

# **Fachprüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Computational Science and Engineering an der Technischen Universität München**

**Vom 19. Februar 2024**

Aufgrund von Art. 9 Satz 1 und 2 in Verbindung mit Art. 80 Abs. 1 Satz 1, Art. 84 Abs. 2 Satz 1 sowie Art. 90 Abs. 1 Satz 2 des Bayerischen Hochschulinnovationsgesetzes (BayHIG) erlässt die Technische Universität München folgende Satzung:

## **Inhaltsverzeichnis:**

- § 34 Geltungsbereich, akademischer Grad
- § 35 Studienbeginn, Regelstudienzeit, ECTS
- § 36 Qualifikationsvoraussetzungen
- § 37 Modularisierung, Modulprüfung, Lehrveranstaltungen, Studienrichtungen, Unterrichtssprache
- § 38 Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle, Fristversäumnis
- § 39 Prüfungsausschuss
- § 40 Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen
- § 41 Studienbegleitendes Prüfungsverfahren, Prüfungsformen
- § 42 Zulassung und Anmeldung zur Masterprüfung
- § 43 Umfang der Masterprüfung
- § 44 Wiederholung, Nichtbestehen von Prüfungen
- § 45 Studienleistungen
- § 45 a Multiple-Choice-Verfahren
- § 46 Master's Thesis
- § 47 Bestehen und Bewertung der Masterprüfung
- § 48 Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement
- § 49 Inkrafttreten

Anlage PF: Prüfungsmodule

Anlage EV: Eignungsverfahren

### **§ 34**

#### **Geltungsbereich, akademischer Grad**

- (1) <sup>1</sup>Die Fachprüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Computational Science and Engineering (FPSO) ergänzt die Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge an der Technischen Universität München (APSO) vom 18. März 2011 in der jeweils geltenden Fassung. <sup>2</sup>Die APSO hat Vorrang.
- (2) <sup>1</sup>Aufgrund der bestandenen Masterprüfung wird der akademische Grad „Master of Science“ („M.Sc.“) verliehen. <sup>2</sup>Dieser akademische Grad kann mit dem Hochschulzusatz „(TUM)“ geführt werden.

### **§ 35**

#### **Studienbeginn, Regelstudienzeit, ECTS**

- (1) Studienbeginn für den Masterstudiengang Computational Science and Engineering an der Technischen Universität München ist grundsätzlich im Wintersemester.
- (2) <sup>1</sup>Der Umfang der für die Erlangung des Mastergrades erforderlichen Credits im Pflicht- und Wahlbereich beträgt 90 (63 Semesterwochenstunden), verteilt auf drei Semester. <sup>2</sup>Hinzu kommen maximal sechs Monate (30 Credits) für die Durchführung der Master's Thesis gemäß § 46. <sup>3</sup>Der Umfang der zu erbringenden Prüfungsleistungen im Pflicht- und Wahlbereich gemäß Anlage PF im Masterstudiengang Computational Science and Engineering beträgt damit mindestens 120 Credits. <sup>4</sup>Die Regelstudienzeit für das Masterstudium beträgt insgesamt vier Semester.

### **§ 36**

#### **Qualifikationsvoraussetzungen**

- (1) Die Qualifikation für den Masterstudiengang Computational Science and Engineering wird nachgewiesen durch:
  1. einen an einer in- oder ausländischen Hochschule erworbenen mindestens sechssemestrigen qualifizierten Bachelorabschluss oder einen mindestens gleichwertigen Abschluss in ingenieur- oder naturwissenschaftlichen Studiengängen oder vergleichbaren Studiengängen,
  2. adäquate Kenntnisse der englischen Sprache; hierzu ist von Studierenden, deren Ausbildungssprache nicht Englisch ist, der Nachweis durch einen anerkannten Sprachtest wie den „Test of English as a Foreign Language“ (TOEFL) (mindestens 88 Punkte), das „International English Language Testing System“ (IELTS) (mindestens 6,5 Punkte) oder die „Cambridge Main Suite of English Examinations“ zu erbringen; wurde die Abschlussarbeit (Bachelor's Thesis) in englischer Sprache verfasst, so sind hiermit ebenfalls adäquate Kenntnisse der englischen Sprache nachgewiesen,
  3. einen Nachweis über Fachkenntnisse in Form eines „Graduate Record Examination (GRE) General Test“ oder in Form eines „Graduate Aptitude Test in Engineering“ (GATE) verpflichtend für Bewerberinnen und Bewerber, die ihr Erststudium in folgenden Ländern abgeschlossen haben: China, Bangladesch, Indien, Iran, Pakistan; für andere Bewerberinnen und Bewerber mit einem Erststudium, das nicht in einem Unterzeichnerstaat des Übereinkommens über die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich in der europäischen Region vom 11. April 1997 (im Folgenden: Lissabon-Konvention) abgeschlossen wurde, wird die Einreichung des Tests nach Satz 1 empfohlen, da dieser bei Vorliegen wesentlicher Unterschiede hinsichtlich der mit dem Erstabschluss nachgewiesenen Kompetenzen gemäß Abs. 2 nachgefordert wird; bei Abschlüssen, die aus Unterzeichnerstaaten der Lissabon-Konvention stammen, wird eine Nachforderung nicht erforderlich; die genauen Angaben zur Durchführung der Tests werden rechtzeitig auf den

Internetseiten des Prüfungsausschusses des Masterstudiengangs Computational Science and Engineering bekannt gegeben,

4. das Bestehen des Eignungsverfahrens gemäß Anlage EV.
- (2) Ein qualifizierter Hochschulabschluss im Sinne von Abs. 1 Nr. 1 liegt vor, wenn im ersten beruflich qualifizierenden Abschluss keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen (Lernergebnisse) in den elementaren Fächergruppen gemäß Anlage EV Nr. 5.1.1 a) bestehen.

### **§ 37**

#### **Modularisierung, Modulprüfung, Lehrveranstaltungen, Studienrichtungen, Unterrichtssprache**

- (1) <sup>1</sup>Generelle Regelungen zu Modulen und Lehrveranstaltungen sind in den §§ 6 und 8 APSO getroffen. <sup>2</sup>Bei Abweichungen zu Modulfestlegungen gilt § 12 Abs. 8 APSO.
- (2) Der Studienplan mit den Modulen im Pflicht- und Wahlbereich ist in der Anlage PF aufgeführt.
- (3) <sup>1</sup>Die Unterrichtssprache im Masterstudiengang Computational Science and Engineering ist in der Regel Englisch. <sup>2</sup>Ist in der Anlage PF für ein Modul angegeben, dass dieses in englischer oder deutscher Sprache abgehalten wird, so gibt die oder der Prüfende spätestens zu Vorlesungsbeginn die Unterrichtssprache verbindlich in geeigneter Weise bekannt. <sup>3</sup>Abweichend von Satz 2 ist bei Modulen, zu denen beispielsweise aus organisatorischen Gründen eine Anmeldung zu einzelnen Lehrveranstaltungen erforderlich ist, insbesondere bei Seminaren, die Unterrichtssprache spätestens zu Beginn des jeweiligen Anmeldezeitraums bekannt zu geben.

### **§ 38**

#### **Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle, Fristversäumnis**

- (1) Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle und Fristversäumnis sind in § 10 APSO geregelt.
- (2) <sup>1</sup>Mindestens eine der in der Anlage PF aufgeführten Modulprüfungen aus den Pflichtmodulen, die für das erste oder zweite Semester vorgesehen sind, muss bis zum Ende des zweiten Fachsemesters erfolgreich abgelegt werden. <sup>2</sup>Bei Fristüberschreitung gilt § 10 Abs. 5 APSO.

### **§ 39**

#### **Prüfungsausschuss**

<sup>1</sup>Die für Entscheidungen in Prüfungsangelegenheiten zuständige Stelle gemäß § 29 APSO ist der Masterprüfungsausschuss für Computational Science and Engineering (Prüfungsausschuss). <sup>2</sup>Der Prüfungsausschuss besteht aus neun Mitgliedern. <sup>3</sup>Dabei gehören dem Prüfungsausschuss aus der TUM School of Computation, Information and Technology fünf Personen und aus der TUM School of Engineering and Design sowie der TUM School of Natural Sciences jeweils zwei Personen an.

### **§ 40**

#### **Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen**

Die Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen regelt § 16 APSO.

## § 41

### Studienbegleitendes Prüfungsverfahren, Prüfungsformen

- (1) <sup>1</sup>Mögliche Prüfungsformen gemäß §§ 12 und 13 APSO sind neben Klausuren und mündlichen Prüfungen in diesem Studiengang insbesondere Laborleistungen, Übungsleistungen (ggf. Testate), Berichte, Projektarbeiten, Präsentationen, Lernportfolios, wissenschaftliche Ausarbeitungen und der Prüfungsparcours. <sup>2</sup>Die konkreten Bestandteile der jeweiligen Modulprüfung und die damit zu prüfenden Kompetenzen sind in der Modulbeschreibung aufgeführt. <sup>3</sup>Die Prüfung kann bei geeigneter Themenstellung als Einzel- oder als Gruppenprüfung durchgeführt werden, § 18 Abs. 2 Sätze 2 und 3 APSO gelten entsprechend.
- a) <sup>1</sup>Eine **Klausur** ist eine schriftliche Arbeit unter Aufsicht mit dem Ziel, in begrenzter Zeit mit den vorgegebenen Methoden und definierten Hilfsmitteln Probleme zu erkennen und Wege zu ihrer Lösung zu finden und ggf. anwenden zu können. <sup>2</sup>Die Dauer von Klausurarbeiten ist in § 12 Abs. 7 APSO geregelt.
- b) <sup>1</sup>Eine **Laborleistung** beinhaltet je nach Fachdisziplin Versuche, Messungen, Arbeiten im Feld, Feldübungen etc. mit dem Ziel der Durchführung, Auswertung und Erkenntnisgewinnung. <sup>2</sup>Bestandteil können z. B. sein: die Beschreibung der Vorgänge und die jeweiligen theoretischen Grundlagen inkl. Literaturstudium, die Vorbereitung und praktische Durchführung, ggf. notwendige Berechnungen, ihre Dokumentation und Auswertung sowie die Deutung der Ergebnisse hinsichtlich der zu erarbeitenden Erkenntnisse. <sup>3</sup>Die Laborleistung kann durch eine Präsentation ergänzt werden, um die kommunikative Kompetenz bei der Darstellung von wissenschaftlichen Themen vor einer Zuhörerschaft zu überprüfen.
- c) <sup>1</sup>Die **Übungsleistung** ist die Bearbeitung von vorgegebenen Aufgaben (z. B. mathematischer Probleme, Programmieraufgaben, Modellierungen, Entwürfe etc.) mit dem Ziel der Anwendung theoretischer Inhalte zur Lösung von anwendungsbezogenen Problemstellungen. <sup>2</sup>Sie dient der Überprüfung von Fakten- und Detailwissen sowie dessen Anwendung. <sup>3</sup>Die Übungsleistung kann u. a. schriftlich, mündlich oder elektronisch durchgeführt werden. <sup>4</sup>Mögliche Formen sind bspw. Hausaufgaben, Übungsblätter, Programmierübungen, (E-)Tests, Entwurfsaufgaben, Poster, Aufgaben im Rahmen von Hochschulpraktika, Testate etc.
- d) <sup>1</sup>Ein **Bericht** ist eine schriftliche Aufarbeitung und Zusammenfassung eines Lernprozesses mit dem Ziel, Gelerntes strukturiert wiederzugeben und die Ergebnisse im Kontext eines Moduls zu analysieren. <sup>2</sup>In dem Bericht soll nachgewiesen werden, dass die wesentlichen Aspekte erfasst wurden und schriftlich wiedergegeben werden können. <sup>3</sup>Mögliche Berichtsformen sind bspw. Exkursionsberichte, Praktikumsberichte, Arbeitsberichte etc. <sup>4</sup>Der schriftliche Bericht kann durch eine Präsentation ergänzt werden, um die kommunikative Kompetenz bei der Darstellung der Inhalte vor einer Zuhörerschaft zu überprüfen.
- e) <sup>1</sup>Im Rahmen einer **Projektarbeit** soll in mehreren Phasen (Initiierung, Problemdefinition, Rollenverteilung, Ideenfindung, Kriterienentwicklung, Entscheidung, Durchführung, Präsentation, schriftliche Auswertung) ein Projektauftrag als definiertes Ziel in definierter Zeit und unter Einsatz geeigneter Instrumente erreicht werden. <sup>2</sup>Zusätzlich kann eine Präsentation oder ein Fachgespräch Bestandteil der Projektarbeit sein, um die kommunikative Kompetenz bei der Darstellung von wissenschaftlichen Themen vor einer Zuhörerschaft zu überprüfen. <sup>3</sup>Projektarbeiten können auch gestalterische Entwürfe, Zeichnungen, Plandarstellungen, Modelle, Objekte, Simulationen und Dokumentationen umfassen.
- f) <sup>1</sup>Die **wissenschaftliche Ausarbeitung** ist eine schriftliche Leistung, in der eine anspruchsvolle wissenschaftliche bzw. wissenschaftlich-anwendungsorientierte Fragestellung mit den wissenschaftlichen Methoden der jeweiligen Fachdisziplin

selbstständig bearbeitet wird. <sup>2</sup>Es soll nachgewiesen werden, dass eine den Lernergebnissen des jeweiligen Moduls entsprechende Fragestellung unter Beachtung der Richtlinien für wissenschaftliches Arbeiten vollständig bearbeitet werden kann – von der Analyse über die Konzeption bis zur Umsetzung. <sup>3</sup>Mögliche Formen, die sich in ihrem jeweiligen Anspruchsniveau unterscheiden, sind z. B. Thesenpapier, Abstract, Essay, Studienarbeit, Seminararbeit etc. <sup>4</sup>Die wissenschaftliche Ausarbeitung kann durch eine Präsentation und ggf. ein Kolloquium begleitet werden, um die kommunikative Kompetenz des Präsentierens von wissenschaftlichen Themen vor einer Zuhörerschaft zu überprüfen.

- g) <sup>1</sup>Eine **Präsentation** ist eine systematische, strukturierte und mit geeigneten Medien (wie Beamer, Folien, Poster, Videos) visuell unterstützte mündliche Darbietung, in der spezifische Themen oder Ergebnisse veranschaulicht und zusammengefasst sowie komplexe Sachverhalte auf ihren wesentlichen Kern reduziert werden. <sup>2</sup>Mit der Präsentation soll die Kompetenz nachgewiesen werden, sich ein bestimmtes Themengebiet in einer bestimmten Zeit so zu erarbeiten, dass es in anschaulicher, übersichtlicher und verständlicher Weise einem Publikum präsentiert bzw. vorgetragen werden kann. <sup>3</sup>Außerdem soll nachgewiesen werden, dass in Bezug auf das jeweilige Themengebiet auf Fragen, Anregungen oder Diskussionspunkte des Publikums sachkundig eingegangen werden kann. <sup>4</sup>Die Präsentation kann durch eine kurze schriftliche Aufbereitung ergänzt werden.
- h) <sup>1</sup>Eine **mündliche Prüfung** ist ein zeitlich begrenztes Prüfungsgespräch zu bestimmten Themen und konkret zu beantwortenden Fragen. <sup>2</sup>In mündlichen Prüfungen soll nachgewiesen werden, dass die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkannt wurden und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge eingeordnet werden können. <sup>3</sup>Die Dauer der Prüfung ist in § 13 Abs. 2 APSO geregelt.
- i) <sup>1</sup>Ein **Lernportfolio** ist eine nach zuvor festgelegten Kriterien ausgewählte Darstellung von eigenen Arbeiten, mit der Lernfortschritt und Leistungsstand zu einem bestimmten Zeitpunkt und bezogen auf einen definierten Inhalt nachgewiesen werden sollen. <sup>2</sup>Die Auswahl der Arbeiten, deren Bezug zum eigenen Lernfortschritt und ihr Aussagegehalt für das Erreichen der Lernergebnisse müssen begründet werden. <sup>3</sup>In dem Lernportfolio soll nachgewiesen werden, dass für den Lernprozess Verantwortung übernommen wurde. <sup>4</sup>Als Bestandteile erfolgreicher Selbstlernkontrollen des Lernportfolios kommen je nach Modulbeschreibung insbesondere Arbeiten mit Anwendungsbezug, Internetseiten, Weblogs, Bibliographien, Analysen, Thesenpapiere sowie grafische Aufbereitungen eines Sachverhalts oder einer Fragestellung in Betracht. <sup>5</sup>Auf Basis des erstellten Lernportfolios kann zur verbalen Reflexion ein summarisches Fachgespräch stattfinden.
- j) <sup>1</sup>Im Rahmen eines **Prüfungsparcours** sind innerhalb einer Prüfungsleistung mehrere Prüfungselemente zu absolvieren. <sup>2</sup>Die Prüfungsleistung wird im Gegensatz zu einer Modulteilprüfung organisatorisch (räumlich und zeitlich) zusammenhängend geprüft. <sup>3</sup>Prüfungselemente sind mehrere unterschiedliche Prüfungsformate, die in ihrer Gesamtheit das vollständige Kompetenzprofil des Moduls erfassen. <sup>4</sup>Prüfungselemente können insbesondere auch Prüfungsformen nach den Buchstaben g) und h) in Kombination mit einer praktischen Leistung sein. <sup>5</sup>Die Prüfungsgesamtdauer ist in dem Modulkatalog anzugeben.
- (2) <sup>1</sup>Die Modulprüfungen werden in der Regel studienbegleitend abgelegt. <sup>2</sup>Art und Dauer einer Modulprüfung gehen aus Anlage PF hervor. <sup>3</sup>Bei Abweichungen von diesen Festlegungen ist § 12 Abs. 8 APSO zu beachten. <sup>4</sup>Für die Bewertung der Modulprüfung gilt § 17 APSO.
- (3) Ist in Anlage PF für eine Modulprüfung angegeben, dass diese schriftlich oder mündlich ist, so gibt die oder der Prüfende spätestens zu Vorlesungsbeginn in geeigneter Weise den Studierenden die verbindliche Prüfungsart bekannt.

## § 42

### Zulassung und Anmeldung zur Masterprüfung

- (1) Mit der Immatrikulation in den Masterstudiengang Computational Science and Engineering gelten Studierende zu den Modulprüfungen der Masterprüfung als zugelassen.
- (2) <sup>1</sup>Die Anmeldung zu einer Modulprüfung regelt § 15 Abs. 1 APSO. <sup>2</sup>Die Anmeldung zu einer entsprechenden Wiederholungsprüfung regelt § 15 Abs. 2 APSO.

### **§ 43 Umfang der Masterprüfung**

- (1) Die Masterprüfung umfasst:
  - 1. die Prüfungsleistungen in den entsprechenden Modulen gemäß Abs. 2,
  - 2. das Modul Master's Thesis gemäß § 46.
- (2) <sup>1</sup>Die Modulprüfungen sind in der Anlage PF aufgelistet. <sup>2</sup>Es sind 41 Credits in den Pflichtmodulen und mindestens 49 Credits in Wahlmodulen nachzuweisen. <sup>3</sup>Bei der Wahl der Module ist § 8 Abs. 2 APSO zu beachten.

### **§ 44 Wiederholung, Nichtbestehen von Prüfungen**

- (1) Die Wiederholung von Prüfungen ist in § 24 APSO geregelt.
- (2) Das Nichtbestehen von Prüfungen regelt § 23 APSO.

### **§ 45 Studienleistungen**

Im Masterstudiengang Computational Science and Engineering schließen keine Module mit Studienleistungen ab.

### **§ 45 a Multiple-Choice- Verfahren**

Die Durchführung von Multiple-Choice-Verfahren ist in § 12 a APSO geregelt.

### **§ 46 Master's Thesis**

- (1) Gemäß § 18 APSO haben Studierende im Rahmen der Masterprüfung im Modul Master's Thesis eine Thesis anzufertigen.
- (2) <sup>1</sup>Der Abschluss des Moduls Master's Thesis soll in der Regel die letzte Prüfungsleistung darstellen. <sup>2</sup>Studierende können auf Antrag vorzeitig zum Modul Master's Thesis zugelassen werden, wenn das Ziel der Thesis im Sinne des § 18 Abs. 2 APSO unter Beachtung des bisherigen Studienverlaufs erreicht werden kann.
- (3) <sup>1</sup>Die Zeit von der Ausgabe bis zur Ablieferung der Thesis darf sechs Monate nicht überschreiten. <sup>2</sup>Die Thesis gilt als abgelegt und nicht bestanden, soweit sie ohne gemäß § 10 Abs. 7 APSO anerkannte triftige Gründe nicht fristgerecht abgeliefert wird. <sup>3</sup>Für das Modul Master's Thesis werden 30 Credits vergeben. <sup>4</sup>Die Thesis soll in englischer Sprache angefertigt werden.

- (4) <sup>1</sup>Der Abschluss des Moduls Master's Thesis besteht aus einer wissenschaftlichen Ausarbeitung und einer Präsentation über deren Inhalt. <sup>2</sup>Die Präsentation geht nicht in die Benotung ein.
- (5) <sup>1</sup>Falls das Modul Master's Thesis nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde, so kann es einmal mit neuem Thema wiederholt werden. <sup>2</sup>Das Thema der Thesis soll spätestens sechs Wochen nach dem Bescheid über das Ergebnis erneut angemeldet werden.

## **§ 47**

### **Bestehen und Bewertung der Masterprüfung**

- (1) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn alle im Rahmen der Masterprüfung gemäß § 43 Abs. 1 abzulegenden Prüfungen bestanden sind und ein Punktekostand von mindestens 120 Credits erreicht ist.
- (2) <sup>1</sup>Die Modulnote wird gemäß § 17 APSO errechnet. <sup>2</sup>Die Gesamtnote der Masterprüfung wird als gewichtetes Notenmittel der Module gemäß § 43 Abs. 2 und dem Modul Master's Thesis errechnet. <sup>3</sup>Die Notengewichte der einzelnen Module entsprechen den zugeordneten Credits. <sup>4</sup>Das Gesamturteil wird durch das Prädikat gemäß § 17 APSO ausgedrückt.

## **§ 48**

### **Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement**

Ist die Masterprüfung bestanden, so sind gemäß § 25 Abs. 1 und § 26 APSO ein Zeugnis, eine Urkunde und ein Diploma Supplement mit einem Transcript of Records auszustellen.

## **§ 49**

### **Inkrafttreten**

- (1) <sup>1</sup>Diese Satzung tritt mit Wirkung vom 1. Februar 2024 in Kraft. <sup>2</sup>Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2024/2025 ihr Fachstudium an der Technischen Universität München aufnehmen.
- (2) <sup>1</sup>Gleichzeitig tritt die Fachprüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Computational Science and Engineering an der Technischen Universität München vom 7. September 2021, vorbehaltlich der Regelung in § 49 Abs. 1 Satz 2 dieser Satzung, außer Kraft. <sup>2</sup>Studierende, die bereits vor dem Wintersemester 2024/2025 ihr Fachstudium an der Technischen Universität aufgenommen haben, schließen ihr Studium nach der Satzung gemäß Satz 1 ab.

## **ANLAGE PF: Prüfungsmodule**

Die Module des Masterstudiengangs Computational Science and Engineering gliedern sich in die fünf Bereiche Computer Science (A), Applied Mathematics (B), Scientific Computing (C), Applications in Computational Science and Engineering (D) und Further Elective Courses (E).

Die im Masterstudiengang zu erbringenden Credits im Pflicht- und Wahlbereich sind im Folgenden aufgeführt.

### **Pflichtmodule**

#### **Master's Thesis**

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
IN2192	Master's Thesis		4		30	W		E
	<b>Gesamt:</b>				<b>30 Credits</b>			

#### **A: Computer Science**

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
IN1503	Advanced Programming	VO+UE	1	2+2	5	K	75-125	E
IN2147	Parallel Programming	VO+UE	2	2+2	5	K	75-125	E
	<b>Gesamt:</b>				<b>10</b>			

#### **C: Scientific Computing**

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
IN2005	Scientific Computing 1	VO+UE	1	2+2	5	K	75-125	E
IN2182	Scientific Computing Lab	PR	1	6	6	ÜB		E
IN2141	Scientific Computing 2	VO+UE	2	2+2	5	K	75-125	E
IN2397	Advanced Practical Course Computational Science and Engineering*)	PR	2 oder 3	6	10	PA		E
IN2183	CSE Seminar Scientific Computing**)	SE	2 oder 3	2	5	P		E
	<b>Gesamt:</b>				<b>31</b>			

#### **\*) Advanced Practical Course Computational Science and Engineering**

Beim „Advanced Practical Course Computational Science and Engineering“ (Masterpraktikum Computational Science and Engineering) handelt es sich um ein Pflichtmodul, bei dem die Studierenden ein thematisch zu CSE passendes Masterpraktikum im Umfang von 10 Credits einbringen müssen. Anbei ein beispielhafter Katalog möglicher Masterpraktika. Die Liste wird vom Prüfungsausschuss fortlaufend aktualisiert, erweitert und auf den Internetseiten des Studiengangs veröffentlicht.

Bezeichnung des Masterpraktikums	Sem.
Scientific Computing - Computational Fluid Dynamics	SoSe
Modern Wave Propagation - Discontinuous Galerkin & Julia	SoSe
Scientific Computing - High Performance Computing	WiSe
Efficient Programming of Multicore Processors and Supercomputers	SoSe
Experimental Evaluation of Modern Computing Systems and Accelerators	WiSe

## \*\*) CSE Seminar Scientific Computing

Beim „CSE Seminar Scientific Computing“ handelt es sich um ein Pflichtmodul, bei dem die Studierenden ein thematisch zu CSE passendes Masterseminar im Umfang von 5 Credits einbringen müssen. Anbei ein beispielhafter Katalog möglicher Masterseminare. Diese Liste wird vom Prüfungsausschuss fortlaufend aktualisiert, erweitert und auf den Internetseiten des Studiengangs veröffentlicht.

Bezeichnung des Masterseminars	Sem.
Case Studies: Scientific Computing	WiSe/SoSe
Computational Photonics and Nanoelectronics	WiSe/SoSe
Fundamentals of Wave Simulation - Solving Hyperbolic Systems of PDEs	WiSe
Future Trends in Computing	SoSe
High Dimensional Methods in Scientific Computing	SoSe
High Performance Computing: Current Trends and Developments	WiSe
Image-Based Biomedical Modelling	WiSe
Next Generation High Performance Computing	WiSe
Parallelisation of Physics Calculations on GPUs with CUDA	SoSe
Partitioned Fluid-Structure Interaction	WiSe

## Wahlmodule

Aus dem Bereich der Wahlmodule sind insgesamt mindestens 49 Credits zu erbringen. In den Bereichen Computer Science (A), Applied Mathematics (B) und Applications in Computational Science and Engineering (D) ist dabei jeweils die im Folgenden genannte Mindestzahl an Credits zu erbringen.

Der Prüfungsausschuss aktualisiert fortlaufend den Fächerkatalog der Wahlmodule aus diesen fünf Bereichen. Änderungen werden spätestens zu Beginn des Semesters auf den Internetseiten des Studiengangs bekannt gegeben.

### A: Computer Science

Aus nachfolgendem Katalog der Wahlmodule Computer Science sind mindestens 10 Credits zu erbringen.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
IN2026	Visual Data Analytics	VO+UE	WiSe	3+1	5	K	60-90	E
IN2081	Patterns in Software Engineering	VO+UE	WiSe	2+2	5	K	60-90	E
IN2157	Fundamental Algorithms	VO+UE	WiSe	2+2	5	K	60-90	E
IN2189	Computer Architecture and Networks	VO+UE	WiSe	2+2	5	K	60-90	E

## B: Applied Mathematics

Aus nachfolgendem Katalog der Wahlmodule Applied Mathematics sind mindestens 16 Credits zu erbringen.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
MA3305	Numerical Programming 1	VO+UE	WiSe	4+2	8	K	90	E
MA3306	Numerical Programming 2	VO+UE	SoSe	4+2	8	K	90	E
IN2398	Numerical Algorithms for High Performance Computing	VO+UE	WiSe	4+2	8	K	120	E

## C: Scientific Computing

Aus diesem Bereich sind keine Wahlmodule zu erbringen.

## D: Applications in Computational Science and Engineering

Die Wahlmodule aus dem Bereich Applications in Computational Science and Engineering sind in Kataloge (auch Application Areas) gegliedert. Studierende wählen aus nachfolgender Liste mindestens einen Katalog aus, aus dem mindestens 8 Credits zu erbringen sind.

<b>Kataloge D: Applications in Computational Science and Engineering</b>
D1: Computational Structural Mechanics
D2: Computational Fluid Mechanics
D3: Mathematics in Bioscience
D4: Computational Physics
D5: Computational Electronics
D6: Computational Chemistry

## E: Further Elective Courses

Die Wahlmodule aus dem Bereich Further Elective Courses umfassen weitere Module zu methodisch orientierten Themen aus dem Bereich des Computational Science and Engineering sowie aus verwandten Gebieten.

### Erläuterungen:

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden; VO = Vorlesung; UE= Übung; PR = Praktikum; SE = Seminar;

ZV = Zulassungsvoraussetzung (siehe § 42 Abs. 1);

K = Klausur (schriftlich); LL = Laborleistung; ÜB = Übungsleistung; LP = Lernportfolio; B = Bericht;

M = mündliche Prüfung; W = wissenschaftliche Ausarbeitung; P = Präsentation; PA = Projektarbeit;

PP = Prüfungsparcour;

E = Englisch; WiSe = Wintersemester; SoSe = Sommersemester;

In der Spalte Prüfungsdauer ist bei schriftlichen und mündlichen Prüfungen die Prüfungsdauer in Minuten aufgeführt.

## **ANLAGE EV: Eignungsverfahren**

### **Eignungsverfahren für den Masterstudiengang Computational Science and Engineering an der Technischen Universität München**

#### **1. Zweck des Verfahrens**

<sup>1</sup>Die Qualifikation für den Masterstudiengang Computational Science and Engineering setzt neben den Voraussetzungen des § 36 Abs. 1 Nrn. 1 bis 3 den Nachweis der Eignung gemäß § 36 Abs. 1 Nr. 4 nach Maßgabe der folgenden Regelungen voraus. <sup>2</sup>Die besonderen Qualifikationen und Fähigkeiten der Bewerberinnen bzw. Bewerber sollen einem natur- oder ingenieurwissenschaftlichen Berufsfeld entsprechen. <sup>3</sup>Einzelne Eignungsparameter sind:

- 1.1 die Fähigkeit zu wissenschaftlicher bzw. grundlagen- und methodenorientierter Arbeitsweise,
- 1.2 vorhandene Fachkenntnisse aus dem Erststudium in einem natur- oder ingenieurwissenschaftlichen Studiengang,
- 1.3 Grundkenntnisse im Bereich Programmierung bzw. Informatik,
- 1.4 Fähigkeit zu interdisziplinärer Arbeit.

#### **2. Verfahren zur Prüfung der Eignung**

2.1 <sup>1</sup>Das Verfahren zur Prüfung der Eignung wird jährlich durchgeführt. <sup>2</sup>Die Satzung der Technischen Universität München über die Immatrikulation, Rückmeldung, Beurlaubung und Exmatrikulation (ImmatS) vom 6. Februar 2023 in der jeweils geltenden Fassung, insbesondere § 6, findet auf das Verfahren zur Feststellung der Eignung Anwendung.

2.2 <sup>1</sup>Die Anträge auf Durchführung des Eignungsverfahrens gemäß § 6 ImmatS sind zusammen mit den dort genannten Unterlagen als auch den in Nr. 2.3 sowie § 36 Abs. 1 Nrn. 2 und 3 genannten Unterlagen für das Wintersemester im Online-Bewerbungsverfahren bis zum 31. Mai an die Technische Universität München zu stellen (Ausschlussfrist). <sup>2</sup>Die Urkunde und das Zeugnis als Nachweis über das Bestehen des Bachelorstudiengangs müssen dem TUM Center for Study and Teaching - Bewerbung und Immatrikulation bis spätestens fünf Wochen nach Vorlesungsbeginn vorgelegt werden. <sup>3</sup>Andernfalls ist die Aufnahme des Masterstudiengangs gemäß § 36 dieser Satzung noch nicht möglich.

2.3 Dem Antrag sind beizufügen:

- 2.3.1 ein Transcript of Records mit Modulen im Umfang von mindestens 120 Credits bzw. bei Studiengängen, die nicht dem „European Credit Transfer and Accumulation System“ (ECTS) unterliegen, von mindestens zwei Dritteln der für das Erststudium erforderlichen Leistungen; das Transcript of Records muss von der zuständigen Prüfungsbehörde oder dem zuständigen Studiensekretariat ausgestellt sein,
- 2.3.2 das dem Erststudium zugrundeliegende Curriculum, aus dem die jeweiligen Modulinhalte und die vermittelten Kompetenzen hervorgehen müssen (z. B. Modulhandbuch, Modulbeschreibungen) sowie das von der TUM School of Computation, Information and Technology herausgegebene Formular, in dem die Bewerberinnen und Bewerber die Noten, Credits sowie Semesterwochenstunden der geforderten Prüfungsleistungen nach Nr. 5.1.1 a) zusammenstellen,
- 2.3.3 ein tabellarischer Lebenslauf,
- 2.3.4 eine in englischer Sprache abgefasste schriftliche Begründung von maximal zwei DIN-A4 Seiten für die Wahl des Studiengangs Computational Science and Engineering an der Technischen Universität München, in der die Bewerberinnen oder Bewerber die besondere

Leistungsbereitschaft darlegen, aufgrund welcher sie sich für den Masterstudiengang Computational Science and Engineering an der Technischen Universität München für besonders geeignet halten; die besondere Leistungsbereitschaft ist beispielsweise durch Ausführungen zu studiengangspezifischen Berufsausbildungen, Praktika, Auslandsaufenthalten oder über eine fachgebunden erfolgte Weiterbildung im Bachelorstudium, die über Präsenzzeiten und Pflichtveranstaltungen hinausgegangen ist, zu begründen; dies ist ggf. durch Anlagen zu belegen,

- 2.3.5 eine Versicherung, dass die Begründung für die Wahl des Studiengangs selbstständig und ohne fremde Hilfe angefertigt wurde und die aus fremden Quellen übernommenen Gedanken als solche gekennzeichnet sind.

### **3. Kommission zum Eignungsverfahren, Auswahlkommissionen**

- 3.1 <sup>1</sup>Das Eignungsverfahren wird von der Kommission zum Eignungsverfahren und den Auswahlkommissionen durchgeführt. <sup>2</sup>Der Kommission zum Eignungsverfahren obliegt die Vorbereitung des Verfahrens, dessen Organisation und die Sicherstellung eines strukturierten und standardisierten Verfahrens zur Feststellung der Eignung im Rahmen dieser Satzung; sie ist zuständig, soweit nicht durch diese Satzung oder Delegation eine andere Zuständigkeit festgelegt ist. <sup>3</sup>Die Durchführung des Verfahrens gemäß Nr. 5 vorbehaltlich Nr. 3.2 Satz 11 obliegt den Auswahlkommissionen.
- 3.2 <sup>1</sup>Die Kommission zum Eignungsverfahren (Kommission) besteht aus fünf Mitgliedern. <sup>2</sup>Diese werden durch die Dekanin oder den Dekan im Benehmen mit der Prodekanin oder dem Prodekan Studium und Lehre (Vice Dean Academic and Student Affairs) aus dem Kreis der am Studiengang beteiligten prüfungsberechtigten Mitglieder der TUM School of Computation, Information and Technology bestellt. <sup>3</sup>Mindestens drei der Kommissionsmitglieder müssen Hochschullehrerinnen oder Hochschullehrer im Sinne des BayHIG sein. <sup>4</sup>Die Fachschaft hat das Recht, eine studentische Vertreterin oder einen studentischen Vertreter zu benennen, die oder der in der Kommission beratend mitwirkt. <sup>5</sup>Für jedes Mitglied der Kommission wird je eine Stellvertreterin oder ein Stellvertreter bestellt. <sup>6</sup>Die Kommission wählt aus ihrer Mitte eine Vorsitzende oder einen Vorsitzenden und eine stellvertretende Vorsitzende oder einen stellvertretenden Vorsitzenden. <sup>7</sup>Für den Geschäftsgang gilt der Paragraph über die Verfahrensbestimmungen der Grundordnung der TUM in der jeweils geltenden Fassung. <sup>8</sup>Die Amtszeit der Mitglieder beträgt ein Jahr. <sup>9</sup>Verlängerungen der Amtszeit und Wiederbestellungen sind möglich. <sup>10</sup>Unaufschiebbare Eilentscheidungen kann die oder der Vorsitzende anstelle der Kommission zum Eignungsverfahren treffen; hiervon hat sie oder er der Kommission unverzüglich Kenntnis zu geben. <sup>11</sup>Das School Office, Bereich Academic & Student Affairs unterstützt die Kommission zum Eignungsverfahren und die Auswahlkommissionen; die Kommission zum Eignungsverfahren kann dem School Office, Bereich Academic & Student Affairs die Aufgabe der formalen Zulassungsprüfung gemäß Nr. 4 sowie der Punktebewertung anhand vorher definierter Kriterien übertragen, bei denen kein Bewertungsspielraum besteht, insbesondere die Umrechnung der Note und die Feststellung der erreichten Gesamtpunktzahl sowie die Zusammenstellung der Auswahlkommissionen aus den von der Kommission bestellten Mitgliedern und die Zuordnung zu den Bewerberinnen und Bewerbern.
- 3.3 <sup>1</sup>Die Auswahlkommissionen bestehen jeweils aus zwei Mitgliedern aus dem Kreis der nach Art. 85 Abs. 1 Satz 1 BayHIG in Verbindung mit der Hochschulprüfverordnung im Studiengang prüfungsberechtigten Mitglieder der TUM School of Computation, Information and Technology. <sup>2</sup>Mindestens ein Mitglied muss Hochschullehrerin oder Hochschullehrer im Sinne des BayHIG sein. <sup>3</sup>Die Tätigkeit als Mitglied der Kommission zum Eignungsverfahren kann neben der Tätigkeit als Mitglied der Auswahlkommission ausgeübt werden. <sup>4</sup>Die Mitglieder werden von der Kommission zum Eignungsverfahren für ein Jahr bestellt; Nr. 3.2 Satz 9 gilt entsprechend. <sup>5</sup>Je Kriterium und Stufe können jeweils unterschiedliche Auswahlkommissionen eingesetzt werden.

## 4. Zulassung zum Eignungsverfahren

- 4.1 Die Durchführung des Eignungsverfahrens setzt voraus, dass die in Nr. 2.2 genannten Unterlagen form- und fristgerecht sowie vollständig vorliegen.
- 4.2 <sup>1</sup>Wer die erforderlichen Voraussetzungen nach Nr. 4.1 erfüllt, wird im Eignungsverfahren gemäß Nr. 5 geprüft. <sup>2</sup>Andernfalls ergeht ein mit Gründen und Rechtsbehelfsbelehrung versehener Ablehnungsbescheid.

## 5. Durchführung des Eignungsverfahrens

### 5.1 Erste Stufe des Eignungsverfahrens

- 5.1.1 <sup>1</sup>Es wird anhand der gemäß Nr. 2.3 geforderten schriftlichen Bewerbungsunterlagen beurteilt, ob die Bewerberinnen oder Bewerber die Eignung zum Studium gemäß Nr. 1 besitzen (Erste Stufe der Durchführung des Eignungsverfahrens). <sup>2</sup>Die eingereichten Unterlagen werden auf einer Skala von 0 bis 80 Punkten bewertet, wobei 0 das schlechteste und 80 das beste zu erzielende Ergebnis ist:

Folgende Beurteilungskriterien gehen ein:

#### a) **Fachliche Qualifikation**

<sup>1</sup>Die curriculare Analyse der vorhandenen Fachkenntnisse erfolgt dabei nicht durch schematischen Abgleich der Module, sondern auf der Basis von Kompetenzen. <sup>2</sup>Sie orientiert sich an den im Folgenden aufgelisteten elementaren Fächergruppen. <sup>3</sup>Bezüglich mathematischer Grundlagenkompetenzen und Programmierkenntnissen orientiert sie sich an folgenden Inhalten:

#### Mathematische Grundlagen im Umfang von 25 Credits (10 Punkte):

Beispielsweise Lineare Algebra, Analysis einer und mehrerer Veränderlicher, gewöhnliche Differentialgleichungen, partielle Differentialgleichungen, Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und Numerik;

#### Programmierkenntnisse im Umfang von 10 Credits (10 Punkte):

Beispielsweise Programmierkenntnisse in einer modernen Programmiersprache (C++, Java, o. ä.); Grundkenntnisse in Datenstrukturen und Algorithmen.

<sup>4</sup>Bezüglich ingenieur- bzw. naturwissenschaftlicher Kenntnisse orientiert sie sich an den in den folgenden Tabellen aufgelisteten elementaren Fächergruppen der Bachelorstudiengänge Maschinenwesen, Bauingenieurwesen, Elektrotechnik und Informationstechnik, Physik oder Biochemie der Technischen Universität München.

#### Fächergruppe Bachelor Maschinenwesen (insgesamt 20 Punkte):

- A) Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen im Umfang von 50 Credits (10 Punkte)  
(z. B. Technische Mechanik, Maschinzeichnen, Werkstoffkunde, Apparate-/Anlagenbau),
- B) Prozesstechnische Grundlagen im Umfang von 30 Credits (10 Punkte)  
(z. B. Thermodynamik, Wärme- und Stofftransport, Mechanische Verfahrenstechnik, Thermische Verfahrenstechnik, Reaktionstechnik, Bioverfahrenstechnik).

oder

#### Fächergruppe Bachelor Bauingenieurwesen (insgesamt 20 Punkte):

- A) Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen im Umfang von 50 Credits (10 Punkte)  
(z. B. Technische Mechanik, Entwerfen und Konstruieren, Werkstoffe, Bauphysik),

- B) Bautechnische Grundlagen im Umfang von 30 Credits (10 Punkte)  
(z. B. Statik, Hydromechanik, Grundbau und Bodenmechanik, Massivbau, Vermessungskunde).

oder

Fächergruppe Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik (insgesamt 20 Punkte):

- A) Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen im Umfang von 50 Credits (10 Punkte)  
(z. B. Schaltungstheorie, Digitaltechnik, Signaltheorie, Systemtheorie, Elektrizitätslehre, Physik, Festkörper- und Halbleiterphysik, Elektrische Feldtheorie),
- B) Elektro- und informationstechnische Grundlagen im Umfang von 30 Credits (10 Punkte)  
(z. B. Energietechnik, Regelungssysteme, Nachrichtentechnik, Elektronische Schaltungen, Messsystem- und Sensortechnik).

oder

Fächergruppe Bachelor Physik (insgesamt 20 Punkte):

- A) Naturwissenschaftliche Grundlagen im Umfang von 50 Credits (10 Punkte)  
(z. B. Experimentalphysik, Chemie, Theoretische Physik),
- B) Grundlagen der Physik im Umfang von 30 Credits (10 Punkte)  
(z. B. Theoretische Physik, Festkörperphysik, Kernphysik, Quantenphysik und Quantentheorie, Statistische Mechanik und Thermodynamik).

oder

Fächergruppe Bachelor Biochemie (insgesamt 20 Punkte):

- A) Naturwissenschaftliche Grundlagen im Umfang von 50 Credits (10 Punkte)  
(z. B. Chemie, Biochemie, Physikalische Chemie, Biophysik),
- B) Grundlagen der Biochemie im Umfang von 30 Credits (10 Punkte)  
(z. B. Biotechnologie, Organische Chemie, Genetik, Biochemische Analytik, Biophysikalische Chemie).

<sup>5</sup>Bei mindestens gleichwertigen Kompetenzen zu den entsprechenden Studiengängen der Technischen Universität München erhalten Bewerberinnen oder Bewerber maximal 40 Punkte. <sup>6</sup>Fehlende Kompetenzen werden entsprechend den Credits der zugehörigen Module des entsprechenden Bachelorstudiengangs der Technischen Universität München abgezogen.

b) **Note**

<sup>1</sup>Für jede Zehntelnote, die der über Prüfungsleistungen der für die fachliche Qualifikation nach Nr. 5.1.1 a) berücksichtigten Module errechnete Schnitt besser als 2,5 ist, wird ein Punkt vergeben. <sup>2</sup>Die Maximalpunktzahl beträgt 15. <sup>3</sup>Negative Punkte werden nicht vergeben. <sup>4</sup>Bei ausländischen Abschlüssen oder wenn das Notensystem nicht mit dem der TUM übereinstimmt, wird die über die bayerische Formel umgerechnete Note herangezogen. <sup>5</sup>Es obliegt den Bewerberinnen und Bewerbern, die erforderlichen Module im Rahmen des Antrags aufzulisten sowie die Richtigkeit der gemachten Angaben schriftlich zu versichern. <sup>6</sup>Der Schnitt wird als gewichtetes Notenmittel der Module errechnet. <sup>7</sup>Die Notengewichte der einzelnen Module entsprechen den zugeordneten Credits. <sup>8</sup>Bei der Notenermittlung wird eine Stelle nach dem Komma berücksichtigt, alle weiteren werden ohne Rundung gestrichen.

### c) **Begründungsschreiben**

<sup>1</sup>Die schriftliche Begründung wird von der jeweiligen Auswahlkommission auf einer Skala von 0 bis 25 Punkten bewertet. <sup>2</sup>Der Inhalt des Begründungsschreibens wird nach folgenden Kriterien bewertet:

1. kann den Zusammenhang zwischen persönlichen Interessen und Inhalten des Studiengangs gut strukturiert darstellen (7 Punkte),
2. kann die besondere Leistungsbereitschaft für den Masterstudiengang durch Argumente und sinnvolle Beispiele (siehe Nr. 2.3.4) überzeugend begründen (7 Punkte),
3. kann einschlägige Qualifikationen, die über die im Erststudium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten hinausgehen, wie z. B. studiengangspezifische Berufsausbildungen, Praktika, Auslandsaufenthalte, gut strukturiert darstellen und deren Bezug zum interdisziplinären Studiengang überzeugend begründen (7 Punkte),
4. kann wesentliche Punkte der Begründung in angemessener Weise sprachlich hervorheben (4 Punkte).

<sup>3</sup>Die beiden Auswahlkommissionsmitglieder bewerten unabhängig jedes der Kriterien, wobei die Kriterien wie angegeben gewichtet werden. <sup>4</sup>Die Punktzahl ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen, wobei auf ganze Punktzahlen aufgerundet wird.

5.1.2 Die Punktzahl der ersten Stufe ergibt sich aus der Summe der Einzelbewertungen, wobei auf ganze Punktzahlen aufgerundet wird.

5.1.3 Wer mindestens 55 Punkte erreicht hat, hat das Eignungsverfahren bestanden.

5.1.4 Wer weniger als 40 Punkte erreicht hat, hat das Eignungsverfahren nicht bestanden.

### 5.2 Zweite Stufe des Eignungsverfahrens

5.2.1 <sup>1</sup>Die übrigen Bewerberinnen oder Bewerber werden zu einem Eignungsgespräch eingeladen.

<sup>2</sup>Im Rahmen der zweiten Stufe des Eignungsverfahrens wird die im Erststudium erworbene Qualifikation und das Ergebnis des Eignungsgesprächs bewertet, wobei die im Erststudium erworbene Qualifikation mindestens gleichrangig zu berücksichtigen ist. <sup>3</sup>Der Termin für das Eignungsgespräch wird mindestens eine Woche vorher bekannt gegeben. <sup>4</sup>Zeitfenster für eventuell durchzuführende Eignungsgespräche müssen vor Ablauf der Bewerbungsfrist festgelegt sein. <sup>5</sup>Der festgesetzte Termin des Gesprächs ist von den Bewerberinnen oder Bewerbern einzuhalten. <sup>6</sup>Wer aus von ihr oder ihm nicht zu vertretenden Gründen an der Teilnahme am Eignungsgespräch verhindert ist, kann auf begründeten Antrag einen Nachtermin bis spätestens zwei Wochen vor Vorlesungsbeginn erhalten. <sup>7</sup>Bei begründetem und durch die Kommission bewilligtem Antrag ist ein Eignungsgespräch per Videokonferenz möglich. <sup>8</sup>Ist die Bild- oder Tonübertragung gestört, kann das Gespräch nach Behebung der Störung fortgesetzt werden oder es kann ein Nachtermin anberaumt werden. <sup>9</sup>Im Falle einer wiederholten Störung kann das Eignungsgespräch abweichend von Satz 7 als Präsenztermin anberaumt werden. <sup>10</sup>Sätze 8 und 9 gelten nicht, wenn der Bewerberin oder dem Bewerber nachgewiesen werden kann, dass sie oder er die Störung zu verantworten hat. <sup>11</sup>In diesem Fall wird das Eignungsgespräch bewertet.

5.2.2 <sup>1</sup>Das Eignungsgespräch ist für die Bewerberinnen oder Bewerber einzeln durchzuführen. <sup>2</sup>Das Gespräch umfasst eine Dauer von mindestens 20 und höchstens 30 Minuten je Bewerberin oder Bewerber und findet in englischer Sprache statt. <sup>3</sup>Der Inhalt des Gesprächs erstreckt sich auf folgende Themenschwerpunkte:

1. besondere Leistungsbereitschaft für den Masterstudiengang Computational Science and Engineering gemäß der unter Nr. 2.3.4 für die Beurteilung des Begründungsschreibens genannten Kriterien (10 Punkte),
2. grundlagen- und anwendungsbezogene Fragen aus dem Bereich der ingenieur- bzw. naturwissenschaftlichen Fächergruppe zur Beurteilung der fachlichen Qualifikation (10 Punkte),

3. grundlagen- und anwendungsbezogene Fragen aus dem Bereich der mathematischen und informatischen Fächergruppe zur Beurteilung der erforderlichen Grundkenntnisse (10 Punkte),
4. Fragen zu interdisziplinären Projekten sowie zusätzlich zum Studium erworbenen Kompetenzen zur Beurteilung der interdisziplinären Kompetenzen (15 Punkte).

<sup>4</sup>Gegenstand können auch die nach Nr. 2.3 eingereichten Unterlagen sein. <sup>5</sup>Fachwissenschaftliche Kenntnisse, die erst in dem Masterstudiengang Computational Science and Engineering vermittelt werden sollen, entscheiden nicht. <sup>6</sup>Mit Einverständnis der Bewerberinnen oder Bewerber kann ein Mitglied der Gruppe der Studierenden in der Zuhörerschaft zugelassen werden.

- 5.2.3 <sup>1</sup>Jedes Auswahlkommissionsmitglied bewertet unabhängig jeden der vier Schwerpunkte, wobei die vier Schwerpunkte wie angegeben gewichtet werden. <sup>2</sup>Jedes der Mitglieder hält das Ergebnis des Eignungsgesprächs auf der Punkteskala von 0 bis 45 fest, wobei 0 das schlechteste und 45 das beste zu erzielende Ergebnis ist. <sup>3</sup>Die Punktzahl ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. <sup>4</sup>Nichtverschwindende Kommastellen sind aufzurunden.
- 5.2.4 <sup>1</sup>Die Gesamtpunktzahl der zweiten Stufe ergibt sich als Summe der Punkte aus Nr. 5.2.3 sowie der Punkte aus Nr. 5.1.1 a) (fachliche Qualifikation) und Nr. 5.1.1 b) (Note). <sup>2</sup>Wer 60 oder mehr Punkte erreicht hat, hat das Eignungsverfahren bestanden. <sup>3</sup>Bewerberinnen oder Bewerber mit einer Gesamtbewertung von weniger als 60 Punkten haben das Eignungsverfahren nicht bestanden.

### 5.3 Feststellung und Bekanntgabe des Ergebnisses

<sup>1</sup>Das Ergebnis des Eignungsverfahrens wird anhand der erreichten Punktzahl festgestellt und durch einen Bescheid bekannt gegeben. <sup>2</sup>Ablehnungsbescheide sind zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

- 5.4 Die festgestellte Eignung gilt bei allen Folgebewerbungen für diesen Studiengang.

## 6. Dokumentation

<sup>1</sup>Der Ablauf des Eignungsverfahrens ist zu dokumentieren, insbesondere müssen aus der Dokumentation die Namen der an der Entscheidung beteiligten Personen, die Namen der Bewerberinnen oder Bewerber, die Beurteilung der ersten und zweiten Stufe sowie das Gesamtergebnis ersichtlich sein. <sup>2</sup>Über das Eignungsgespräch ist ein Protokoll anzufertigen, in dem Tag, Dauer und Ort der Feststellung, die Namen der Auswahlkommissionsmitglieder, die Namen der Bewerberinnen oder Bewerber sowie stichpunktartig die wesentlichen Themen des Gesprächs dargestellt sind.

## 7. Wiederholung

Wer das Eignungsverfahren nicht bestanden hat, kann sich einmal erneut zum Eignungsverfahren anmelden.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Technischen Universität München vom 24. Januar 2024 sowie der Genehmigung durch den Präsidenten der Technischen Universität München vom 19. Februar 2024.

München, 19. Februar 2024

Technische Universität München

gez.  
Thomas F. Hofmann  
Präsident

Diese Satzung wurde am 19. Februar 2024 digital auf der Internetseite „<https://www.tum.de/satzungen>“ amtlich veröffentlicht. Zudem ist die Einsichtnahme zu den Dienstzeiten in den Räumlichkeiten des TUM Center for Study and Teaching - Recht, Arcisstraße 21, 80333 München, Raum 0561 gewährleistet. Der Tag der Bekanntmachung ist daher der 19. Februar 2024.