



**Fach-Prüfungsordnung für den Masterstudiengang  
Wirtschaftsmathematik  
an der Universität Bayreuth  
Vom 10. September 2009**

Auf Grund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2 in Verbindung mit Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Universität Bayreuth folgende Prüfungsordnung:\*)

**Inhaltsverzeichnis**

§ 1 Zweck der Prüfung .....	2
§ 2 Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung .....	2
§ 3 Gliederung von Studium und Prüfung, Regelstudienzeit .....	3
§ 4 Teilbereiche des Studiengangs .....	3
§ 5 Zugang zum Studium .....	5
§ 6 Zulassung zur Prüfung .....	7
§ 7 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen .....	7
§ 8 Prüfungsbestandteile .....	8
§ 9 Masterarbeit, Kolloquium zur Masterarbeit .....	8
§ 10 Prüfungsgesamtnote .....	10
§ 11 Bestehen der Prüfung .....	11
§ 12 Wiederholung der Prüfung in Teilbereichen .....	11
§ 13 Verleihung des Mastergrades, Zeugnis .....	12
§ 14 In-Kraft-Treten .....	13
Anhang 1: Modulübersicht .....	14
Anhang 2: Leistungsnachweise, Teilprüfungen, Gewichtung von Teilprüfungen .....	16

\*) Mit allen Funktionsbezeichnungen sind Frauen und Männer in gleicher Weise gemeint. Eine sprachliche Differenzierung im Wortlaut der einzelnen Regelungen wird nicht vorgenommen.

## § 1

### Zweck der Prüfung

<sup>1</sup>Durch die Masterprüfung als Abschluss des wissenschaftlichen Hochschulstudiums des Masterstudienganges Wirtschaftsmathematik wird festgestellt, ob der Kandidat folgende Kompetenzen

- Abstraktionsvermögen,
- Präzision im analytischen Denken,
- Wahrhaftigkeit in der Argumentation,
- ausgewiesene Fähigkeit, komplexe Zusammenhänge zu strukturieren,
- fundierte Fähigkeit, mathematische Methoden auf schwierige Wirtschaftswissenschaftliche Themenstellungen umzusetzen und diese auf modernen Rechenanlagen fachgerecht zu implementieren,
- breite Einsicht in interdisziplinäre Zusammenhänge,
- hohes Durchhaltevermögen bei der Lösung schwieriger Probleme,
- hohe Problemlösungskompetenz,
- vertiefte Kenntnisse in Informatik,
- fundierte Kenntnisse im Bereich Betriebswirtschaft/Volkswirtschaft/Wirtschaftsinformatik
- Fähigkeit zur weitergehenden selbständigen wissenschaftlichen Arbeit
- Fähigkeit als verantwortlicher Mathematiker in interdisziplinär zusammengesetzten Teams aus Mathematikern, Informatikern und Wirtschaftswissenschaftlern sowie Naturwissenschaftlern und Ingenieuren in Industrie und Wirtschaft mitzuwirken

gezeigt und die von der Prüfungsordnung vorgesehenen Fachkenntnisse erworben hat.

<sup>2</sup>Auf Grund der bestandenen Prüfung verleiht die Universität durch die Fakultät für Mathematik und Physik den akademischen Grad eines *Master of Science* (abgekürzt: *M.Sc.*).

## § 2

### Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung

Die ordnungsgemäße Durchführung aller Prüfungen dieser Fach-Prüfungsordnung regelt die jeweils gültige Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung für Bachelor- und Masterstudienfächer in Mathematik an der Universität Bayreuth (Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung).

### § 3

#### **Gliederung von Studium und Prüfung, Regelstudienzeit**

- (1) Das Studium ist als Vollzeit- und Teilzeitstudium möglich.
- (2) Im Vollzeitstudium beträgt die Regelstudienzeit inklusive der Prüfung vier Semester.
- (3) <sup>1</sup>Im Teilzeitstudium beträgt die Regelstudienzeit inklusive der Prüfung acht Semester.  
<sup>2</sup>Ein Wechsel von einem Vollzeitstudium in ein Teilzeitstudium bzw. von einem Teilzeitstudium in ein Vollzeitstudium ist nur innerhalb der Immatrikulationsfristen zum neuen Semester möglich.
- (4) Die Prüfungsbestandteile werden studienbegleitend absolviert; die Masterarbeit wird ebenfalls studienbegleitend in der Regel im dritten und vierten Semester abgefasst.
- (5) Der Studiengang ist modular gegliedert.
- (6) Praktika sind grundsätzlich von den Studierenden selbst zu organisieren, in das Studium zu integrieren und innerhalb der Regelstudienzeit abzuleisten.
- (7) Für einen erfolgreichen Abschluss des Studiums sind 120 Leistungspunkte (LP) erforderlich.
- (8) Im Teilzeitstudium dürfen in jedem Semester höchstens 20 LP erworben werden.
- (9) Das Studium kann jeweils zum Wintersemester und zum Sommersemester aufgenommen werden.

### § 4

#### **Teilbereiche des Studiengangs**

- (1) Das Studium des Masterstudiengangs Wirtschaftsmathematik besteht aus den folgenden Teilbereichen (alle Module müssen sich inhaltlich von Modulen der Prüfung unterscheiden, die Grundlage der Zulassung zum Masterstudium gemäß § 5 Abs. 1 Buchst. b gewesen ist; im Zweifel entscheidet der gemäß § 2 der Allgemeinen Prüfungs- und Studienordnung eingesetzte Prüfungsausschuss):
  - A. Wahlpflichtbereich „Vertiefungsmodule Mathematik“
    - A1: Drei Vertiefungsvorlesungen aus den Forschungsgebieten
      - Höhere Analysis und Anwendungen

- Variationsrechnung / Optimale Steuerungen
- Algebra / Zahlentheorie / Diskrete Mathematik
- Höhere Geometrie / Komplexe Analysis
- Numerische Mathematik
- Stochastik, Statistik und Finanzmathematik
- Diskrete und Kontinuierliche Optimierung

Es dürfen weder alle drei Vertiefungsmodule aus demselben noch alle drei aus unterschiedlichen Forschungsgebieten gewählt werden.

Welche Veranstaltungen aktuell in welchem Forschungsgebiet als Vertiefungsvorlesungen angeboten werden, geht aus dem jeweils aktuellen Vorlesungsverzeichnis hervor. Regelmäßig angebotene Vertiefungsvorlesungen finden sich im jeweils aktuellen Modulhandbuch.

**A2: Ein Master-Hauptseminar**

(i. d. R. aus dem Bereich einer Vertiefungsvorlesung)

**B. Wahlpflichtbereich „Spezialisierungsmodule“**

**B1: Eine Spezialvorlesung aus der Mathematik oder**

Eine Spezialvorlesung aus der Informatik oder den Wirtschaftswissenschaften (siehe D/E)

**B2: Eine Spezialvorlesung aus der Informatik oder den Wirtschaftswissenschaften (siehe D/E) oder**

Ein Modul „Lernen durch Lehren“

Welche Veranstaltungen aktuell in welchem Forschungsgebiet als Spezialvorlesung angeboten werden, geht aus dem jeweils aktuellen Vorlesungsverzeichnis hervor.

**B3: Master-Hauptseminar(e) aus der Informatik oder den Wirtschaftswissenschaften im Umfang von mindestens 10 LP.**

Von den Modulen B1 bis B3 muss

mindestens eines aus der Informatik und

mindestens eines aus den Wirtschaftswissenschaften

gewählt werden.

**C. Bereich „Masterarbeit“**

**C1: Masterarbeit**

**C2: Kolloquium zur Masterarbeit**

**D. Wahlpflichtbereich „Informatik“**

Im Wahlpflichtbereich Informatik müssen mindestens 10 Leistungspunkte (davon mindestens acht als Teilprüfungen) erworben werden. Die Kombinier-

barkeit der Module ergibt sich aus der jeweils gültigen Prüfungsordnung der Informatik-Studiengänge.

Inhaltlich abgestimmte Wahlmöglichkeiten ergeben sich aus den von der Studienberatung aktuell veröffentlichten Beispielstudienverlaufsplänen.

#### E. Wahlpflichtbereich „Wirtschaftswissenschaften“

Im Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften müssen mindestens zehn Leistungspunkte als Teilprüfungen erworben werden. Die Kombinierbarkeit der Module ergibt sich aus der jeweils gültigen Prüfungsordnung der Wirtschaftswissenschaftlichen Studiengänge.

Inhaltlich abgestimmte Wahlmöglichkeiten ergeben sich aus den von der Studienberatung aktuell veröffentlichten Beispielstudienverlaufsplänen.

(2) Die Vermittlung von nicht fachgebundenen Schlüsselqualifikationen (Vortrags- und Präsentationstechniken, Rechnernutzung, Literaturrecherche, Umgang mit fremdsprachlicher Fachliteratur, Teamarbeit) erfolgt im Rahmen der Module des Kernfaches (vgl. Modulhandbuch).

(3) <sup>1</sup>Die Ablegung zusätzlicher Teilprüfungen über die einmal gewählten Pflicht- und Wahlpflichtfächer hinaus ist möglich. <sup>2</sup>Möchte ein Studierender zusätzliche Teilprüfungen ablegen, muss er bei der Anmeldung zu der entsprechenden Teilprüfung festlegen, dass es sich um eine zusätzliche Teilprüfung handelt. <sup>3</sup>Bezüglich der Prüfungsmodalitäten gelten die Regelungen dieser Prüfungsordnung und der Allgemeinen Prüfungs- und Studienordnung. <sup>4</sup>Zusätzliche Teilprüfungen werden im Zeugnis dokumentiert, die erzielte Note geht nicht in die Berechnung der Gesamtnote ein.

## § 5

### Zugang zum Studium

(1) Voraussetzungen für den Zugang zu Studium und Prüfung sind:

- a) ein Studienabschluss mit mindestens der Prüfungsnote gut oder besser im Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik an der Universität Bayreuth oder eine damit gleichgestellte Qualifikation; als gleichgestellte Qualifikation werden folgende Abschlüsse anerkannt:
  - aa) ein mit mindestens der Prüfungsnote gut oder besser absolviert Bachelorstudiengang einer anderen wissenschaftlichen Hochschule in Deutschland mit vergleichbaren Studien- und Prüfungsleistungen;

- bb) ein mit mindestens der Prüfungsnote gut oder besser abgeschlossene Erste Staatsprüfung für ein Lehramt an öffentlichen Schulen;
- cc) ein erfolgreich mit der Prüfungsnote gut oder besser absolviertem Studiengang an einer ausländischen Hochschule mit vergleichbaren Studien- und Prüfungsleistungen;
- dd) ein erfolgreich mit der Prüfungsnote gut oder besser absolviertem Studiengang an einer Fachhochschule mit vergleichbaren Studien- und Prüfungsleistungen;
- ee) ein nach Art. 43 Abs. 5 Satz 1 BayHSchG gleichwertiger Abschluss mit mindestens der Prüfungsnote gut oder besser (z.B. Bachelorabschlüsse von akkreditierten Bachelorstudiengängen an Berufsakademien);
- ff) <sup>1</sup>Studierende mit der Prüfungsnote "befriedigend" in einem der vorstehenden Fälle können einen schriftlichen Antrag auf Zulassung zum Masterstudium stellen. <sup>2</sup>Über diesen Antrag entscheidet der Prüfungsausschuss auf der Grundlage eines Auswahlgesprächs von ca. 30–45 Minuten Dauer, das von zwei vom Prüfungsausschussvorsitzenden bestimmten Mitgliedern des Prüfungsausschusses mit dem Antragsteller geführt wird. <sup>3</sup>In dem Gespräch ist insbesondere zu klären, ob der Antragsteller in Teilgebieten der Mathematik hinreichend gute Kenntnisse und eine nachvollziehbare Motivation besitzt, um ein Masterstudium mit Aussicht auf Erfolg zu beginnen. <sup>4</sup>Kann der Antragsteller seinem Zulassungsantrag unterstützende Stellungnahmen von Prüfern des Fachs Mathematik an der Universität Bayreuth beifügen, so sind diese bei der Entscheidungsfindung zu berücksichtigen;

und

- b) der durch die DSH-Prüfung oder eine vergleichbare Prüfung erbrachte Nachweis der fachlich erforderlichen Kenntnisse der deutschen Sprache bei Studienbewerbern aus dem Ausland
- (2) Wurden bei einem Studienabschluss Studien- und Prüfungsleistungen erbracht, die nach Inhalt und Umfang über die Anforderungen des Bachelorstudiengangs Mathematik hinausgehen und bereits Anforderungen des Masterstudiengangs Mathematik entsprechen, dann werden diese Studien- und Prüfungsleistungen in den Grenzen des § 7 angerechnet.
- (3) <sup>1</sup>Sind bei einem Studienabschluss die erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen aus den Teilbereichen im Sinne des § 4 der Fach-Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Mathematik nach Inhalt und Umfang nicht gleichwertig, dann wird es zur Auflage gemacht, zusätzlich zu den im Masterstudiengang zu erbringenden Leistungen auch noch diese Studien- und Prüfungsleistungen bis zum Ende des zweiten Semes-

ters erfolgreich zu absolvieren, andernfalls gelten die Voraussetzungen für den Zugang zum Studium als nicht erfüllt gemäß Art. 43 Abs. 5 Satz 3 BayHSchG.

- (4) Für eine Zulassung zum Masterstudium darf die Summe der Leistungspunkte aller zur Auflage gemachten zusätzlichen Lehrveranstaltungen, verringert um die Leistungspunkte aller angerechneten Lehrveranstaltungen, 27 LP nicht überschreiten.
- (5) Die Entscheidungen in den Fällen der Abs. 2 bis 4 trifft der gemäß § 2 der Allgemeinen Prüfungs- und Studienordnung eingerichtete Prüfungsausschuss.

## § 6

### Zulassung zur Prüfung

<sup>1</sup>Mit der Einschreibung in den Masterstudiengang Wirtschaftsmathematik gilt der Studierende als zur Prüfung zugelassen. <sup>2</sup>Anträge gemäß § 7 (Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen) und § 10 der Allgemeinen Prüfungs- und Studienordnung (Berücksichtigung der besonderen Belange Behinderter) sind, soweit Gründe dafür gegeben sind, möglichst unverzüglich nach der Immatrikulation beim Prüfungsausschuss einzureichen. <sup>3</sup>Die Einschreibung in ein Teilzeitstudium ist möglich.

## § 7

### Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen

- (1) <sup>1</sup>An der Universität Bayreuth oder an anderen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland in anderen Studiengängen verbrachte Studienzeiten sowie dabei erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen werden auf Antrag bis zu einer Höhe von 60 Leistungspunkten angerechnet, es sei denn, dass diese nicht gleichwertig sind. <sup>2</sup>Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen sind gleichwertig, wenn sie in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen des Masterstudiengangs Mathematik entsprechen. <sup>3</sup>Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen.
- (2) <sup>1</sup>Einschlägige Studienzeiten an ausländischen Hochschulen und die dabei erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen werden auf Antrag in der Regel bis zu einer Höhe von 60 Leistungspunkten anerkannt, außer sie sind nicht gleichwertig. <sup>2</sup>Für die Feststellung der Gleichwertigkeit von Studienzeiten und -leistungen an ausländischen Hochschulen sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz

gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulpartnerschaften maßgebend.<sup>3</sup> Bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit kann die Zentralstelle für das ausländische Bildungswesen gehört werden.<sup>4</sup> Wird die Anerkennung der Studien- und Prüfungsleistungen versagt, kann der Betroffene eine Überprüfung der Entscheidung durch das Leitungsgremium beantragen.<sup>5</sup> Das Leitungsgremium gibt der gemäß Abs. 3 Satz 4 zur Entscheidung befugten Stelle eine Empfehlung für die weitere Behandlung des Antrags.

- (3) <sup>1</sup>Werden Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet, sind die Noten – soweit die Notensysteme vergleichbar sind – zu übernehmen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. <sup>2</sup>Bei unvergleichbaren Notensystemen wird vom Prüfungsausschuss eine äquivalente Note festgelegt. <sup>3</sup>Eine Kennzeichnung der Anrechnung im Zeugnis ist zulässig. <sup>4</sup>Über das Vorliegen der Voraussetzungen für die Anrechnung entscheidet der Vorsitzende des Prüfungsausschusses im Einvernehmen mit dem zuständigen Fachvertreter. <sup>5</sup>Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Abs. 1 und 2 besteht ein Rechtsanspruch auf Anrechnung.

## **§ 8** **Prüfungsbestandteile**

Die Prüfung besteht aus

- a) den Leistungsnachweisen gemäß Anhang 2 (dokumentiert durch Leistungspunkte gemäß §§ 5 und 6 der Allgemeinen Prüfungs- und Studienordnung),
- b) den Teilprüfungen gemäß Anhang 2 (dokumentiert durch Modulnoten gemäß §§ 7 und 12 der Allgemeinen Prüfungs- und Studienordnung),
- c) der Masterarbeit mit Kolloquium (dokumentiert durch die Gutachternote gemäß § 9).

## **§ 9** **Masterarbeit, Kolloquium zur Masterarbeit**

- (1) <sup>1</sup>In der Masterarbeit im Umfang von 900 Std. Bearbeitungszeit soll der Kandidat zeigen, dass er in der Lage ist, selbstständig und unter Heranziehung geeigneter Hilfsmittel eine neuartige Themenstellung des Faches mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und in angemessener Weise schriftlich darzustellen. <sup>2</sup>Interdisziplinäre Fragestellungen können in das Thema einbezogen werden.

- (2) <sup>1</sup>Der Vorsitzende des Prüfungsausschuss bestimmt unter Berücksichtigung des Kandidatenwunsches einen Prüfer zum Betreuer und Gutachter. <sup>2</sup>Die Ausgabe des Themas der Masterarbeit erfolgt durch einen an der Fakultät für Mathematik und Physik gemäß § 3 Abs. 2 der Allgemeinen Prüfungs- und Studienordnung prüfungsberechtigten Hochschullehrer des entsprechenden Fachs über den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses in der Regel am Ende des zweiten Semesters. <sup>3</sup>Der Ausgabetag ist aktenkundig zu machen.
- (3) <sup>1</sup>Die Arbeit wird im dritten und vierten Semester in den Studienverlauf integriert. <sup>2</sup>Die Zeit von der Themenstellung bis zur Ablieferung der Masterarbeit darf zehn Monate nicht überschreiten. <sup>2</sup>In begründeten Ausnahmefällen kann auf Antrag des Kandidaten der Vorsitzende des Prüfungsausschusses nach Anhörung des Betreuers die Abgabefrist um höchstens zwei Monate verlängern. <sup>3</sup>Weist der Kandidat durch ärztliches Zeugnis nach, dass er durch Krankheit an der Bearbeitung verhindert ist, ruht die Bearbeitungsfrist. <sup>4</sup>Wird die Arbeit nicht fristgerecht abgegeben, so wird sie mit "nicht ausreichend" bewertet.
- (4) <sup>1</sup>Die Masterarbeit ist in Maschinenschrift, gebunden und paginiert einzureichen. <sup>2</sup>Die Arbeit muss eine Inhaltsübersicht und ein Quellenverzeichnis enthalten.
- (5) <sup>1</sup>Die Masterarbeit kann in deutscher oder in englischer Sprache vorgelegt werden. <sup>2</sup>Die Masterarbeit enthält am Ende eine Erklärung des Verfassers, dass er die Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die von ihm angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt und die Arbeit nicht bereits zur Erlangung eines akademischen Grades eingereicht hat.
- (6) <sup>1</sup>Die Arbeit ist in drei Exemplaren fristgemäß beim Vorsitzenden des Prüfungsausschusses oder seinem Stellvertreter einzureichen. <sup>2</sup>Der Abgabetermin ist aktenkundig zu machen.
- (7) <sup>1</sup>Der Kandidat hat das Recht, innerhalb der ersten zwei Wochen das Thema einmal unter Angabe trifftiger Gründe mit Einwilligung des Prüfungsausschusses zurückzugeben. <sup>2</sup>Eine Stellungnahme des Betreuers ist vorzulegen. <sup>3</sup>Für die Zuteilung und Bearbeitung eines neuen Themas gelten die Abs. 1 bis 6 entsprechend.
- (8) <sup>1</sup>Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses wird vom Prüfungsamt von der Abgabe informiert und bestimmt einen weiteren Gutachter aus dem Kreis der Prüfer nach § 3 der Allgemeinen Prüfungs- und Studienordnung. <sup>2</sup>Das Prüfungsamt reicht die Arbeit an die beauftragten Gutachter weiter. <sup>3</sup>Die Gutachten sollen spätestens zwei Monate nach Eingang der Arbeit vorliegen. <sup>4</sup>Jeder Gutachter empfiehlt dem Prüfungsausschuss die

Annahme oder Ablehnung der Arbeit und setzt zugleich eine der in § 12 der Allgemeinen Prüfungs- und Studienordnung aufgeführten Noten fest.

- (9) <sup>1</sup>Bei unterschiedlicher Beurteilung werden die Noten gemittelt und gehen in dieser Form in die Berechnung der Prüfungsnote ein. <sup>2</sup>Der Prüfungsausschuss kann in besonderen Fällen einen weiteren Gutachter heranziehen. <sup>3</sup>In diesem Fall wird die Note der Bachelorarbeit aus dem arithmetischen Mittel der drei Bewertungen gebildet. <sup>4</sup>Dabei wird in den Fällen der Sätze 1 und 3 nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. <sup>5</sup>Wird die Masterarbeit mit „nicht ausreichend“ bewertet, so gilt die Masterprüfung als nicht bestanden.
- (10) <sup>1</sup>Bei Bewertung der Masterarbeit mit „nicht ausreichend“ teilt der Vorsitzende des Prüfungsausschusses oder sein Stellvertreter dem Kandidaten dies mit. <sup>2</sup>Eine Masterarbeit mit demselben Thema kann nicht noch einmal eingereicht werden.
- (11) Ein Exemplar der Masterarbeit verbleibt bei den Prüfungsakten.
- (12) <sup>1</sup>Der Kandidat verteidigt seine eigene Masterarbeit und begleitet die Verteidigungen anderer Masterarbeiten in einem Kolloquium. <sup>2</sup>Genaueres ist in der Modulbeschreibungen zum Kolloquium zur Masterarbeit im Modulhandbuch beschrieben.

## **§ 10** **Prüfungsgesamtnote**

- (1) <sup>1</sup>Die Gesamtnote der Prüfung errechnet sich als nach Leistungspunkten gewichtetes Mittel der Modulnoten (§ 12 der Allgemeinen Prüfungs- und Studienordnung) aus den Teilprüfungen des Studiums gemäß § 4 sowie aus der Note der Masterarbeit mit Kolloquium gemäß § 9. <sup>2</sup>Dabei wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.
- (2) Als Prüfungsgesamtnote der bestandenen Prüfung erhalten die Kandidaten bei einem Notendurchschnitt bis 1,2 die Note „ausgezeichnet“, bis 1,5 die Note „sehr gut“, bis 2,5 „gut“, bis 3,5 „befriedigend“, bis 4,0 „ausreichend“.
- (3) In die Berechnung der Prüfungsgesamtnote gehen nur die Noten der studienbegleitenden Teilprüfungen und der Masterarbeit ein.

- (4) Die Berechnung der Prüfungsgesamtnote wird vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses vorgenommen; die Berechnung muss aus dem Zeugnis oder aus einem dem Zeugnis beigegebenen Protokoll klar erkennbar sein.

## § 11

### Bestehen der Prüfung

- (1) Die Prüfung ist nur bestanden, wenn die Note der Masterarbeit und in jeder Teilprüfung mindestens "ausreichend" lautet und alle gemäß Anhang 2 geforderten Leistungspunkte (einschließlich Masterarbeit 120) fristgemäß erreicht und etwaige Auflagen gemäß § 5 Abs. 3 erfüllt sind.
- (2) Die Prüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn für eine oder mehrere Teilprüfungen im Kernfach oder Anwendungsfach oder für die Masterarbeit keine Wiederholungsmöglichkeit mehr besteht.
- (3) <sup>1</sup>Für jedes Modul sind in der Modulübersicht in Anhang 1 Modulfristen festgelegt, zu denen der erste Prüfungsversuch spätestens erfolgt sein muss. <sup>2</sup>Ist in einem Modul bis zum Ablauf der Modulfrist kein Prüfungsversuch erfolgt, so gilt die Prüfung in diesem Modul als einmal abgelegt und erstmals nicht bestanden, außer der Kandidat hat die Gründe dafür nicht zu vertreten (Nachweis erforderlich). <sup>3</sup>Geringfügige Überschreitungen der in Anhang 1 angegebenen Modulfristen, die sich aus dem Ablauf des Prüfungsverfahrens ergeben, sind im Einvernehmen mit dem Prüfungsausschussvorsitzenden zulässig, wenn sie dem Prüfungsamt rechtzeitig angezeigt werden. <sup>4</sup>Im Teilzeitstudium verdoppeln sich die Fristen automatisch.

## § 12

### Wiederholung der Prüfung in Teilbereichen

- (1) <sup>1</sup>Jede durch Prüfungsversuch erstmals nicht bestandene Teilprüfung kann zweimal wiederholt werden, sofern dadurch die Modulfrist nicht überschritten wird. <sup>2</sup>Die erste Wiederholungsprüfung ist in der Regel innerhalb von sechs Monaten, bei Vorliegen dringender organisatorischer Gründe im Prüfungszeitraum des jeweils folgenden Semesters abzulegen; sie kann frühestens sechs Wochen nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses abgelegt werden. <sup>3</sup>Die zweite Wiederholung erfolgt in der Regel innerhalb von zwölf Monaten, bei Vorliegen dringender organisatorischer Gründe spätestens im Prüfungszeitraum des übernächsten Semesters. <sup>4</sup>Die Frist wird durch

Exmatrikulation und Beurlaubung nicht unterbrochen.<sup>5</sup>Bei Versäumnis der Frist gilt die Modulprüfung als nicht bestanden, sofern nicht dem Studierenden vom Prüfungsausschuss auf Grund eines vor Ablauf der Frist zu stellenden Antrags wegen besonderer, von ihm nicht zu vertretender Gründe eine Nachfrist gewährt wird.

- (2) <sup>1</sup>Stehen für ein Modul mit Teilprüfung mehrere Veranstaltungen zur Auswahl (Wahlpflichtmodul), so muss bei der Anmeldung zur Teilprüfung sowohl die Veranstaltung als auch das damit abzuleistende Modul beim Prüfungsamt angegeben werden.  
<sup>2</sup>Jeder Prüfungsversuch in der Teilprüfung zur Veranstaltung zählt als ein Prüfungsversuch für das angegebene Modul. <sup>3</sup>Auf Antrag beim Prüfungsamt kann nach dem erstmaligen Nichtbestehen der Teilprüfung die Wiederholungsprüfung auch in einer anderen zur Ableistung des Moduls geeigneten Veranstaltung abgelegt werden. <sup>4</sup>Es sind aber auch in diesem Falle insgesamt nur zwei, fristgerechte Wiederholungsprüfungen für das Modul möglich.
- (3) Die freiwillige Wiederholung einer bestandenen Teilprüfung oder der Masterarbeit ist nicht zulässig.
- (4) <sup>1</sup>Wird die Masterarbeit mit „nicht ausreichend“ bewertet, so ist eine Wiederholung innerhalb von sechs Monaten nach Bekanntgabe des Nichtbestehens mit neuem Thema möglich, sofern dadurch die Modulfrist nicht überschritten wird. <sup>2</sup>Ein entsprechender Antrag ist unverzüglich nach der Bekanntgabe der Note für die Masterarbeit zu stellen. <sup>3</sup>Eine zweite Wiederholung der Masterarbeit ist nicht möglich.

## § 13

### Verleihung des Mastergrades, Zeugnis

- (1) <sup>1</sup>Über die bestandene Masterprüfung werden nach Vorliegen aller Noten und aller bestehenserheblichen Leistungsnachweise innerhalb von vier Wochen eine Urkunde und ein Zeugnis ausgestellt. <sup>2</sup>Die Urkunde enthält die Bezeichnung des Studiengangs und des Anwendungsfaches. <sup>3</sup>Sie wird vom Dekan unterzeichnet und mit dem Siegel der Universität versehen. <sup>4</sup>Mit der Aushändigung der Urkunde erhält der Prüfungsabsolvent das Recht, den akademischen Grad „Master of Science“ zu führen. <sup>5</sup>Dieser ist mit der Abkürzung M.Sc. hinter den Familiennamen zu setzen.
- (2) <sup>1</sup>Das Zeugnis enthält die Bezeichnung des Studiengangs und der Anwendungsfächer, die erreichten Leistungspunkte, die Prüfungsgesamtnote, alle Teilprüfungen, die Note der einzelnen Prüfungen, Thema und Note der Masterarbeit. <sup>2</sup>Das Zeugnis ist vom

Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen. <sup>3</sup>Als Datum ist der Tag anzugeben, an dem die letzte Prüfungsleistung beziehungsweise letzte bestehenserhebliche Leistung erbracht wurde. <sup>4</sup>Ein Diploma Supplement wird ergänzend ausgestellt und vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet.

- (3) Der Entzug des Grades „Master of Science“ richtet sich nach den gesetzlichen Bestimmungen.

## **§ 14**

### **In-Kraft-Treten**

<sup>1</sup>Diese Fach-Prüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung in Kraft. <sup>2</sup>Sie gilt für alle Studierenden, die sich ab dem Wintersemester 2009/2010 erstmalig in den Masterstudiengang Mathematik an der Universität Bayreuth einschreiben.

## Anhang 1:

### Modulübersicht

<sup>1</sup>Die im Folgenden angegebenen Modulfristen geben das Fachsemester an, in dem der erste Prüfungsversuch spätestens erfolgt sein muss. <sup>2</sup>Ist in einem Modul bis zum Ablauf der Modulfrist kein Prüfungsversuch erfolgt, so gilt die Prüfung in diesem Modul als einmal abgelegt und erstmals nicht bestanden, außer der Kandidat hat die Gründe dafür nicht zu vertreten (Nachweis erforderlich). <sup>3</sup>In einem Teilzeitstudium gelten überall die doppelten Fristen.

<b>Bereich A</b> <b>Vertiefungsbereich Mathematik</b> 40 LP	<b>Zwei Module A1-1/A1-2</b> <b>Vertiefungsvorlesungen aus identischem Forschungsgebiet</b>  je 10 LP Frist: 4. Sem.	<b>Ein Modul A1-3</b> <b>Vertiefungsvorlesung aus einem weiteren Forschungsgebiet</b>  10 LP Frist: 4. Sem.
	<b>Ein Modul A2</b> <b>Master-Hauptseminar</b>  10 LP Frist: 4. Sem.	

<b>Bereich B</b> <b>Spezialisierungsbereich</b> <b>Muss Informatik und Wirtschaftswissenschaften enthalten</b> 20 LP	<b>Modul B1</b> <b>Spezialvorlesung Mathematik oder Spezialvorlesung Informatik oder Spezialvorlesung Wirtschaftswissenschaften</b>  5 LP Frist: 4. Sem	<b>Modul B2</b> <b>Spezialvorlesung Informatik oder Spezialvorlesung Wirtschaftswissenschaften oder „Lernen durch Lehren“</b>  5 LP Frist: 4. Sem	<b>Modul B3</b> <b>Master-Hauptseminar(e) Informatik oder Master-Hauptseminar(e) Wirtschaftswissenschaften oder Praktikum</b>  10 LP Frist: 4. Sem

<b>Bereich C</b> <b>Masterarbeit</b> 40 LP	<b>Modul C1</b> <b>Masterarbeit</b>  30 LP Frist: 6. Sem	<b>Modul C2</b> <b>Kolloquium zur Masterarbeit</b>  10 LP Frist: 6. Sem

<b>Wahlpflicht- bereich D</b>	<b>Module D Informatik</b>
<b>Informatik gemäß § 4</b>	10 LP Frist: 4. Sem
<b>10 LP</b>	

<b>Wahlpflicht- bereich E</b>	<b>Module E Wirtschaftswissenschaften</b>
<b>Wirtschafts- wissenschaften gemäß § 4</b>	10 LP Frist: 4. Sem
<b>10 LP</b>	

**Anhang 2:**  
**Leistungsnachweise, Teilprüfungen, Gewichtung von Teilprüfungen**

In der folgenden Übersicht ist für einzelne Module bzw. Gruppen von Modulen aufgeführt, wieviel Leistungspunkte (LP) durch Leistungsnachweise und wieviele LP durch Teilprüfungen erworben werden.

<b>Bereich Module</b>	<b>Zu erbringende LP<sup>(1)</sup></b>	<b>Davon als Teilprüfung in die Gesamtnote einzubringende LP<sup>(2)</sup></b>	<b>Gewicht der LP aus Teilprüfungen in der Prüfungs- gesamtnote</b>
<b>Bereich A</b> <b>Vertiefungsmodule</b> <b>Mathematik</b>			
A1-1/A1-2 Zwei Vertiefungsvorlesungen aus identischem Forschungsgebiet	20	20	
A1-3 Eine Vertiefungsvorlesung aus einem weiteren Forschungsgebiet	10	10	
A2 Master-Hauptseminar	10	10	
<b>Summe Bereich A</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>1-fach</b>
<b>Bereich B Spezialisierungs-module</b>			
B1 Spezialisierung Mathematik / Informatik / Wirtschaftswiss	5	0	
B2 Spezialisierung Informatik / Wirtschaftswiss. oder „Lernen durch Lehren“	5	0	
B3 Master-Hauptseminar(e) Informatik / Wirtschaftswiss. oder Praktikum	10	10	
<b>Summe Bereich B</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>1-fach</b>
<b>Bereich C Masterarbeit</b>			
D1 Masterarbeit	30	30	
D2 Kolloquium zur Masterarbeit	10	10	
<b>Summe Bereich C</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>1-fach</b>
<b>Bereich D Informatik</b>			

D Wahlpflichtmodule gemäß § 4	10	8 (Die 8 LP mit den besten Modulnoten)	
<b>Summe Bereich D</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>1-fach</b>
<b>Bereich E Wirtschaftswissenschaften</b>			
E Wahlpflichtmodule gemäß § 4	10	8	
<b>Summe Bereich E</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>1-fach</b>
<b>Gesamtsumme</b>	<b>120</b>	<b>106</b>	

Anmerkungen:

- (1) Leistungspunkte für ein Modul werden nur vergeben, wenn für das Modul der jeweils im Modulhandbuch angegebene Leistungsnachweis erbracht wurde; die bloße Teilnahme oder Anwesenheit reicht nicht.
- (2) Nur die hier aufgeführten Leistungspunkte gehen als Teilprüfungen in die Prüfungsgesamtnote ein.

In der folgenden Übersicht sind für alle Modulbereiche die Leistungspunkte (LP) für Teilprüfungen zusammen mit ihrer Gewichtung in der Berechnung der Prüfungsgesamtnote angegeben:

<b>Bereich / Module</b>	<b>LP für Teilprüfungen</b>	<b>Gewicht in der Prüfungsgesamtnote</b>
<b>A / Vertiefungsmodule A1 und A2</b>	40	40 (1-fach)
<b>B / Spezialisierungsmodule</b>	10	10 (1-fach)
<b>C / Masterarbeit und Kolloquium</b>	40	40 (1-fach)
<b>D / Informatik</b>	8	8 (1-fach)
<b>E / Wirtschaftswissenschaften</b>	8	8 (1-fach)
<b>Summe</b>	<b>106</b>	<b>106</b>

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Senats der Universität Bayreuth vom 14. März 2007, des Einvernehmens des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst vom 26. Juli 2007 und der Genehmigung des Präsidenten der Universität Bayreuth vom 3. September 2009, Az.: A 3397/2 - I/1.

Bayreuth, 10. September 2009

UNIVERSITÄT BAYREUTH  
DER PRÄSIDENT

Professor Dr. Rüdiger Bormann

Diese Satzung wurde am 10. September 2009 in der Hochschule niedergelegt. Die Niederlegung wurde am 10. September 2009 durch Anschlag in der Hochschule bekannt gegeben. Tag der Bekanntmachung ist der 10. September 2009.