

A 11-02-3	07.02.13	05-1
Codiernummer	letzte Änderung	Auflage - Seitenzahl

PRÜFUNGS- UND STUDIENORDNUNG DER UNIVERSITÄT HEIDELBERG FÜR DEN MASTER-STUDIENGANG SCIENTIFIC COMPUTING (WISSENSCHAFTLICHES RECHNEN)

vom 16. März 2009

Präambel

Alle Amts-, Status-, Funktions- und Berufsbezeichnungen, die in dieser Ordnung in männlicher Form erscheinen, betreffen gleichermaßen Frauen und Männer und können auch in der entsprechenden weiblichen Form verwendet werden.

I. Allgemeine Bestimmungen

- § 1 Zweck des Studiums und der Prüfung**
- § 2 Master-Grad**
- § 3 Regelstudienzeiten, Studienaufbau, Umfang des Lehrangebotes**
- § 4 Prüfungsausschuss**
- § 5 Prüfer und Beisitzer**
- § 6 Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen sowie Studienabschlüssen**
- § 7 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**
- § 8 Arten der Prüfungsleistungen**
- § 9 Mündliche Prüfungsleistungen**
- § 10 Schriftliche Prüfungsleistungen**
- § 11 Bewertung der Prüfungsleistungen**
- § 12 Wiederholung der Prüfungsleistungen**

II. Master-Prüfung

- § 13 Umfang, Art und Durchführung der Master-Prüfung**
- § 14 Zulassungsvoraussetzungen und Zulassungsverfahren**
- § 15 Master-Arbeit**
- § 16 Abgabe und Bewertung der Master-Arbeit**
- § 17 Bestehen der Prüfung, Gesamtnote**
- § 18 Master-Zeugnis**
- § 19 Master-Urkunde**

III. Schlussbestimmungen

- § 20 Ungültigkeit von Prüfungen**
- § 21 Einsicht in die Prüfungsakten**
- § 22 Inkrafttreten**

A 11-02-3	07.02.13	05-2
Codiernummer	letzte Änderung	Auflage - Seitenzahl

I. Allgemeine Bestimmungen

§ 1 Zweck des Studiums und der Prüfung

- (1) Der konsekutive, forschungs- und anwendungsorientierte Master-Studiengang Scientific Computing (Wissenschaftliches Rechnen) vermittelt tiefergehendes Fachwissen und wissenschaftliche Methoden der Mathematik mit dem Vertiefungsgebiet Scientific Computing (Wissenschaftliches Rechnen) und nach Wahl der Studierenden auch angrenzender Fachgebiete.
- (2) Durch die Master-Prüfung soll festgestellt werden, ob die Studierenden die Zusammenhänge des Faches überblicken, die Fähigkeit besitzen, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden, und ob sie die für den Übergang in die Berufspraxis oder die zur Promotion notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erworben haben.
- (3) Die Zulassung zum Studium wird in einer gesonderten Zulassungsordnung geregelt.

§ 2 Master-Grad

Ist die Master-Prüfung bestanden, verleiht die Universität Heidelberg, vertreten durch die Fakultät für Mathematik und Informatik, den akademischen Grad "Master of Science" (abgekürzt: "M.Sc.").

§ 3 Regelstudienzeiten, Studienaufbau, Umfang des Lehrangebotes

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Master-Prüfung vier Semester.
- (2) Studienleistungen werden mit Hilfe von Leistungspunkten nach den ECTS-Richtlinien bemessen. Einem Leistungspunkt entspricht ein Arbeitsaufwand von ca. 30 Stunden. Leistungspunkte werden nur für erfolgreich absolvierte Module vergeben. Wird ein Modul benotet, so ist für das erfolgreiche Absolvieren mindestens die Note "ausreichend" (4,0) erforderlich.
- (3) Das Lehrangebot dient der Vertiefung und der Spezialausbildung in mehreren Teilgebieten der Mathematik bzw. angrenzender Gebiete. Es umfasst Wahlpflichtbereiche in Mathematik, Informatik und in einem Vertiefungsgebiet Mathematik von je 16 CP sowie zwei mathematische Seminare mit je 6 CP. Hierzu kommen ein Anwendungsgebiet mit 18 CP sowie fachübergreifende Kompetenzen im Umfang von 6 CP, die insbesondere ein Industriepraktikum umfassen müssen, sofern dies noch nicht im Bachelor-Studiengang absolviert wurde. Dabei soll das Anwendungsgebiet in der Regel auf das Anwendungsgebiet in der Bachelor-Prüfung aufbauen. Die Master-Arbeit wird mit 30

A 11-02-3	07.02.13	05-3
Codiernummer	letzte Änderung	Auflage - Seitenzahl

CP angerechnet und durch ein Master-Seminar im Umfang von 6 CP begleitet. Der Umfang der für einen erfolgreichen Abschluss des Master-Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen (Pflicht- und Wahlbereich) beträgt damit 120 Leistungspunkte (LP/CP).

- (4) Die Lehrveranstaltungen des Studienganges werden zum überwiegenden Teil in deutscher Sprache abgehalten, können aber auch in englischer Sprache abgehalten und geprüft werden.
- (5) Wird die Master-Prüfung nicht spätestens drei Semester nach Ablauf der Regelstudienzeit vollständig abgelegt, so erlischt der Prüfungsanspruch, es sei denn, der Studierende hat die Fristüberschreitung nicht zu vertreten.

§ 4 Prüfungsausschuss

- (1) Für die Organisation der Prüfungen und für die Aufgaben, die ihm durch diese Prüfungsordnung zugewiesen werden, wird ein Prüfungsausschuss gebildet. Ihm gehören drei Mitglieder des hauptberuflich an der Fakultät tätigen wissenschaftlichen Personals, darunter zwei Hochschullehrer und ein Vertreter der wissenschaftlichen Mitarbeiter, sowie ein Vertreter der Studierenden an; die oder der Studierende verfügt nur über eine beratende Stimme.
- (2) Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses, sein Stellvertreter, die Mitglieder sowie deren Stellvertreter werden vom Fakultätsrat bestellt. Der Vorsitzende und der Stellvertreter müssen Hochschullehrer sein. Das studentische Mitglied wird vom Fakultätsrat auf Vorschlag der Fachschaft bestellt.
- (3) Die Amtszeit der Mitglieder beträgt drei Jahre, die des studentischen Mitglieds ein Jahr. Sie beginnt jeweils am 1. September. Wiederwahl ist möglich.
- (4) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden. Er berichtet regelmäßig der Fakultät über die Entwicklung der Prüfungs- und Studienzeiten und die Benotung sowie über die Verteilung der Noten.
- (5) Der Vorsitzende führt die laufenden Geschäfte des Prüfungsausschusses, bereitet die Sitzungen vor, leitet sie und entscheidet bei Stimmengleichheit. Der Prüfungsausschuss kann weitere Aufgaben widerruflich auf den Vorsitzenden übertragen.
- (6) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme der Prüfungen beizuwohnen.
- (7) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Stellvertreter unterliegen der Pflicht zur Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

A 11-02-3	07.02.13	05-4
Codiernummer	letzte Änderung	Auflage - Seitenzahl

ten.

§ 5 Prüfer und Beisitzer

- (1) Der Vorsitzende bestellt im Einvernehmen mit dem Prüfungsausschuss die bei den Prüfungen mitwirkenden Prüfer sowie die Beisitzer. Die Prüfenden müssen im Master-Studiengang Scientific Computing (Wissenschaftliches Rechnen) lehren.
- (2) Zur Abnahme von Hochschulprüfungen, die nicht studienbegleitend in Verbindung mit einzelnen Lehrveranstaltungen durchgeführt werden, sind in der Regel nur Hochschullehrer, Hochschul- und Privatdozenten sowie wissenschaftliche Mitarbeiter befugt, denen nach langjähriger erfolgreicher Lehrtätigkeit die Prüfungsbefugnis vom Rektorat übertragen wurde.
- (3) Beisitzer müssen die Master-Prüfung oder eine mindestens gleichwertige Abschlussprüfung abgelegt haben.
- (4) Zur Abnahme von studienbegleitenden Teilprüfungen sollen in der Regel die für die jeweilige Lehrveranstaltung Verantwortlichen bestellt werden.
- (5) Als Prüfer und Gutachter für die Master-Arbeit können nur Prüfende gemäß Abs. 2 bestellt werden, die hauptamtlich an der Fakultät für Mathematik und Informatik Heidelberg tätig sind. Prüfer gemäß Abs. 1, für die Satz 1 nicht gilt, können zu Prüfern und Gutachtern bestellt werden, wenn als zweiter Prüfer oder Gutachter ein Prüfer nach Satz 1 bestellt wird. Für die Prüfer sowie für die Beisitzer gilt §4 Abs. 7 (Amtsverschwiegenheit) entsprechend.

§ 6 Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen sowie Studienabschlüssen

- (1) Studien- und Prüfungsleistungen sowie Studienabschlüsse, die in Studiengängen an anderen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen und Berufsakademien der Bundesrepublik Deutschland oder in Studiengängen an ausländischen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen erbracht worden sind, werden anerkannt, sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen kein wesentlicher Unterschied zu den Leistungen oder Abschlüssen besteht, die ersetzt werden. Die Anerkennung dient der Fortsetzung des Studiums, dem Ablegen von Prüfungen, der Aufnahme eines weiteren Studiums oder der Zulassung zur Promotion. § 15 Absatz 3 und 4 LBG bleibt unberührt.
- (2) Die an einer anderen deutschen Hochschule derselben Hochschulart in dem gleichen oder verwandten Studiengang abgelegte Vor- oder Zwischenprüfung wird anerkannt. Die Teilnahme an anerkannten Fernstudieneinheiten wird wie das entsprechende Präsenzstudium auf die Studienzeit angerechnet.

A 11-02-3	07.02.13	05-5
Codiernummer	letzte Änderung	Auflage - Seitenzahl

- (3) Es obliegt dem Antragsteller, die erforderlichen Informationen über die anzuerkennende Leistung bereitzustellen. Die Beweislast dafür, dass ein Antrag die Voraussetzungen für die Anerkennung nicht erfüllt, liegt bei der Stelle, die das Anerkennungsverfahren durchführt.
- (4) Soweit Vereinbarungen und Abkommen der Bundesrepublik Deutschland mit anderen Staaten über Gleichwertigkeiten im Hochschulbereich (Äquivalenzabkommen) Studierende ausländischer Staaten abweichend von Absatz 1 und § 29 Absatz 2 Satz 5 LHG begünstigen, gehen die Regelungen der Äquivalenzabkommen vor.
- (5) Studien- und Prüfungsleistungen sollen auf der Grundlage eines Leistungspunktesystems bewertet werden, das die Anrechnung erbrachter Leistungen auf gleiche oder verwandte Studiengänge derselben oder anderer Hochschulen ermöglicht; Entsprechendes gilt für Berufsakademien, soweit Gleichwertigkeit gegeben ist.
- (6) Außerhalb des Hochschulsystems erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten sind auf ein Hochschulstudium anzurechnen, wenn
1. zum Zeitpunkt der Anrechnung die für den Hochschulzugang geltenden Voraussetzungen erfüllt sind,
 2. die auf das Hochschulstudium anzurechnenden Kenntnisse und Fähigkeiten den Studien- und Prüfungsleistungen, die sie ersetzen sollen, nach Inhalt und Niveau gleichwertig sind und
 3. die Kriterien für die Anrechnung im Rahmen einer Akkreditierung überprüft worden sind.
- Außerhalb des Hochschulsystems erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten dürfen höchstens 50 Prozent des Hochschulstudiums ersetzen. Die Hochschulen regeln die Einzelheiten in der Prüfungsordnung, insbesondere unter welchen Voraussetzungen und in welchem Umfang die Kenntnisse und Fähigkeiten, die außerhalb des Hochschulwesens erworben wurden, angerechnet werden können. Die Prüfungsordnung kann auch eine Einstufungsprüfung vorsehen.
- (7) Bei Kontaktstudien können für Studien- und Prüfungsleistungen Leistungspunkte vergeben werden. Für die Anrechnung von Leistungspunkten aus Kontaktstudien auf ein Hochschulstudium gelten Absatz 2 und 5 sowie Absatz 6 Satz 1 Nummer 1 entsprechend. Für die Anrechnung von außerhalb des Hochschulsystems erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten auf Kontaktstudien gilt Absatz 6 entsprechend.

§ 7 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

- (1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet, wenn der Prüfling zu einem Prüfungstermin ohne triftige Gründe nicht erscheint oder wenn er nach Beginn der Prüfung ohne triftige Gründe zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird, es sei denn, der Prüfling hat die

A 11-02-3	07.02.13	05-6
Codiernummer	letzte Änderung	Auflage - Seitenzahl

Fristüberschreitung nicht zu vertreten.

- (2) Die für das Versäumnis oder den Rücktritt geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit des Prüflings oder eines überwiegend von ihm alleine zu versorgenden Kindes kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes und in Zweifelsfällen ein Attest eines von der Universität benannten Arztes verlangt werden. Werden die Gründe anerkannt, so wird ein neuer Termin anberaumt. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind in diesem Fall anzurechnen.
- (3) Bei seiner Entscheidung, ob die Überschreitung einer Frist für die Anmeldung oder Ablegung von Prüfungen vom Prüfling zu vertreten ist, hat der Prüfungsausschuss die Schutzbestimmungen entsprechend dem Mutterschutzgesetz und den gesetzlichen Bestimmungen über die Elternzeit zu beachten und deren Inanspruchnahme zu ermöglichen.
- (4) Versucht der Prüfling, das Ergebnis seiner Prüfungsleistungen durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet. Ein Prüfling, der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von den jeweiligen Prüfenden oder Aufsichtsführenden von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden. In diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss den Prüfling von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.
- (5) Der Prüfling kann innerhalb von vierzehn Tagen verlangen, dass die Entscheidung nach Abs. 4, Satz 1 und 2 vom Prüfungsausschuss überprüft wird. Belastende Entscheidungen sind dem Prüfling unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

§ 8 Arten der Prüfungsleistungen

- (1) Prüfungsleistungen sind
 1. die studienbegleitenden mündlichen Prüfungsleistungen
 2. die studienbegleitenden schriftlichen Prüfungsleistungen (gegebenenfalls in elektronischer Form)
 3. die Master-Arbeit
- (2) Macht der Prüfling durch ein ärztliches Zeugnis glaubhaft, dass er wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung nicht in der Lage ist, Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form zu erbringen, kann der Prüfungsausschuss gestatten, gleichwertige Prüfungsleistungen in einer andern Form zu erbringen. Entsprechendes gilt für Studienleistungen.

A 11-02-3	07.02.13	05-7
Codiernummer	letzte Änderung	Auflage - Seitenzahl

§ 9 Mündliche Prüfungsleistungen

- (1) Durch mündliche Prüfungsleistungen soll der Prüfling nachweisen, dass er die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes verstanden hat.
- (2) Mündliche Prüfungsleistungen werden vor einem Prüfer in Gegenwart eines sachkundigen Beisitzers abgelegt. Bei mehreren Prüfern kann ein Prüfer den Beisitz übernehmen.
- (3) Die Dauer der einzelnen mündlichen Prüfungsleistungen beträgt zwischen 15 und 60 Minuten.
- (4) Die wesentlichen Gegenstände und das Ergebnis der jeweiligen mündlichen Prüfungsleistungen sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis ist dem Prüfling im Anschluss an die mündliche Prüfungsleistung bekannt zu geben.
- (5) Studierende, die sich zu einem späteren Prüfungstermin der gleichen Fachprüfung unterziehen wollen, können nach Maßgabe der vorhandenen Plätze als Zuhörende zugelassen werden. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und die Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse. Auf Antrag des Prüflings oder aus wichtigen Gründen ist die Öffentlichkeit auszuschließen.

§ 10 Schriftliche Prüfungsleistungen

- (1) In den schriftlichen Prüfungsleistungen soll der Prüfling nachweisen, dass er in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln ein Problem erkennen und mit den gängigen Methoden des Faches Wege zu einer Lösung finden kann.
- (2) Die Dauer der Klausurarbeiten beträgt zwischen 45 und 180 Minuten.
- (3) Sofern eine schriftliche Prüfungsleistung in Form einer Hausarbeit erbracht wird, hat der Prüfling zu versichern, dass er die Hausarbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel verwendet hat.

§ 11 Bewertung der Prüfungsleistungen

- (1) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüfenden festgesetzt. Für die Bewertung der Leistungen sind folgende Noten zu verwenden:
 - 1 = sehr gut = eine hervorragende Leistung
 - 2 = gut = eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt;
 - 3 = befriedigend = eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht;

A 11-02-3	07.02.13	05-8
Codiernummer	letzte Änderung	Auflage - Seitenzahl

4 = ausreichend = eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;

5 = nicht ausreichend = eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Zur differenzierten Bewertung der Prüfungsleistungen können Zwischenwerte durch Verringern oder Erhöhen der einzelnen Noten um 0,3 gebildet werden; die Noten 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen.

- (2) Das Bewertungsverfahren für die Prüfungsleistungen soll in der Regel spätestens zwei Wochen nach Abschluss des Moduls abgeschlossen sein.
- (3) Eine Prüfungsleistung ist bestanden, wenn sie mindestens mit der Note "ausreichend" (4,0) bewertet worden ist. Eine Modulprüfung ist bestanden, wenn alle ihr zugeordneten Modulteilprüfungen bestanden sind.
- (4) Die Modulnote wird aus den entsprechend der Leistungspunkte gemittelten Bewertungen der Modulteilprüfungen gebildet.
- (5) Bei der Bildung der Noten für die Module und der Gesamtnote wird nur die erste Stelle hinter dem Komma berücksichtigt, alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.
- (6) Eine Modulendnote und die Gesamtnote der Masterprüfung lauten:

bei einem Durchschnitt bis 1,5	sehr gut
bei einem Durchschnitt von 1,6 bis 2,5	gut
bei einem Durchschnitt von 2,6 bis 3,5	befriedigend
bei einem Durchschnitt von 3,6 bis 4,0	ausreichend
- (7) Werden Noten nach dem European Credit Transfer System ECTS vergeben, so folgen sie den in Anlage 5 genannten internationalen Bewertungen.

§ 12 Wiederholung von Prüfungsleistungen

- (1) Prüfungsleistungen, die nicht bestanden sind oder als nicht bestanden gelten, können einmal wiederholt werden.
- (2) Eine zweite Wiederholung ist nur bei schwerwiegenden Gründen auf Antrag an den Prüfungsausschuss möglich. Beim Modul Master-Arbeit ist eine zweite Wiederholung ausgeschlossen.
- (3) Die Wiederholung einer bestandenen Prüfungsleistung ist nicht möglich.
- (4) Nicht bestandene Prüfungsleistungen müssen in angemessener Zeit (innerhalb eines Jahres) wiederholt werden. Ist eine Prüfungsleistung in einem Wahlpflicht- oder Wahlmodul einmal nicht bestanden, so kann der Prüfungsanspruch zurückgegeben werden. Die für den Masterabschluss erforderlichen Kreditpunkte können dann durch andere entsprechende Module er-

A 11-02-3	07.02.13	05-9
Codiernummer	letzte Änderung	Auflage - Seitenzahl

bracht werden.

II. Master-Prüfung

§ 13 Umfang, Art und Durchführung der Master-Prüfung

- (1) Die Master-Prüfung besteht aus
 1. den studienbegleitenden Prüfungsleistungen zu den Modulen gemäß den Anlagen 1 bis 4
 2. der Master-Arbeit

- (2) Die Prüfungen gemäß Abs. 1 Nr. 1 werden im Rahmen der jeweiligen Lehrveranstaltung abgelegt und erfolgen schriftlich oder mündlich. Art und Dauer der Prüfungsleistungen gemäß Abs. 1 Nr. 1 wird vom Leiter der Lehrveranstaltungen festgelegt und spätestens zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

- (3) Modulprüfungen können aus mehreren Modulteilprüfungen bestehen.

§ 14 Zulassungsvoraussetzungen und Zulassungsverfahren

- (1) Zu den einzelnen Teilprüfungen kann nur zugelassen werden, wer
 1. für den Master-Studiengang Scientific Computing (Wissenschaftliches Rechnen) an der Universität Heidelberg eingeschrieben ist
 2. seinen Prüfungsanspruch im Masterstudiengang oder Diplomstudiengang Scientific Computing (Wissenschaftliches Rechnen) oder in anderen Studiengängen mit vergleichbarem Inhalt oder im Lehramtsstudiengang Mathematik nicht verloren hat.

- (2) Zur Master-Arbeit kann zugelassen werden, wer eine Gesamtstudienleistung von 45 CP erbracht hat.

- (3) Über die Zulassung entscheidet der Vorsitzende des Prüfungsausschusses.

- (4) Der Antrag auf Verleihung des Master-Grads ist schriftlich beim Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu stellen. Es sind beizufügen:
 1. Nachweise über Studienleistungen im Umfang von 90 Leistungspunkten entsprechend dem Katalog von Wahlpflicht- und Wahlmodulen im Studienfach Scientific Computing (Wissenschaftliches Rechnen) (Anlagen 1 bis 4) und über den erfolgreichen Abschluss einer Master-Arbeit;
 2. eine Erklärung darüber, ob der Prüfling bereits eine Master-Prüfung oder Diplom-Prüfung im Fach Mathematik, Scientific Computing (Wissenschaftliches Rechnen) oder in anderen Studiengängen mit vergleichbarem Inhalt oder die wissenschaftliche Prüfung im Lehramts-Studiengang Mathematik nicht bestanden hat oder ob er sich in einem Prüfungsverfahren

A 11-02-3	07.02.13	05-10
Codiernummer	letzte Änderung	Auflage - Seitenzahl

- ren in einem dieser Studiengänge befindet;
3. eine Erklärung darüber, dass der Prüfungsanspruch für den Master-Studiengang Scientific Computing (Wissenschaftliches Rechnen) nicht erloschen ist.
- (5) Über den Antrag entscheidet die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses. Eine Ablehnung ist schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.
 - (6) Kann der Prüfling die erforderlichen Nachweise nicht in der vorgeschriebenen Weise erbringen, so kann der Prüfungsausschuss gestatten, die Nachweise auf eine andere Art zu führen.
 - (7) Der Antrag ist abzulehnen, wenn
 1. die in Absatz 1 genannten Voraussetzungen nicht erfüllt sind oder
 2. die Unterlagen unvollständig sind oder
 3. der Prüfling die Master-Prüfung oder die Diplom-Prüfung im Fach Scientific Computing (Wissenschaftliches Rechnen) bzw. Mathematik oder in einem Studiengang mit vergleichbarem Inhalt oder im Lehramtsstudiengang Mathematik nicht bestanden hat oder
 4. der Prüfling auf andere Weise den Prüfungsanspruch in einem Studiengang gemäß Ziffer 3 verloren hat oder
 5. der Prüfling sich in einem Studiengang gemäß Ziffer 3 in einem Prüfungsverfahren befindet.

§ 15 Master-Arbeit

- (1) Die Master-Arbeit ist eine Prüfungsarbeit, die die wissenschaftliche Ausbildung abschließt. Sie soll zeigen, dass der Prüfling in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Gebiet des Scientific Computing (Wissenschaftlichen Rechnens) selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.
- (2) Die Master-Arbeit kann von jedem Prüfungsberechtigten gemäß § 5 Abs. 2 ausgegeben und betreut werden.
- (3) Das Thema der Master-Arbeit wird im Benehmen mit dem Prüfling vom Betreuer der Arbeit festgelegt. Auf Antrag sorgt der Vorsitzende des Prüfungsausschusses dafür, dass der Prüfling rechtzeitig ein Thema für die Master-Arbeit erhält. Dem Prüfling ist Gelegenheit zu geben, für das Thema Vorschläge zu machen. Ein Rechtsanspruch auf ein bestimmtes Thema wird nicht begründet. Die Ausgabe des Themas erfolgt über den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses; der Zeitpunkt der Ausgabe ist aktenkundig zu machen.
- (4) Der Umfang der Master-Arbeit entspricht 30 ECTS Punkten. Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zur Abgabe der Arbeit beträgt 6 Monate. In Aus-

A 11-02-3	07.02.13	05-11
Codiernummer	letzte Änderung	Auflage - Seitenzahl

nahmefällen kann die Frist vom Prüfungsausschuss um drei Monate verlängert werden. Wird die Bearbeitungsfrist nicht eingehalten, so gilt die Master-Arbeit als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, es sei denn, der Prüfling hat die Fristüberschreitung nicht zu vertreten.

- (5) Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Master-Arbeit sind so zu begrenzen, dass die Frist zur Bearbeitung eingehalten werden kann.
- (6) Die Master-Arbeit soll eine Zusammenfassung in deutscher und englischer Sprache enthalten.
- (7) Die Master-Arbeit kann in deutscher oder englischer Sprache verfasst werden.

§ 16 Abgabe und Bewertung der Master-Arbeit

- (1) Die Master-Arbeit ist in 3 Exemplaren fristgemäß beim Prüfungsausschuss einzureichen; der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen.
- (2) Bei der Abgabe der Master-Arbeit hat der Prüfling schriftlich zu versichern, dass er die Arbeit selbst verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.
- (3) Die Master-Arbeit wird von zwei Prüfern gemäß § 5 Abs. 5 bewertet. Der erste Prüfer soll der Betreuer der Arbeit sein. Der Prüfling hat ein Vorschlagsrecht, das jedoch keinen Rechtsanspruch begründet. Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.
- (4) Die Note ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel beider Bewertungen; § 11 Abs. 5 gilt entsprechend. Bei Abweichungen von mehr als einer Note bei der schriftlichen Arbeit setzt der Prüfungsausschuss nach Anhören beider Prüfer die Note der schriftlichen Master-Arbeit fest. Er kann in diesen Fällen einen dritten Prüfenden hinzuziehen.
- (5) Wird die Master-Arbeit mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet, so kann sie mit einem neuen Thema wiederholt werden; eine Wiederholung mit dem bisherigen Thema ist ausgeschlossen.
- (6) Die Master-Arbeit kann Dritten zur Einsichtnahme vorgelegt werden, wenn der Prüfling diesem in einer Erklärung zugestimmt hat.

§ 17 Bestehen der Prüfung, Gesamtnote

- (1) Die Master-Prüfung ist bestanden, wenn jede studienbegleitende Prüfungsleistung und die Master-Arbeit mindestens mit der Note "ausreichend" (4,0) bewertet worden sind.

A 11-02-3	07.02.13	05-12
Codiernummer	letzte Änderung	Auflage - Seitenzahl

- (2) Für die Bewertung der einzelnen Prüfungsleistungen und für die Gesamtnote gilt § 11 entsprechend.
- (3) Für die Gesamtnote der Master-Prüfung werden die Noten der einzelnen Module in den Anlagen 1 bis 4 und der Master-Arbeit entsprechend ihren Leistungspunkten und Multiplikatoren gewichtet.

§ 18 Master-Zeugnis

- (1) Über die bestandene Master-Prüfung soll innerhalb von vier Wochen ein Zeugnis ausgestellt werden, das die Bezeichnung der einzelnen Module mit den in ihnen erzielten Noten, die zugeordneten Leistungspunkte und die Gesamtnote enthält. Das Zeugnis trägt das Datum, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist und ist vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen.
- (2) Dem Master-Zeugnis wird ein "Diploma Supplement" in deutscher und englischer Sprache beigefügt, das ergänzende Informationen über Studieninhalte und Studienverlauf enthält.

§ 19 Master-Urkunde

- (1) Mit dem Zeugnis erhält der Prüfling die Master-Urkunde mit dem Datum des Zeugnisses. Darin wird die Verleihung des akademischen Grades beurkundet.
- (2) Die Master-Urkunde wird vom Dekan und vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel der Fakultät versehen.
- (3) Hat der Prüfling die Master-Prüfung nicht bestanden, wird ihm auf Antrag und gegen Vorlage der entsprechenden Nachweise eine vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnete Bescheinigung ausgestellt, die die erbrachten Prüfungsleistungen und deren Noten sowie die noch fehlenden Prüfungsleistungen und den Vermerk enthält, dass die Master-Prüfung nicht bestanden ist. Entsprechendes gilt für die endgültig nicht bestandene Master-Prüfung.

III. Schlussbestimmungen

§ 20 Ungültigkeit von Prüfungen

- (1) Hat der Prüfling bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen, bei deren

A 11-02-3	07.02.13	05-13
Codiernummer	letzte Änderung	Auflage - Seitenzahl

Erbringung der Prüfung getäuscht hat, entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für "nicht bestanden" erklären.

- (2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass der Prüfling hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch Bestehen der Prüfung geheilt. Hat der Prüfling die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, so entscheidet der Prüfungsausschuss.
- (3) Dem Prüfling ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Äußerung zu geben.
- (4) Das unrichtige Prüfungszeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls ein neues zu erteilen. Mit dem unrichtigen Prüfungszeugnis ist auch die Master-Urkunde einzuziehen, wenn die Prüfung aufgrund einer Täuschung für "nicht bestanden" erklärt wurde. Eine Entscheidung nach Abs. 1 und Abs. 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Prüfungszeugnisses ausgeschlossen.

§ 21 Einsicht in die Prüfungsakten

Innerhalb eines Jahres nach Abschluss einer Prüfung ist dem Prüfling auf Antrag Einsicht in seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, die darauf bezogenen Gutachten der Prüfer und in die Prüfungsprotokolle zu gewähren. Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses bestimmt Ort und Zeitpunkt der Einsichtnahme.

§ 22 Inkrafttreten

Diese Prüfungsordnung tritt zum 1. September 2009 in Kraft.

A 11-02-3	07.02.13	05-14
Codiernummer	letzte Änderung	Auflage - Seitenzahl

Anlage 1

Studienaufbau des MA-Studiums Scientific Computing (Wissenschaftliches Rechnen)

1. Jahr

WP Mathematik I+II	16 CP
WP Informatik I+II	16 CP
Anwendungsgebiet I+II	18CP
2 Seminare (bzw. Praktika)	12 CP

	62 CP

2. Jahr

WP Vertiefungsgebiet I+II	16 CP
Fachübergreifende Kompetenzen	6 CP
Master Seminar	6 CP
Master Thesis	30 CP

	58 CP
	=====
	120 CP

Erklärungen und Kommentare

- (1) Die Module sind zeitlich vertauschbar, soweit es die Abfolge der Vorlesungen nicht stört.
- (2) Zur Verbreiterung der Grundlagenkenntnisse können bis zu zwei der Wahlpflichtmodule aus dem Angebot des Bachelorstudiengangs Mathematik gewählt werden, soweit diese nicht in die Bachelorprüfung eingegangen sind.
- (3) Von den Seminaren soll eines aus dem Bereich Mathematik und eines aus dem Bereich Informatik bzw. Scientific Computing (Wissenschaftliches Rechnen) gewählt werden. Letzteres kann auch durch ein Fortgeschrittenenpraktikum aus einem dieser Bereiche ersetzt werden.
- (4) Das Master-Seminar wird beim Betreuer der Master Thesis abgeleistet.
- (5) Beim Vertiefungsgebiet können in Absprache mit dem Betreuer der Master Thesis 6 bis 8 CP für „Fachliche Spezialisierung“ durch angeleitetes Literaturstudium vergeben werden.
- (6) Die fachübergreifenden Kompetenzen werden nicht bewertet.

A 11-02-3	07.02.13	05-15
Codiernummer	letzte Änderung	Auflage - Seitenzahl

Anlage 2

Module des Fachstudiums

F. Wahlpflichtbereich Mathematik

MG9 Komplexe Analysis I
 MG10 Komplexe Analysis II

MG15 Differentialgeometrie I
 MG16 Differentialgeometrie II

MG19 Computeralgebra I
 MG20 Computeralgebra II
 MG21 Codierungstheorie
 MH1 Nichtlineare Funktionalanalysis
 MH2 Harmonische Analyse
 MH3 Partielle Differentialgleichungen II
 MH4 Spezielle Themen der Analysis
 MH5 Numerische Lineare Algebra
 MH6 Numerik Gewöhnlicher Differentialgleichungen
 MH7 Numerik Partieller Differentialgleichungen
 MH8 Numerische Optimierung bei Differentialgleichungen
 MH9 Numerische Methoden der Kontinuumsmechanik
 MH10 Spezielle Themen der Numerik
 MH11 Spezielle Themen der Optimierung
 MH12 Statistik II
 MH13 Wahrscheinlichkeitstheorie II

MH16 Algorithmische Optimierung I
 MH17 Algorithmische Optimierung II
 MH18 Mustererkennung
 MH19 Bildverarbeitung

G. Wahlpflichtbereich Informatik

Module aus dem Master-Programm der Angewandten Informatik aus den Bereichen Theoretische, Angewandte und Praktische Informatik

H. Vertiefungsgebiet

kann je nach Studienschwerpunkt aus fortgeschrittenen Vorlesungen in Bereich F. und G. mit Bezug zum Scientific Computing (Wissenschaftlichen Rechnen) sowie aktuellen Spezialvorlesungen zusammengesetzt werden.

Erklärungen und Kommentare

- (1) Von den Modulen aus den Wahlpflichtbereichen Mathematik und Informatik werden jedes Semester mindestens 3 verschiedene zur Auswahl angeboten.

Anlage 3

Fächerübergreifende Kompetenzen

Mathematisches Kolloquium, je nach Semesterzahl	2 – 6 CP
Software-Praktikum, je nach Umfang	3 – 6 CP

A 11-02-3	07.02.13	05-16
Codiernummer	letzte Änderung	Auflage - Seitenzahl

Industrie-Praktikum ¹ , je nach Dauer	3 – 6 CP
Teilnahme an Ferienkursen bzw. Summer Schools	3 – 6 CP
Auslandssemester, je nach Anzahl	3 – 6 CP
Lehrtätigkeit als Tutor, je nach Anzahl von Semestern	3 – 6 CP
Fachübergreifende Kompetenzen aus dem Studienangebot der Universität	bis zu 6 CP

1 Die Teilnahme an einem Industrie-Praktikum ist verpflichtend; im Rahmen des Bachelor-Studiengangs absolvierte Industrie-Praktika können angerechnet werden.

Anlage 4

Anwendungsgebiete

A. Technische Informatik

B. Physik

Theoretische Physik III+IV 16 CP (+2)

16 CP (+2)

oder

Experimentalphysik III+IV 14 CP (+2)

Seminar 2 CP

16 CP (+2)

C. Astronomie

Observational Methods (V+Ü, Pr.) 8 CP

Theoretical Astrophysics (V+ü, S) 8 CP

Seminar 2 CP

18 CP

D. Biologie

Biologie IV 9 CP

WP Biologie 9 CP

18 CP

E. Chemie

Organik 9 CP

Praktikum Organische Chemie 9 CP

18 CP

F. Wirtschaftswissenschaften

Mikroökonomik (Msc E 1A) 8 CP (+1)

Makroökonomik (Msc E 1B) 8 CP (+1)

16 CP (+2)

Anmerkungen und Kommentare

- (1) Das Anwendungsgebiet soll auf das im Bachelorstudium gewählte Anwendungsgebiet aufbauen.
- (2) Bei den vorgestellten Studiengängen im Anwendungsgebiet handelt es sich um Modellvorschläge. Diese können im Einvernehmen mit dem Studiendekan durch andere Modulkombinationen entsprechenden Umfangs ersetzt werden.

Anlage 5**Benotung nach ECTS**

Die Vergabe der "ECTS-Grade" für eine erfolgreich absolvierte Prüfungsleistung entspricht folgender Zuordnung:

- A die besten 10 %
- B die nächsten 25 %
- C die nächsten 30 %
- D die nächsten 25 %
- E die nächsten 10 %

Die Datenerhebung kann sich auf einen Prüfungstermin, ein Studienjahr oder auf mehrere Studienjahre beziehen. Die Grundlage der Daten wird bei der ECTS-Note ausgewiesen.

=====

Veröffentlicht im Mitteilungsblatt des Rektors vom 8. April 2009, S. 541, geändert am 9. Juli 2009 (Mitteilungsblatt des Rektors vom 31.07.09, S. 1035), am 20. Mai 2010 (Mitteilungsblatt des Rektors vom 21.06.10, S. 569), am 22. Juli 2010 (Mitteilungsblatt des Rektors vom 30. August 2010, S. 1197) und am 7. Februar 2013 (Mitteilungsblatt des Rektors vom 28. Februar 2013, S. 59).