

# **Zulassungsordnung der Universität Heidelberg für den Masterstudiengang Scientific Computing**

vom 5. Oktober 2022

Aufgrund von §§ 63 Abs. 2 Satz 1, 60 Abs. 2 Nr. 2, 59 Abs. 1 Satz 2, 19 Abs. 1 Nr. 10 des Landeshochschulgesetzes – LHG in der Fassung vom 1. Januar 2005 (GBl. S. 1), zuletzt geändert am 21. Dezember 2021 (GBl. 2022, S. 1), hat der Senat der Universität Heidelberg am 4. Oktober 2022 die nachstehende Satzung beschlossen.

Der Rektor hat seine Zustimmung am 5. Oktober 2022 erteilt.

## **§ 1 Anwendungsbereich**

- (1) Die Universität Heidelberg vergibt im Masterstudiengang Scientific Computing ihre Studienplätze nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen.
- (2) Für das Verfahren sind im Übrigen die Verfahrensbestimmungen der Zulassungs- und Immatrikulationsordnung (ZImmO) der Universität Heidelberg in ihrer jeweils gültigen Fassung maßgeblich.

## **§ 2 Studienbeginn, vorzulegende Unterlagen, Frist und Form**

- (1) Der Studienbeginn ist zum Sommersemester oder zum Wintersemester möglich.
- (2) Personen, welche die Zugangsvoraussetzungen nach dieser Satzung sowie die allgemeinen Immatrikulationsvoraussetzungen erfüllen, können sich ohne vorausgehendes Zulassungsverfahren innerhalb der allgemeinen Immatrikulationsfristen gemäß der geltenden ZImmO einschreiben. Personen, die den Hochschulabschluss, welcher Zugangsvoraussetzung gemäß § 3 Abs. 1 ist, nicht im Inland erworben haben, sollen die vorzulegenden Unterlagen für das Wintersemester bis zum 15. Juni (Eingang), für das Sommersemester bis zum 15. November (Eingang) beim Studierendensekretariat der Zulassungsstelle für ausländische Studierende der Universität Heidelberg einreichen.
- (3) Der Nachweis gemäß Abs. 2 Satz 1 über das Erfüllen der Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang Scientific Computing wird durch Vorlage der gemäß ZImmO erforderlichen Unterlagen sowie einer Bescheinigung des Zulassungsausschusses nach Abs. 4 geführt.
- (4) Für eine Bescheinigung des Zulassungsausschusses nach Abs. 3 sind folgende Unterlagen vorzulegen:
  1. Nachweise über das Vorliegen der in §3 genannten Zugangsvoraussetzungen; sofern der Studienabschluss bzw. das Abschlusszeugnis zum Nachweis der Voraussetzung des § 3 Abs. 1 bis zum Ende der in der ZImmO vorgesehenen jeweiligen Frist noch nicht vorliegt, genügt ein vorläufiges Zeugnis der Hochschule über die bis dahin erbrachten Leistungen, in das mindestens die Noten der ersten fünf Semester (entsprechend 150 LP) eingegangen sind;
  2. eine Erklärung darüber, ob die Studienbewerberin bzw. der Studienbewerber an einer in- oder ausländischen Hochschule im Masterstudiengang Scientific Computing oder in Studiengängen mit im Wesentlichen gleichem Inhalt den Prüfungsanspruch verloren hat oder sich in einem laufenden Prüfungsverfahren in einem dieser Studiengänge befindet;

3. Nachweise über das Vorliegen der in § 3 Abs. 1 b) genannten Voraussetzungen; dabei soll eine Übersicht nach dem jeweils auf den Internetseiten der Fakultät zur Verfügung gestellten Muster beigefügt werden, aus der hervorgeht, in welchen Modulen bzw. auf welche Weise die nachzuweisenden Kenntnisse erworben wurden;
  4. ein Motivationsschreiben, das eine tabellarische Auflistung derjenigen Stationen des eigenen Ausbildungs- und / oder beruflichen Werdegangs enthält, welche einen Bezug zu dem gewählten Studium haben, ergänzt um geeignete Nachweise;
  5. Nachweis über erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen (z.B. Transcript of Records).
- (5) Die Universität kann verlangen, die der Zulassungsentscheidung zugrundeliegenden Dokumente bei der Einschreibung im Original vorzulegen.

### § 3 Zugangsvoraussetzungen

- (1) Zugangsvoraussetzung für den Masterstudiengang Scientific Computing sind die fachspezifische Eignung für das gewählte Studium und für den angestrebten Beruf sowie
- a) ein mit überdurchschnittlichem Erfolg erworbener Abschluss in einem Bachelorstudiengang mit einer Regelstudienzeit von mindestens drei Studienjahren
    - mit einem Fachanteil von 100% Informatik, Mathematik, Physik oder Ingenieurwissenschaften oder ein als gleichwertig anerkannter Abschluss in einem Studiengang mit im Wesentlichen gleichem Inhalt einer in- oder ausländischen Hochschule

oder

    - mit einem Fachanteil von mindestens 50% Informatik, Mathematik oder Physik oder ein als gleichwertig anerkannter Abschluss in einem Studiengang mit im Wesentlichen gleichem Inhalt einer in- oder ausländischen Hochschule, wenn die Bachelorarbeit einen 100%-Fachanteil von Informatik, Mathematik bzw. Physik hat,
  - b) durch den Studienabschluss nach a) oder in sonstiger Weise nachgewiesene Kompetenzen in folgendem Umfang:
    - aa) Mathematik (insgesamt mindestens 24 LP):
      - aaa) Grundkompetenzen (je mindestens 6 LP)
        - Lineare Algebra: Körper, Vektorräume, Lineare Abbildungen, Basiswechsel, Eigenvektoren und Eigenwerte, Determinanten, Bilinearformen, Orthonormalität und Isometrien, einschließlich der Kompetenz der selbständigen Beweisführung im jeweiligen Themengebiet,
        - Analysis: Folgen, Reihen, Grundlagen der Differenzier- und Integrierbarkeit in mehr als einer Variable, Taylorentwicklung und

trigonometrische Funktionen einschließlich der Kompetenz der selbständigen Beweisführung im jeweiligen Themengebiet,

bbb) Erweiterte Kompetenzen (mindestens 6 LP)

- Numerik, Optimierung, Wahrscheinlichkeitstheorie, Statistik, Funktionalanalysis, Differentialgleichungen, Wissenschaftliches Rechnen und Mathematische Datenwissenschaften einschließlich der Kompetenz der selbständigen Beweisführung im jeweiligen Themengebiet;

bb) Informatik (insgesamt mindestens 24 LP):

aaa) Grundkompetenzen (je mindestens 6 LP)

- Praktische Informatik: Übliche Programmierkonzepte wie Sichtbarkeitsbereiche von Variablen, Klassen, Überladung und Spezialisierung,
- Algorithmen und Datenstrukturen: Grundlegende Datenstrukturen wie Listen, Stacks und Queues, Sortier- und Suchalgorithmen (insb. Heapsort, Mergesort, Quicksort, sowie Suchbäume und lineare Listen), Hashmethoden und grundlegende Graphalgorithmen (insb. Tiefen- und Breitensuche),

bbb) Erweiterte Kompetenzen (mindestens 6 LP)

- Bildverarbeitung, Computergraphik und Visualisierung, Datenbanksysteme, Parallele und Verteilte Systeme, Maschinelles Lernen, Software Engineering;

cc) Anwendungsgebiet (mindestens 16 LP):

Vorkenntnisse in einem im Rahmen des Masterstudiengangs Scientific Computing an der Universität Heidelberg vorgesehenen Anwendungsgebietes.

Wenn in lediglich einem der Bereiche aa) bis cc) die geforderten Kompetenzen nicht vollständig nachgewiesen werden können, kann dies durch nachgewiesene erweiterte Kompetenzen in den anderen beiden Bereichen ausgeglichen werden. Die Entscheidung hierüber trifft der Zulassungsausschuss. Abweichend von den vorstehend genannten Voraussetzungen kann der Zulassungsausschuss in Einzelfällen Bewerberinnen bzw. Bewerber mit einem Abschluss in einem anderen Studiengang zulassen, wenn die erforderliche Qualifikation gegeben ist. Die Beurteilung der Qualifikationen orientiert sich an den vorstehend genannten Kompetenzen;

c) Nachweis von Kenntnissen der englischen Sprache auf Niveau B2 des Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) durch

- Schulzeugnisse, aus denen hervorgeht, dass Englisch als Schulfach in den letzten vier Schulhalbjahren bis zum Schulabschluss durchgehend belegt und mit einem Durchschnitt von jeweils mindestens 9,5 Notenpunkten oder äquivalent bewertet wurde;
- Zertifikat über den erfolgreich absolvierten Test of English as a Foreign Language (TOEFL) mit insgesamt mindestens 90 Punkten in den Bereichen

Reading, Listening, Speaking und Writing im Rahmen des Internet-basierten Tests (iBT);

- sonstige geeignete Nachweise.

- (2) Bei der Bewertung des überdurchschnittlichen Erfolges können berücksichtigt werden:
1. Hochschulabschlussnote von mindestens 2,5 oder äquivalent, oder
  2. fachspezifische Einzelnoten des Bachelorstudiums, die über die Eignung für das gewählte Studium Aufschluss geben können.
- Zur Bewertung der fachspezifischen Eignung werden die Stationen und Nachweise gemäß § 2 Abs.4 Nr. 3 herangezogen.
- (3) Die Feststellung, dass die Voraussetzungen nach Abs. 1 erfüllt sind, trifft der Zulassungsausschuss.
- (4) Über die Gleichwertigkeit der Vorbildung sowie die Vergleichbarkeit der qualifizierten Abschlüsse entscheidet der Zulassungsausschuss. Bei der Anerkennung von ausländischen Abschlüssen sind die Empfehlungen der Kultusministerkonferenz sowie die Absprachen im Rahmen von Hochschulpartnerschaften zu beachten. In Zweifelsfällen wird die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen (ZAB) gehört.
- (5) Liegt der Studienabschluss bzw. das Abschlusszeugnis nach § 3 Abs. 1 bis zum Ende der in der ZImmO vorgesehenen jeweiligen Frist noch nicht vor, nimmt die Bewerberin bzw. der Bewerber auf Grundlage der fachspezifischen Einzelnoten des vorläufigen Zeugnisses nach § 2 Abs. 4 Nr. 1, am Zulassungsverfahren teil; das Ergebnis des Studienabschlusses bleibt unbeachtet.

#### **§ 4 Zulassungsverfahren**

- (1) Der Zulassungsausschuss prüft anhand der eingereichten Unterlagen, ob eine Bewerberin bzw. ein Bewerber die Zugangsvoraussetzungen gemäß § 3 erfüllt, und trifft eine entsprechende Feststellung. Über die Zulassung wird auf Vorschlag des Zulassungsausschusses entschieden.
- (2) Die Zulassung ist zu versagen, wenn
- a) die in § 2 und § 3 geregelten Voraussetzungen nicht erfüllt sind oder
  - b) wenn die Studienbewerberin bzw. der Studienbewerber an einer in- oder ausländischen Hochschule im Masterstudiengang Scientific Computing oder in verwandten Studiengängen mit im Wesentlichen gleichen Inhalt den Prüfungsanspruch verloren hat oder sich in einem laufenden Prüfungsverfahren in diesen Studiengängen befindet.
- (3) Liegt der Studienabschluss bzw. das Abschlusszeugnis nach § 3 Abs. 1 bis zum Ende der in der ZImmO vorgesehenen jeweiligen Frist noch nicht vor, ist die Zulassung unter dem Vorbehalt auszusprechen, dass der Bachelorabschluss in einem der nach § 3 Abs. 1 genannten Studiengänge und die mit ihm zusammenhängenden Voraussetzungen bis zum letzten Werktag vor Vorlesungsbeginn nachgewiesen werden. Die Zulassung erlischt, wenn der Nachweis nach § 3 Abs. 1 nicht fristgerecht geführt wird.

## **§ 5 Zulassungsausschuss**

- (1) Für den Masterstudiengang Scientific Computing wird zur Prüfung und Feststellung der Zugangsvoraussetzungen in Vorbereitung der Zulassungsentscheidung ein Zulassungsausschuss gebildet. Er besteht aus drei Hochschullehrerinnen bzw. -lehrern, einer Vertreterin bzw. einem Vertreter der Akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und einer bzw. einem Studierenden mit beratender Stimme. Die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses und deren bzw. dessen Stellvertretung müssen Hochschullehrerinnen bzw. -lehrer sein.
- (2) Die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses, deren bzw. dessen Stellvertretung und die Mitglieder werden vom Fakultätsrat bestellt. Das studentische Mitglied wird vom Fakultätsrat auf Vorschlag der Fachschaft bestellt. Die Amtszeit der Mitglieder beginnt jeweils am 1. Oktober und beträgt zwei Jahre, die Amtszeit des studentischen Mitglieds beträgt ein Jahr. Wiederbestellung ist möglich.
- (3) Der Zulassungsausschuss ist beschlussfähig, wenn mindestens zwei stimmberechtigte Mitglieder anwesend sind. Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme der bzw. des Vorsitzenden oder bei ihrer bzw. seiner Abwesenheit die Stimme der Stellvertretung. Über die Prüfung und Beratung des Zulassungsausschusses wird eine Niederschrift angefertigt.
- (4) Die Bewertung von Vorbildungsnachweisen in eindeutigen Fällen kann der Zulassungsausschuss durch Beschluss auf eines oder mehrere seiner nicht-studentischen Mitglieder übertragen.
- (5) Die Sitzungen des Zulassungsausschusses sind nichtöffentlich. Die Mitglieder des Ausschusses unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende bzw. den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

## **§ 6 Inkrafttreten, Außerkrafttreten, Übergangsbestimmung**

- (1) Die vorstehende Satzung gilt erstmals für das Zulassungsverfahren zum Wintersemester 2022/2023 und tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Mitteilungsblatt des Rektors in Kraft. Gleichzeitig tritt die Zulassungsordnung der Universität Heidelberg für den Masterstudiengang Scientific Computing vom 30.04.2013 (Mitteilungsblatt des Rektors vom 24.05.2013, Seite 249) außer Kraft.
- (2) Abweichend von Abs. 1 Satz 1 gelten für Personen, die vor Inkrafttreten dieser Satzung aufgrund der in Abs. 1 Satz 2 bezeichneten Zulassungsordnung vom 30.04.2013 für das Wintersemester 2022/2023 einen Antrag auf Zulassung gestellt oder um eine Bescheinigung des Zulassungsausschusses ersucht haben, noch einmalig für das Zulassungsverfahren zum Wintersemester 2022/2023 die Bestimmungen der Zulassungsordnung vom 30.04.2013.

Heidelberg, den 5. Oktober 2022

Prof. Dr. Dr. h.c. Bernhard Eitel  
Rektor