fachs.

### **§2 Studienjahr**

- (1) Für die Studiengänge dieser Prüfungsordnung gilt das Studienjahr. Die Lehrveranstaltungen für Studienanfängerinnen und Studienanfänger und weitere Studierende ungerader Fachsemester werden nur zu einem Wintersemester angeboten.
- (2) Einschreibungen zu ungeraden Fachsemestern sind nur zu einem Wintersemester möglich. Einschreibungen zu geraden Fachsemestern sind nur zu einem Sommersemester möglich.
- (3) Für die Masterstudiengänge Mathematik und Finanzmathematik sind Einschreibungen zu einem Wintersemester und zu einem Sommersemester möglich. Der Studienbeginn wird zum Wintersemester empfohlen, da andernfalls der Abschluss in der Regelstudienzeit erschwert oder nicht gewährleistet werden kann.

### **§3 Prüfungsausschuss**

Die Mitglieder des Prüfungsausschusses wählen aus der Mitgliedergruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer und des wissenschaftlichen Dienstes eine Vorsitzende oder einen Vorsitzenden und eine stellvertretende Vorsitzende oder einen stellvertretenden Vorsitzenden. Dem Prüfungsausschuss Finanzmathematik sollte ein Vertreter der Gruppe der Hochschullehrer der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät angehören.

### **§4 Modulprüfungen und Modulnoten**

- (1) Art und Zahl der im Rahmen der Module zu erbringenden Prüfungsleistungen ergeben sich aus der Anlage.
- (2) Der Umfang einer Klausur umfasst mindestens 45 und höchstens 180 Minuten; eine mündliche Prüfung umfasst mindestens 15 und höchstens 60 Minuten.
- (3) Für den letzten Prüfungsversuch kann der oder die Studierende einen mündlichen Prüfungsversuch wählen.
- (4) Besteht ein Modul aus mehreren benoteten Prüfungsleistungen, ergibt sich die Modulnote aus dem gemäß den Angaben in der Anlage gewichteten Mittel der erzielten Einzelnoten. Sind keine Gewichtungsfaktoren festgelegt, so ergibt das arithmetische Mittel der Einzelnoten die Modulnote.

- (5) Wird eine Prüfung von mehreren Prüferinnen oder Prüfern gemeinsam gestellt, so wird die Note gemeinsam festgelegt.
- (6) Die Voraussetzungen für die Zulassung zu Prüfungen ergeben sich aus der Anlage und aus § 4a.
- (7) Studierende können in den Masterstudiengängen nur solche Wahlpflicht-Module einbringen, die sich inhaltlich hinreichend unterscheiden von den Modulen, die sie im zugrundeliegenden Bachelorstudiengang eingebracht haben. In Zweifelsfällen entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss.

#### **§4a**

#### **Weitere Voraussetzungen für die Zulassung zu Prüfungen**

- (1) Die Voraussetzungen für die Zulassung zu Prüfungen können „regelmäßige Teilnahme“ und „Prüfungsvorleistungen“ umfassen.
- (2) „Regelmäßige Teilnahme“ bedeutet die Anwesenheit zu den Terminen der jeweiligen Lehrveranstaltung. Es sind dabei Fehlzeiten im Umfang von 20% des Gesamtumfangs zu tolerieren. Die/der Dozierende darf den Umfang der zu tolerierenden Fehlzeiten auch höher als 20% ansetzen; dies wird zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben. Versäumt ein/e Studierende/r aus nachweislich triftigen Gründen mehr als den zulässigen Umfang, so entscheidet die/der Dozierende im Einzelfall, ob die Prüfungszulassung durch die Erbringung von gleichwertigen Ersatzleistungen erarbeitet werden kann.
- (3) Regelmäßige Teilnahme kann in allen Lehrveranstaltungen gefordert werden, die im Studienverlaufsplan bzw. der Exporttabelle entsprechend gekennzeichnet sind. Die/der Dozierende gibt in diesen Veranstaltungen zu Beginn bekannt, ob regelmäßige Teilnahme gefordert wird. Die grundsätzliche Notwendigkeit einer regelmäßigen Teilnahme ergibt sich im Fall der Proseminare und Seminare aus dem Lernziel der Einübung des wissenschaftlichen Diskurses und der Vermittlungskompetenz, welches die regelmäßige aktive Beteiligung der Teilnehmenden an der wissenschaftlichen Diskussion erfordert. Für die Übungen zu den Pflichtveranstaltungen im ersten Studienjahr des Bachelorstudiengangs Mathematik und des Masterstudiengangs Finanzmathematik ergibt sich die grundsätzliche Notwendigkeit einer regelmäßigen Teilnahme aus dem Lernziel der Einübung mathematischer Sprache sowie grundlegender Terminologie und Methodik verschiedener mathematischer Teilgebiete. Die Lehrveranstaltungen zur Analysis und Linearen Algebra bilden dabei eine Einheit, die unbedingt erforderliche methodische Grundlagen für jede mathematische Tätigkeit und insbesondere das weitere Studium liefert. Die Pflichtveranstaltungen im ersten Studienjahr der Finanzmathematik spielen dort eine entsprechende Rolle, weswegen in den zugehörigen Übungen regelmäßige Teilnahme gefordert werden kann. Die grundsätzliche Notwendigkeit der regelmäßigen Teilnahme an der Übung des Moduls „Mathematik für die Biologie“ ergibt sich daraus, dass die grundlegende Terminologie und Methodik eines fremden Fachbereiches eingeübt werden muss. Die grundsätzliche Notwendigkeit der regelmäßigen Teilnahme an Vorlesung und Übung des Moduls „Mathematische und statistische Methoden für Studierende der Pharmazie“ ergibt sich aus der „Approbationsordnung für Apotheker“ (Bundesrecht) und kann nur für Teilnehmende gefordert werden, die Studierende der Pharmazie sind.
- (4) Prüfungsvorleistungen können zu allen Prüfungen gefordert werden. Als Prüfungsvorleistungen können erfolgreiches Bearbeiten von Übungsaufgaben, die erfolgreiche Präsentation von Aufgabenlösungen an der Tafel, Korrektur in Anwesenheit, erfolgreiche schriftliche Testate, Teilnahme an Probeklausuren und erfolgreiche schriftliche Ausarbeitungen verlangt werden. Die/der Dozierende legt eine sinnvolle Auswahl aus diesen Möglichkeiten als die konkret für die Zulassung zur Prüfung zu erbringenden Prüfungsvorleistungen fest und gibt diese und weitere Einzelheiten jeweils zu Veranstaltungsbeginn in geeigneter Weise bekannt. Die/der Studierende hat unabhängig davon, ob regelmäßige Teilnahme gefordert ist, sicherzustellen, dass die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht und überprüft werden können. Versäumt die/der Studierende aus nachweislich triftigen Gründen eine notwendige Prüfungsvorleistung,

deren Erbringung ihr/ihm nur zu einem bestimmten Termin möglich war (z.B. eine Probeklausur), so bietet die/der Dozierende eine entsprechende, gleichwertige Ersatzleistung an.

## **§ 5**

### **Bachelor- und Masterarbeit**

Die Betreuung der Arbeit kann im Einvernehmen mit dem Vorsitzenden des zuständigen Prüfungsausschusses auch durch andere Personen als die Erstgutachterin oder den Erstgutachter erfolgen, die gemäß Prüfungsverfahrensordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge qualifiziert sind. In Zweifelsfällen entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss.

## **§ 6**

### **Beschränkung der Zulassung zu Pflicht- oder Wahlpflichtlehrveranstaltungen**

- (1) Die Zahl der für die einzelnen Pflicht- oder Wahlpflichtlehrveranstaltungen zur Verfügung stehenden Plätze wird auf Antrag des Mathematischen Seminars durch den Fakultätskonvent festgestellt. Melden sich zu den Seminaren und Übungen erstmalig mehr Studierende als Plätze vorhanden sind, so prüft der Prüfungsausschuss, ob der Überhang durch andere oder zusätzliche Lehrveranstaltungen abgebaut werden kann.
- (2) Ist ein Abbau des Überhangs nicht möglich, so trifft die für die Lehrveranstaltung verantwortliche Person die Auswahl unter denjenigen Studierenden, die in einem Studiengang eingeschrieben sind, in dem die Lehrveranstaltung studienplanmäßig vorgesehen ist, sich rechtzeitig bis zu dem von der verantwortlichen Person festgesetzten Termin angemeldet haben und die Voraussetzungen für die Teilnahme erfüllen, nach folgenden Kriterien:
  - a. Die erste Anwartschaft besitzen Studierende, für deren ordnungs- und studienplanmäßiges Studium der Besuch dieser konkreten Lehrveranstaltung erforderlich ist und die im vorhergehenden Semester aus kapazitären Gründen um ein Semester zurückgestellt worden sind.
  - b. Die zweite Anwartschaft besitzen Studierende, die sich in dem Fachsemester befinden, in dem die Lehrveranstaltung nach dem Studienplan vorgesehen ist und Studierende, die den entsprechenden Leistungsnachweis im vorhergehenden Semester nicht bestanden haben und deshalb nach Maßgabe dieser Prüfungsordnung erneut an der Lehrveranstaltung teilnehmen müssen. Innerhalb dieser Anwartschaft stehen 90% der Plätze der ersten und 10% der zweiten Gruppe zu.
  - c. Die dritte Anwartschaft besitzen Studierende, die sich nicht in dem Fachsemester befinden, in dem die Lehrveranstaltung nach dem Studienplan vorgesehen ist, und sich erstmals für die betreffende Lehrveranstaltung anmelden, und Studierende, die in einem vorangegangenen Semester bereits einen Platz in der betreffenden Lehrveranstaltung erhalten haben und diesen aus einem triftigen Grund gemäß § 52 Absatz 4 des Hochschulgesetzes oder einem vergleichbaren Grund aufgeben mussten.
  - d. Die vierte Anwartschaft besitzen Studierende, die in vorangegangenen Semestern bereits einen Platz in der betreffenden Lehrveranstaltung erhalten haben und ohne Nachweis eines triftigen Grundes aufgegeben haben.

Bei gleicher Anwartschaft entscheidet die niedrigere Fachsemesterzahl, bei gleicher Fachsemesterzahl entscheidet das Los. Über Härtefälle entscheidet der Prüfungsausschuss.

## **Abschnitt 2: Besondere Prüfungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang**

### **§7**

#### **Studienziel, Zweck der Prüfung**

- (1) Die Studienziele des Ein-Fach-Bachelorstudiums in Mathematik sind die Vermittlung fundierter mathematischer Kenntnisse und Fähigkeiten sowie die grundlegende Befähigung zu einer wissenschaftlichen Arbeitsweise, welche einerseits auf Anwendungsgebiete in Industrie, Verwaltung und Dienstleistungsbereichen vorbereiten und andererseits Voraussetzung für weiterführende Studien sind (ggf. auch für nicht-mathematische Master- oder Aufbaustudien).
- (2) Durch die Bachelorprüfung wird das Erreichen der Lernziele gemäß Modulhandbuch überprüft.

### **§8**

#### **Studienaufbau**

Das Bachelorstudium hat eine Regelstudienzeit von sechs Semestern. Das Studienvolumen umfasst 88 Semesterwochenstunden im Fach Mathematik (exkl. Profilierungsmodul, Praktikum und Bachelorarbeit) sowie ca. 18 Semesterwochenstunden im Nebenfach und 180 Leistungspunkte inklusive 12 Leistungspunkten für die Bachelorarbeit.

### **§ 9**

#### **Akademischer Grad**

Aufgrund des mindestens mit der Gesamtnote „ausreichend“ absolvierten Bachelorstudiums wird der Grad „Bachelor of Science (B.Sc.)“ vergeben.

### **§10**

#### **Bachelorarbeit**

- (1) Zur Bachelorarbeit kann zugelassen werden, wer durch Modulprüfungen in Pflicht- und Wahlpflichtmodulen mindestens 120 Leistungspunkte erworben hat.
- (2) Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zur Ablieferung der Bachelorarbeit beträgt drei Monate. Eine Verlängerung der Bearbeitungszeit gemäß der Prüfungsverfahrensordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge darf nicht mehr als sechs Wochen betragen.
- (3) Das Thema der Bachelorarbeit kann nur einmal und nur innerhalb der ersten drei Wochen zurückgegeben werden.
- (4) Die Bachelorarbeit ist innerhalb von sechs Wochen zu bewerten.
- (5) Die Bachelorarbeit kann auch auf Englisch abgefasst werden. In diesem Fall ist ihr eine Zusammenfassung in deutscher Sprache beizufügen.
- (6) Die Bachelorarbeit ist in zweifacher schriftlicher Ausfertigung sowie elektronisch als PDF-Datei bei dem zuständigen Prüfungsamt einzureichen.

### **§ 11**

#### **Bildung der Gesamtnote**

- (1) In die Gesamtnote gehen mit ein:
  - a) die bessere Note der beiden Module Analysis I und Analysis II (als Bereichsnote Analysis),
  - b) die bessere Note der beiden Module Lineare Algebra I und Lineare Algebra II (als Bereichsnote Lineare Algebra),
  - c) die Note des Bereichs Nebenfach sowie
  - d) die Note der Bachelorarbeit.

Alle weiteren Modulnoten gehen in die Gesamtnote ein.

- (2) Für die Berechnung der Gesamtnote werden die Modulnoten und die Note für die Bachelorarbeit mit den zugeordneten Leistungspunkten gewichtet. Davon abweichend werden Module, die ausschließlich aus Seminaren bestehen, mit der doppelten Leistungspunktzahl gewichtet, die Bereichsnoten aus Absatz 1 Buchstaben a) und b) jeweils mit 4 Leistungspunkten. Die Note des Bereichs Nebenfach geht gewichtet mit 21 Leistungspunkten in die Gesamtnote ein. Für die Berechnung der Nebenfach-Note werden die Noten der im Bereich Nebenfach absolvierten Module mit den dem jeweiligen Modul zugeordneten Leistungspunkten gewichtet.

### **Abschnitt 3: Besondere Prüfungsbestimmungen für die Masterstudiengänge**

#### **§ 12**

##### **Studienziel, Zweck der Prüfung**

- (1) Im Masterstudium Mathematik oder Finanzmathematik sollen vertiefte Kenntnisse der mathematischen Hauptdisziplinen, ihrer methodischen Ansätze und ihrer wechselseitigen Beziehungen erworben und die Befähigung zur wissenschaftlichen Bearbeitung und Darstellung mathematischer Probleme bewiesen werden. Damit bereitet das Masterstudium vor auf eine eigenverantwortliche mathematische Tätigkeit in Industrie und Wirtschaft, als wissenschaftlicher Mitarbeiter an öffentlichen Institutionen oder auf ein Promotionsstudium. Dabei bietet der Master Mathematik Vertiefungsmöglichkeiten in diversen Teilgebieten der Mathematik, während der Master Finanzmathematik vor allem auf wirtschaftswissenschaftliche Anwendungsfächer hin ausgerichtet ist, was die Vermittlung solider wirtschaftswissenschaftlicher Kenntnisse mit einschließt.
- (2) Durch die Masterprüfung wird das Erreichen der Lernziele gemäß Modulhandbuch überprüft.

#### **§13**

##### **Studienaufbau**

Das Masterstudium hat eine Regelstudienzeit von vier Semestern. Das Studienvolumen umfasst im Masterstudiengang Mathematik 46 Semesterwochenstunden (exkl. Masterarbeit) im Fach sowie ca. 12 Semesterwochenstunden für das Nebenfach und im Masterstudiengang Finanzmathematik 40 Semesterwochenstunden im Fach (exkl. Praktikum und Masterarbeit) sowie ca. 18 Semesterwochenstunden für das Nebenfach. (Bei dieser Rechnung wird ein Seminar im Fach und eines im Nebenfach angenommen.) In beiden Masterstudiengängen werden 120 Leistungspunkte inklusive 30 Leistungspunkte für die Masterarbeit im Masterstudiengang Mathematik und 26 Leistungspunkte für die Masterarbeit im Masterstudiengang Finanzmathematik vergeben.

#### **§ 14**

##### **Zugang zum Masterstudium**

- (1) Der Zugang zum Masterstudium Mathematik setzt voraus, dass die Bewerberin oder der Bewerber zuvor an einer Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland oder einer gleichwertigen ausländischen Hochschule im Fach Mathematik eine Bachelorprüfung mit mindestens 180 Leistungspunkten oder eine vergleichbare Abschlussprüfung bestanden hat. Das absolvierte Bachelorstudium muss nach Inhalt, Umfang und wissenschaftlichen Anforderungen mindestens dem Bachelorstudium nach dieser Fachprüfungsordnung entsprechen. Die Abschlussprüfung muss mindestens mit der Note 3,0 bestanden sein. Über den Zugang ggf. unter Auflagen (Erwerb von zusätzlichen mathematischen Kenntnissen)

entscheidet der Prüfungsausschuss Mathematik. Einzelheiten regelt hierzu auch die Anerkennungssatzung.

- (2) Absolventen anderer Fächer können unter obigen Bedingungen zum Masterstudium Mathematik Zugang erhalten, wenn sie die wesentlichen Kenntnisse besitzen, die denen des Bachelorstudiums nach dieser Fachprüfungsordnung entsprechen. Über den Zugang ggf. unter Auflagen entscheidet der Prüfungsausschuss Mathematik.
- (3) Zum Masterstudium Finanzmathematik kann Zugang erhalten, wer zuvor an einer Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland oder einer gleichwertigen ausländischen Hochschule in einem mathematischen Fach eine Bachelorprüfung mit mindestens 180 Leistungspunkten oder eine vergleichbare Abschlussprüfung bestanden hat. Die Abschlussprüfung muss mindestens mit der Note 3,0 bestanden sein.
- (4) Absolventen anderer Fächer können zum Masterstudium Finanzmathematik Zugang erhalten, wenn sie an einer Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland oder einer gleichwertigen ausländischen Hochschule eine Bachelorprüfung mit mindestens 180 Leistungspunkten oder eine vergleichbare Abschlussprüfung bestanden haben. Die Abschlussprüfung muss mit der Note 2,5 oder besser bestanden sein. Ferner müssen Mathematikkenntnisse in Analysis, Linearer Algebra und Stochastik im Umfang von mindestens 30 LP nachgewiesen werden. Die nach Leistungspunkten gewichtete Durchschnittsnote aus den Leistungen in den Kursen zu Analysis, Linearer Algebra und Stochastik muss 2,5 oder besser sein.
- (5) Über das Vorliegen der Zugangsvoraussetzungen nach den Absätzen 1 bis 4 sowie den Zugang unter Auflagen wie das Nachholen bestimmter Studien- oder Prüfungsleistungen entscheidet die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses Finanzmathematik.
- (6) Sprachvoraussetzungen für das Masterstudium Finanzmathematik ergeben sich aus der Studienqualifikationssatzung.

## **§ 15**

### **Unterrichts- und Prüfungssprache**

Unterrichtssprachen sind Deutsch und Englisch. Bei Modulen in englischer Sprache wird den Studierenden vorab mitgeteilt, ob Prüfungen auch in deutscher Sprache möglich sind. Der Masterstudiengang Mathematik kann auch mit ausschließlich deutschsprachigen Modulen studiert werden. Der Masterstudiengang Finanzmathematik kann auch mit ausschließlich englischsprachigen Modulen studiert werden.

## **§ 16**

### **Akademischer Grad**

Aufgrund des mindestens mit der Gesamtnote „ausreichend“ absolvierten Masterstudiums wird der Grad „Master of Science (M.Sc.)“ vergeben.

## **§17**

### **Masterarbeit**

- (1) Zur Masterarbeit kann zugelassen werden, wer durch Modulprüfungen in Pflicht- und Wahlpflichtmodulen mindestens 60 Leistungspunkte erworben hat.
- (2) Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zur Ablieferung der Masterarbeit beträgt sechs Monate. Eine Verlängerung der Bearbeitungszeit gemäß der Prüfungsverfahrensordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge darf nicht mehr als drei Monate betragen.
- (3) Das Thema der Masterarbeit kann nur einmal und nur innerhalb der ersten sechs Wochen zurückgegeben werden.
- (4) Die Masterarbeit ist innerhalb von sechs Wochen zu bewerten.

- (5) Die Masterarbeit kann auch in Englisch abgefasst werden. In diesem Fall ist ihr eine Zusammenfassung in deutscher Sprache beizufügen.
- (6) Die Masterarbeit ist in zweifacher schriftlicher Ausfertigung sowie elektronisch als PDF-Datei bei dem zuständigen Prüfungsamt einzureichen.

## **§ 18 Bildung der Gesamtnote**

- (1) Für die Berechnung der Gesamtnote im Masterstudiengang Finanzmathematik werden die Modulnoten und die Note für die Masterarbeit herangezogen und mit den zugeordneten Leistungspunkten gewichtet.  
Davon abweichend werden Module, die ausschließlich aus Seminaren bestehen, mit doppelter Leistungspunktzahl gewichtet.
- (2) Im Masterstudiengang Mathematik gehen in die Gesamtnote mit ein:
  - a) die Note des Bereichs Nebenfach,
  - b) alle weiteren Modulnoten sowie
  - c) die Note der Masterarbeit.Für die Berechnung der Gesamtnote werden die Modulnoten und die Note für die Masterarbeit mit den zugeordneten Leistungspunkten gewichtet. Davon abweichend werden Module, die ausschließlich aus Seminaren bestehen, mit der doppelten Leistungspunktzahl gewichtet. Die Note des Bereichs Nebenfach geht gewichtet mit 20 Leistungspunkten in die Gesamtnote ein. Für die Berechnung der Nebenfach-Note werden die Noten der im Bereich Nebenfach absolvierten Module mit den dem jeweiligen Modul zugeordneten Leistungspunkten gewichtet.

## **Abschnitt 4: Übergangs- und Schlussbestimmungen**

### **§19 Inkrafttreten, Außerkrafttreten und Übergangsbestimmungen**

- (1) Diese Satzung tritt am 1. Oktober 2017 in Kraft und gilt erstmals für Studierende der Mathematik, die ihr Studium zum Wintersemester 2017/18 beginnen. Sie gilt erstmals für Studierende der Finanzmathematik, die ihr Studium zum Sommersemester 2018 beginnen.
- (2) Gleichzeitig tritt die Fachprüfungsordnung (Satzung) der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel für Studierende der Mathematik mit den Abschlüssen Bachelor of Science (B.Sc.) und Master of Science (M.Sc.) und Studierende der Finanzmathematik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) (Fachprüfungsordnung Mathematik und Finanzmathematik (1-Fach)) vom 29. November 2007 (NBI. MWV Schl.-H. S. 102), zuletzt geändert durch Satzung vom 15. Juli 2015 (NBI. HS MSGWG Schl.-H. S. 138), außer Kraft.
- (3) Die Bestimmungen der bisherigen Fachprüfungsordnung nach Absatz 2 finden Anwendung auf
  1. Studierende, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Satzung an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel für den Studiengang Mathematik mit dem Abschluss Bachelor of Science eingeschrieben sind und bis zum Ende des Sommersemesters 2021 ihr Studium abschließen und
  2. Studierende, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Satzung an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel für die Studiengänge Mathematik oder Finanzmathematik mit dem Abschluss Master of Science eingeschrieben sind und bis zum Ende des Sommersemesters 2020 ihr Studium abschließen.
  3. Studierende der Finanzmathematik, die ihr Studium zum Wintersemester 2017/2018 beginnen.



Dies gilt nicht für die Regelungen zur regelmäßigen Teilnahme und zu Prüfungsvorleistungen. Diesbezüglich findet §4a der nach Absatz 1 in Kraft getretenen Satzung Anwendung.

- (4) Studierende, die ihr Studium nach der Fachprüfungsordnung nach Absatz 2 fortführen, wechseln automatisch zum Wintersemester 2021/22 (Bachelor) bzw. Wintersemester 2020/21 (Master Mathematik) bzw. Sommersemester 2021 (Master Finanzmathematik) in die neue Fachprüfungsordnung.
- (5) Hat eine Studierende oder ein Studierender selbstständige Teilleistungen einer Modulprüfung absolviert und bestanden, werden diese Prüfungen angerechnet. Der Prüfungsausschuss entscheidet unter Berücksichtigung der Lernziele des Moduls und des Prüfungszwecks, welche weiteren Prüfungsleistungen zur Vervollständigung des jeweiligen Moduls erbracht werden müssen.
- (6) Fehlversuche, die im Rahmen von Prüfungen vor Inkrafttreten dieser Satzung unternommen wurden, werden auf die Anzahl der Versuche nach der neuen Prüfungsordnung angerechnet, sofern sich die Anrechnung nicht nach der Struktur der neuen Modulprüfung verbietet.
- (7) Über Härtefälle, die vom Studierenden nicht zu vertreten sind, entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag.

Die Genehmigung nach § 52 Absatz 1 des Hochschulgesetzes wurde durch das Präsidium der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel mit Schreiben vom 27. Juli 2017 erteilt.

Kiel, den 27. Juli 2017

Prof. Dr. Natascha Oppelt  
Dekanin der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät  
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

## Anlage

### Glossar für die Studienverlaufspläne

M	Die Mobilitätsfenster geben an, welche Semester für einen Aufenthalt an anderen Hochschulen in In- und Ausland, oder in der Praxis besonders geeignet sind.
LF	Lehrform, Art der Lehrveranstaltung (VL: Vorlesung; Ü: Übung; SE: Seminar; PR: Praktikum; PrÜ: Praktische Übung)
SWS	Semesterwochenstunden. Die Summenangaben sind ggf. Bereichsangaben (von-bis) je nach Zusammenstellung bei Wahlmöglichkeiten.
P/WP	Status des Moduls oder der Lehrveranstaltung (Pflicht / Wahlpflicht)
Vor	Zugangsvoraussetzung für das Modul oder die Lehrveranstaltung
†	Die Modulbeschreibungen sind zu finden unter <a href="http://www.math.uni-kiel.de/de/go/module">http://www.math.uni-kiel.de/de/go/module</a> und geben die nötigen inhaltlichen Voraussetzungen an (Kenntnis gewisser Lerninhalte); bei Vorliegen der Voraussetzungen können Module auch in anderer Reihenfolge absolviert werden. Für Module mit Präfix „Inf“ sind die Modulbeschreibungen unter <a href="https://mdb.ps.informatik.uni-kiel.de">https://mdb.ps.informatik.uni-kiel.de</a> zu finden.
MK	Zugangsvoraussetzungen für das Modul oder die Lehrveranstaltung im angegebenen Modulkatalog
*	Regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung kann gefordert werden gemäß §4a (2) und (3) dieser Fachprüfungsordnung. Beispiele: VL/Ü* - regelmäßige Teilnahme an der Übung kann gefordert werden (regelmäßige Teilnahme an der Vorlesung ist dringend empfohlen); VL*/Ü* - regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und Übung kann gefordert werden; SE* - regelmäßige Teilnahme am Seminar kann gefordert werden; etc.
PL	Prüfungsleistung (K: Klausur; M: mündliche Prüfung; KoM: Klausur oder mündliche Prüfung; V: Vortrag, B: Praktikumsbericht). Einzelheiten werden zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekannt gegeben.
LP	Leistungspunkte

# Mathematik

## 1. Studienverlaufsplan für den Bachelor of Science „Mathematik“

	Modulcode	Modultitel / Wahlbereich	LF	SWS	P / WP	Vor†	PL	LP	
								Sem.	Jahr
<b>1. Semester</b>	math-an1.1	Analysis I	VL/Ü*	4/2	P		KoM 100%	8	
	math-linalg1.1	Lineare Algebra I	VL/Ü*	4/2	P		KoM 100%	8	
	Inf-NumMeth	EMMI 1 (Blockkurs in der vorlesungsfreien Zeit, Ende Februar / Anfang März) <sup>9</sup>	VL / PrÜ*	1/2	P		B	(3)	
		Nebenfach <sup>1</sup>		X				10	
				Σ15+X				Σ26	
<b>2. Semester</b>	math-an2.1	Analysis II	VL/Ü*	4/2	P		KoM 100%	8	
	math-linalg2.1	Lineare Algebra II	VL/Ü*	4/2	P		KoM 100%	8	
	Inf-NumMeth	EMMI 2 (Blockkurs in der vorlesungsfreien Zeit, zweite Septemberhälfte) <sup>9</sup>	VL / PrÜ*	1/2	P		B	(3) 6	
		Profilierungsmodul (unbenotet) <sup>2</sup>		X				2	
		Nebenfach <sup>1</sup>		X				10	
			Σ15+X				Σ34	Σ60	
<b>3. Semester</b>	math-an3.1	Analysis III <sup>7</sup>	VL/Ü	4/2	P		KoM 100%	9	
	math-alg1.1	Algebra I	VL/Ü	4/2	P		KoM 100%	9	
	Inf-EinfNumMath	Einführung in die numerische Mathematik <sup>8</sup>	VL/Ü	4/2	P		KoM 100%	9	
		Profilierungsmodul (unbenotet) <sup>2</sup>		X				5	
				Σ18+X				Σ32	
<b>4. Semester</b>	math-an4.1	Analysis IV	VL/Ü	4/2	P		KoM 100%	9	
	math-wth.1	Wahrscheinlichkeitstheorie (Stochastik I)	VL/Ü	4/2	P		KoM 100%	9	
		Algebra II <sup>6</sup>	VL/Ü	4/2	P		KoM 100%	9	
			Σ18				Σ27	Σ59	
<b>5. Semester</b> <b>Mobilitätsfenster<sup>M</sup></b>		Reine Mathematik <sup>3</sup>	VL/Ü	4/2	P		KoM 100%	9	
		Angewandte Mathematik oder Logik <sup>3</sup>	VL/Ü	4/2	P		KoM 100%	9	
		Seminar <sup>3</sup> (ohne Zusatz „MSc“) (auch im 6. Semester möglich)	SE*	2	P		V 100%	3	
		Nebenfach		X				10	
				Σ14+X				Σ31	
<b>6. Semester</b>		Vorlesung mit Übungen nach Wahl <sup>3</sup> (auch im 3.-5. Semester möglich)	VL/Ü	4/2	P		KoM 100%	9	
		Berufsbezogenes Praktikum (unbenotet) <sup>4</sup>	PR*		P		B	6	
		Bachelorarbeit		X	P			12	
	math-absolv_b	Absolventenseminar (unbenotet) <sup>3,5</sup>	SE	2	P		V	3	
				Σ8+X				Σ30	Σ61

### Anmerkungen

Für Abkürzungen und Erklärungen siehe Glossar auf Seite 10.

<sup>1</sup> Beispielhafte Aufteilung; andere Verteilungen der 30 LP für das NF sind möglich; zugelassene Nebenfächer sind Informatik, Physik, Elektrotechnik, Volkswirtschaftslehre, auf Antrag ggf. auch weitere.

<sup>2</sup> Angebot des Mathematischen Seminars im Profilierungsbereich („Profilierungsmodul Analysis“ (math-profil\_an) / „Profilierungsmodul Lineare Algebra“ (math-profil\_linalg)): Vorbereitung auf Proseminar in der vorlesungsfreien Zeit

des 2. Semesters (2 LP), Proseminarvortrag mit Ausarbeitung im 3. Semester (2 LP, mit regelmäßiger Teilnahme wie in §4a (2) und (3) dieser Fachprüfungsordnung geregelt), Praktikum zu Mathematische Anwendersystemen im 3. Semester (3 LP); alternativ: Andere Angebote an der CAU (insgesamt mindestens 7 LP)

- 3 Vertiefungsmodule (VL/Ü) u. Seminare (SE) werden regelmäßig angeboten zur Reinen Mathematik (Algebra, Analysis, Geometrie, Logik) und zur Angewandten Mathematik (Numerik, Optimierung, Stochastik); s. Modulhandbuch. Bei Vorliegen der Voraussetzungen können auch Lehrveranstaltungen des MSc gewählt werden. Pflichtmodule eines Masterstudiengangs können nicht im 1-Fach-Bachelorstudiengang eingebracht werden. Eine im Rahmen der Algebra II nicht eingebrachte Ausrichtung darf als Vorlesung der Reinen Mathematik bzw. VL/Ü nach Wahl eingebracht werden.
- 4 außerhalb oder innerhalb der Hochschule: Praktikum außerhalb der Hochschule, Stochastik-Praktikum, Numerik-Praktikum, Tutorentätigkeit als Praktikum oder Praktikum in Forschung und Lehre
- 5 mit Vortrag über die Bachelorarbeit
- 6 Eines der Module „Algebra II (Ausrichtung Darstellungstheorie)“ (math-AlgIIAD), „Algebra II (Ausrichtung auflösbare Gruppen)“ (math-AlgIIAaGrup), „Algebra II (Ausrichtung unendliche Gruppen)“ (math-AlgIIAuGrup).
- 7 Die Lernziele der Module „Höhere Analysis (LAG)“ (math-an3.2.1) und „Integrationstheorie (MEd)“ (math-an3.2.2) aus dem 2-Fach BaMa Mathematik sind vergleichbar mit den Lernzielen des Moduls „Analysis III“. Eine Anrechnung besagter Prüfungsleistungen erfolgt auf Antrag beim zuständigen Prüfungsausschuss.
- 8 Die Lernziele der Module „Numerische Analysis (LAG)“ (math-num\_an) und „Numerische Lineare Algebra (MEd)“ (math-num\_linalg) aus dem 2-Fach BaMa Mathematik sind vergleichbar mit den Lernzielen des Moduls „Einführung in die numerische Mathematik“. Eine Anrechnung besagter Prüfungsleistungen erfolgt auf Antrag beim zuständigen Prüfungsausschuss.
- 9 Es handelt sich um ein unbenotetes Modul „Elementare numerische Methoden der Mathematik und ihre Implementierung“ (EMMI) mit insgesamt 6 LP, welches aus zwei Blockkursen von jeweils 3 LP besteht. Die Struktur eines Kurses entspricht 1 SWS Vorlesungsanteil sowie einem 2 SWS Anteil praktischer Übungen.

## 2. Studienverlaufsplan für den Master of Science „Mathematik“

	Modul	Wahlbereich	LF	SWS	P / WP	Vor†	PL	LP Sem.	Jahr
1. Semester Mobilitätsfenster <sup>M</sup>		Vorlesungen (ggf. mit Übungen) Reine Mathematik <sup>1</sup>	VL u./o. VL/Ü	6 #	P		KoM 100%	9	
		Vorlesungen (ggf. mit Übungen) Angewandte Mathematik <sup>1</sup>	VL u./o. VL/Ü	6 #	P		KoM 100%	9	
		Nebenfach <sup>2</sup>		X				10	
					Σ12+X				Σ28
2. Semester Mobilitätsfenster <sup>M</sup>		Vorlesungen (ggf. mit Übungen) Reine Mathematik <sup>1</sup>	VL u./o. VL/Ü	6 #	P		KoM 100%	9	
		Vorlesungen (ggf. mit Übungen) nach Wahl <sup>1</sup>	VL u./o. VL/Ü	6 #	P		KoM 100%	9	
		Seminar <sup>1</sup>	SE*	2	P		V 100%	4	
		Nebenfach <sup>2</sup>		X				10	
				Σ14+X				Σ32	Σ60
3. Semester Mobilitätsfenster <sup>M</sup>		Vorlesungen (ggf. mit Übungen) nach Wahl <sup>1</sup> (auch im 1. oder 2. Sem. möglich)	VL u./o. VL/Ü	6 #	P		KoM 100%	9	
		Vorlesungen (ggf. mit Übungen) nach Wahl <sup>1</sup>	VL u./o. VL/Ü	6 #	P		KoM 100%	9	
		Vorlesungen (ggf. mit Übungen, ggf. incl. zweitem Seminar) nach Wahl <sup>1</sup>	VL u./o. VL/Ü	6 #	P		KoM 100%	9	
		Masterarbeit <sup>3</sup> (a: Literaturstudium)		X				3	
				Σ18+X				Σ30	
4. Semester		Masterarbeit <sup>3</sup> (b: Verfassen der Arbeit)		X	P			27	
		Oberseminar (unbenotet) <sup>1</sup>	SE	2	P		V	3	
				Σ2+X				Σ30	Σ60

### Anmerkungen

Für Abkürzungen und Erklärungen siehe Glossar auf Seite 10.

# 6 SWS, verteilt auf VL und Ü, z. B. 3x2/0, 2x2/1 oder 1x4/2

<sup>1</sup> Vertiefungs-, Spezialis.-Module (VL/Ü, VL) u. Seminare (SE) werden regelmäßig angeboten zur Reinen Mathematik (Algebra, Analysis, Geometrie, Logik) und zur Angewandten Mathematik (Numerik, Optimierung, Stochastik); s. Modulhandbuch. Werden die 9 LP eines Bereichs „Vorlesung nach Wahl“ durch mehrere Module (z.B. zwei Module à 5 LP) erbracht, findet bei der Bildung der Note dieses Wahlbereichs §13(5) PVO Anwendung, wobei bei der Mittelbildung jede Modulnote mit den dem Modul zugeordneten LP gewichtet werden.

<sup>2</sup> Beispielhafte Aufteilung; andere Verteilungen der 20 LP für das NF sind möglich; zugelassene Nebenfächer sind Informatik, Physik, Elektrotechnik, Volkswirtschaftslehre, Statistik/Ökonometrie, auf Antrag ggf. auch weitere.

<sup>3</sup> Vorbereitung der Masterarbeit durch vertiefende Lehrveranstaltungen und/oder Literaturstudium; Vortrag über Masterarbeit im Oberseminar. Die gesamten 30 LP werden erst nach bestandener Masterarbeit gutgeschrieben.

# Finanzmathematik

## 1. Studienverlaufsplan für den Master of Science „Finanzmathematik“

	Modulcode	Modultitel / Wahlbereich	LF	SWS	P / WP	Vor†	PL	LP	
								Sem.	Jahr
1. Semester	math-finmath1	Mathematical Finance	VL/Ü*	4/2	P		KoM 100%	9	
		Vertiefung Mathematik <sup>1,2</sup>	VL(Ü)	6	WP		KoM 100%	9	
		Financial Economics I <sup>4</sup>	VL/Ü	2/(1)	WP		K 100%	5	
	VWL-Ecol VWL-AdvStatII	Econometrics I oder Advanced Statistics II <sup>8</sup>	VL/Ü	2/2 2/1	WP		K 100%	5	
					Σ17-19				Σ28
2. Semester	math-compfin	Computational Finance	VL/Ü*	4/2	P		KoM 100%	9	
	math-stifi	Finanzmathematik und stochastische Integration	VL/Ü*	4/2	P		KoM 100%	9	
		Financial Economics II <sup>4</sup>	VL/Ü	2/(1)	WP		K 100%	5	
		Statistics for Financial Markets <sup>7</sup>	VL(Ü)	(2/(1))	WP		K 100%	(4 <sup>7</sup> )	
		Seminar <sup>2,3</sup>	SE*	2	WP		V 100%	4	
	math-prakt_fin	Praktikum (unbenotet, i.d.R. nach Vorlesungszeit, ev. im 3. Sem <sup>7</sup> )	PR*		P		B	4 <sup>7</sup>	
				Σ16-20				Σ31	Σ59
3. Semester <sup>M</sup>		Vertiefung Mathematik <sup>1,2</sup>	VL/Ü	6	WP		KoM 100%	9	
		Vertiefung Finanzmathematik	VL/Ü	2 x 2/1	WP		KoM 100%	10	
		Financial Economics III <sup>4</sup>	VL/Ü	2/(1)	WP		K 100%	5	
		Statistics for Financial Markets <sup>7</sup>	VL(Ü)	2/(1)	WP		K 100%	4 <sup>7</sup>	
		Seminar <sup>2,3</sup>	SE*	2	WP		V 100%	4	
				Σ16-20				Σ32	
4. Semester		Oberseminar (unbenotet) <sup>5</sup>	SE	2	WP		V	3	
		Masterarbeit <sup>6</sup>		X	WP			26	
				Σ2+X				Σ29	Σ61

### Anmerkungen

Für Abkürzungen und Erklärungen siehe Glossar auf Seite 10.

- Jeweils 6 SWS, zu verteilen auf 1-2 Module (VL u./o. VL/Ü)
- VL/Ü und SE, die auch für den M.Sc. Mathematik angeboten werden; Vertiefungs-, Spezialis.-Module (VL/Ü, VL) u. Seminare (SE) werden regelmäßig angeboten zur Angewandten Mathematik (Numerik, Optimierung, Stochastik) sowie zur Reinen Mathematik (Algebra, Analysis, Geometrie, Logik); s. Modulhandbuch. Eines der beiden Module ist aus dem Bereich Angewandte Mathematik zu wählen.
- Seminar zur Angewandten Mathematik; eines der beiden Seminare ist aus dem Gebiet Finanzmathematik zu wählen; eines der beiden Seminare kann das „Seminar in Financial Economics“ (VWL-FinEc-Sem-MF) mit wirtschaftswissenschaftlichem Inhalt sein. Die Zulassung wird durch den Prüfungsausschuss und die Veranstalter des Seminars geregelt.
- Die Kurse aus der Reihe Financial Economics I-III können ausgewählt werden aus: „Economics of Risk and Uncertainty“ (VWL-PuEc-EcRU), „International Financial Markets“ (VWL-FinEc-IFM), „Theory of Financial Markets“ (VWL-FinEc-TFM), „Pricing in Derivative Markets“ (VWL-FinEc-PDM), „Foreign Exchange Markets – Theory and Empirics“ (VWL-FinEc-FEM), „Applied Econometrics of Foreign Exchange Markets“ (VWL-FinEc-AEFE), „Agent Based Models in Economics and Finance“ (VWL-FinEc-ABM), „Advanced Topics in Financial Economics“ (VWL-FinEc-Adv).
- Oberseminar der Mathematik in Arbeitsgebiet, das der Masterarbeit nahe steht
- Das Thema der Masterarbeit soll in engem Bezug zur Finanzmathematik stehen. Die Masterarbeit kann auch von einem im Studiengang „Quantitative Finance“ tätigen Hochschullehrer der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät betreut werden. Kapazitätsbeschränkungen sind zu beachten.

- <sup>7</sup> Hier besteht die Wahlmöglichkeit zwischen den Modulen „Econometrics for Financial Markets“ (VWL-AEM-EcFin-MF), „Multivariate Time Series Analysis and Forecasting“ (VWL-AEM-MTSA-MF), „Univariate Time Series Analysis“ (VWL-AEM-UTSA-MF) (im 2. Semester) und „Statistics for Financial Markets“ (VWL-AEM-StatFin-MF) (im 3. Semester). Es ist 1 Modul zu belegen, entweder im 2. oder im 3. Semester. Die Teilnahme an den Übungen (1 SWS zusätzlich) wird empfohlen. Sollte ein Modul im 2. Semester gewählt werden, ist das Praktikum anstatt im 2. Semester im 3. Semester zu belegen.
- <sup>8</sup> Ein Modul ist zu wählen: entweder „Econometrics I“ (VWL-Ecol) oder „Advanced Statistics II“ (VWL-AdvStatII).