

**Verbindlich ist allein die amtlich veröffentlichte Version**

## **Fachprüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Informatik an der Technischen Universität München**

**Vom 15. Oktober 2018**

Lesbare Fassung  
in der Fassung der Dritten Änderungssatzung vom 27. August 2021

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2 in Verbindung mit Art. 58 Abs. 1 Satz 1 und Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Technische Universität München folgende Satzung:

### **Inhaltsverzeichnis:**

#### **I. Allgemeine Bestimmungen**

- § 34 Geltungsbereich, akademischer Grad, verwandte Studiengänge
- § 35 Studienbeginn, Regelstudienzeit, ECTS
- § 36 Qualifikationsvoraussetzungen
- § 37 Modularisierung, Lehrveranstaltungen, Unterrichtssprache
- § 38 Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle, Fristversäumnis
- § 39 Prüfungsausschuss
- § 40 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen
- § 41 Studienbegleitendes Prüfungsverfahren, Prüfungsformen
- § 41 a Multiple-Choice-Verfahren
- § 42 Studienleistungen
- § 43 Anmeldung und Zulassung zu Prüfungen
- § 44 Wiederholung, Nichtbestehen von Prüfungen

#### **II. Bachelorprüfung**

- § 45 Umfang der Bachelorprüfung
- § 46 Bachelor's Thesis
- § 46 a Bachelorkolloquium
- § 46 b Zusatzprüfungen
- § 47 Bestehen und Bewertung der Bachelorprüfung
- § 48 Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement

#### **III. Schlussbestimmung**

- § 49 In-Kraft-Treten

### **Anlagen**

- Anlage 1: Prüfungsmodule
- Anlage 2: Anwendungsfächer

## I. Allgemeine Bestimmungen

### § 34

#### Geltungsbereich, akademischer Grad, verwandte Studiengänge

- (1) <sup>1</sup>Diese Fachprüfungs- und Studienordnung (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 Bachelorprüfung wird der akademische Grad „Bachelor of Science“ („B.Sc.“) verliehen. <sup>2</sup>Der akademische Grad kann mit dem Hochschulzusatz „(TUM)“ geführt werden.
- (3) <sup>1</sup>Der Diplomstudiengang Informatik ist ein verwandter Studiengang. <sup>2</sup>Beim Wechsel von einer anderen Universität an die Technische Universität München entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss über die Verwandtheit des Studienganges aufgrund der Prüfungs-/Studienordnung der betreffenden Hochschule.

### § 35

#### Studienbeginn, Regelstudienzeit, ECTS

- (1) Den Studienbeginn für den Bachelorstudiengang Informatik regelt § 5 APSO.
- (2) <sup>1</sup>Der Umfang der für die Erlangung des Bachelorgrades erforderlichen Credits im Pflicht- und Wahlbereich beträgt 165 Credits (125 SWS). <sup>2</sup>Hinzu kommen 12 Credits für die Erstellung der Bachelor's Thesis sowie 3 Credits für das Bachelorkolloquium. <sup>3</sup>Der Umfang der zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen im Pflicht- und Wahlbereich gemäß Anlagen 1 und 2 im Bachelorstudiengang Informatik beträgt damit mindestens 180 Credits. <sup>4</sup>Die Regelstudienzeit für das Bachelorstudium beträgt insgesamt sechs Semester.

### § 36

#### Qualifikationsvoraussetzungen

- (1) Für den Bachelorstudiengang Informatik müssen die allgemeinen Zugangsvoraussetzungen für ein Studium an einer Universität nach Maßgabe der Verordnung über die Qualifikation für ein Studium an den Hochschulen des Freistaates Bayern und den staatlich anerkannten nichtstaatlichen Hochschulen (Qualifikationsverordnung-QualV) (BayRS 2210-1-1-3-UK/WFK) in der jeweils geltenden Fassung erfüllt sein.
- (2) Zusätzlich ist der Nachweis der Eignung gemäß der Satzung über die Eignungsfeststellung für den Bachelorstudiengang Informatik an der Technischen Universität München vom 15. Mai 2019 in der jeweils geltenden Fassung erforderlich.

### § 37

#### Modularisierung, Lehrveranstaltungen, Unterrichtssprache

- (1) <sup>1</sup>Generelle Regelungen zu Modulen und Lehrveranstaltungen sind in §§ 6 und 8 APSO getroffen. <sup>2</sup>Bei Abweichungen zu Modulfestlegungen gilt § 12 Abs. 8 APSO.

- (2) Der Studienplan mit einer Auflistung der zu belegenden Module im Pflicht- und Wahlbereich ist in Anlage 1 aufgeführt.
- (3) <sup>1</sup>Spätestens zu Beginn des dritten Fachsemesters entscheiden sich Studierende für ein Anwendungsfach. <sup>2</sup>Das Anwendungsfach muss eine mit dem Ziel der Ausbildung und Prüfung zu vereinbarende sinnvolle Fächerkombination ergeben. <sup>3</sup>In Anlage 2 sind verschiedene Anwendungsfächer aufgelistet. <sup>4</sup>Auf Antrag kann der Prüfungsausschuss weitere Anwendungsfächer genehmigen.
- (4) <sup>1</sup>In der Regel ist im Bachelorstudiengang Informatik die Unterrichtssprache Deutsch. <sup>2</sup>Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache abgehalten werden. <sup>3</sup>Soweit einzelne Module in englischer Sprache abgehalten werden, ist dies in Anlage 1 gekennzeichnet. <sup>4</sup>Ist in Anlage 1 für ein Modul angegeben, dass dieses in englischer oder deutscher Sprache abgehalten wird, so gibt der oder die Prüfende spätestens zu Vorlesungsbeginn die Unterrichtssprache verbindlich in geeigneter Weise bekannt. <sup>5</sup>Die Bewerber und Bewerberinnen sollten demzufolge über gute Englischkenntnisse verfügen.

### **§ 38**

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

- (1) Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle und Fristversäumnis sind in § 10 APSO geregelt.
- (2) <sup>1</sup>Mindestens zwei der in der Anlage 1 aufgeführten Modulprüfungen aus den Grundlagen müssen bis zum Ende des zweiten Semesters erfolgreich abgelegt werden. <sup>2</sup>Bei Fristüberschreitung gilt § 10 Abs. 5 APSO.

### **§ 39**

#### **Prüfungsausschuss**

Die für Entscheidungen in Prüfungsangelegenheiten zuständige Stelle gemäß § 29 APSO ist der Prüfungsausschuss der Fakultät für Informatik.

### **§ 40**

#### **Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen**

Die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen 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 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 z.B. 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 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 in den Modulbeschreibungen dokumentierten Qualifikationsziele erreicht wurden sowie 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 schriftliche Darstellung von eigenen Arbeiten, mit denen 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 Qualifikationsziele müssen begründet werden. <sup>3</sup>In dem Lernportfolio soll nachgewiesen werden, dass für den Lernprozess Verantwortung übernommen und die in der Modulbeschreibung dokumentierten Qualifikationsziele erreicht wurden. <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 1 hervor. <sup>3</sup>Bei Abweichungen von diesen Festlegungen ist § 12 Abs. 8 APSO zu beachten. <sup>4</sup>Für die Bewertung der Modulprüfungen gilt § 17 APSO.
- (3) Ist in Anlage 1 für eine Modulprüfung angegeben, dass diese schriftlich oder mündlich ist, so gibt der oder die Prüfende spätestens zu Vorlesungsbeginn in geeigneter Weise den Studierenden die verbindliche Prüfungsart bekannt.
- (4) Auf Antrag und mit Zustimmung der Prüfenden können Prüfungen in einer anderen Sprache als der der Lehrveranstaltung abgelegt werden.

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

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

## **§ 42 Studienleistungen**

<sup>1</sup>Anstelle der nach § 45 Abs. 2 Satz 2 in Wahlmodulen zu erbringenden Prüfungsleistungen kann in Wahlmodulen auch die Erbringung von Studienleistungen verlangt werden. <sup>2</sup>Der nach § 45 Abs. 1 zu erbringende Creditumfang an Prüfungsleistungen in Wahlbereichen reduziert sich in diesen Fällen entsprechend.

## **§ 43 Anmeldung und Zulassung zu Prüfungen**

- (1) Mit der Immatrikulation in den Bachelorstudiengang Informatik gelten die Studierenden zu den Modulprüfungen der Bachelorprüfung als zugelassen.
- (2) <sup>1</sup>Die Anmeldung zu einer Prüfungsleistung in einem Pflicht- und Wahlmodul regelt § 15 Abs. 1 APSO. <sup>2</sup>Die Anmeldung zu einer entsprechenden Wiederholungsprüfung in einem nicht bestandenen Pflichtmodul regelt § 15 Abs. 2 APSO.

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

- (1) <sup>1</sup>Die Wiederholung von Prüfungen ist in § 24 APSO geregelt. <sup>2</sup>Die Wiederholungsprüfung einer am Ende der Vorlesungszeit stattgefundenen, nicht bestandenen Modulprüfung ist in der Regel spätestens zum Ende der ersten Woche der Vorlesungszeit des darauf folgenden Semesters abzulegen. <sup>3</sup>Abweichend von Satz 2 richtet sich bei Prüfungen, die nicht von der Fakultät für Informatik angeboten werden, der Zeitpunkt der Wiederholungsprüfungen nach den Regelungen der anbietenden Fakultät.
- (2) Das Nichtbestehen von Prüfungen regelt § 23 APSO.

## **II. Bachelorprüfung**

### **§ 45 Umfang der Bachelorprüfung**

- (1) Die Bachelorprüfung umfasst:
  1. die Modulprüfungen gemäß Abs. 2,
  2. die Bachelor's Thesis gemäß § 46 sowie
  3. das Bachelorkolloquium gemäß § 46 a.
- (2) <sup>1</sup>Die Modulprüfungen sind in den Anlagen 1 und 2 aufgelistet. <sup>2</sup>Es sind 87 Credits in den Pflichtmodulen Informatik gemäß Anlage 1 A, 36 Credits in den Pflichtmodulen Mathematik gemäß Anlage 1 B, mindestens 15 Credits in den Wahlmodulen Informatik gemäß Anlage 1 D, mindestens 6 Credits in den Wahlmodulen Überfachliche Grundlagen gemäß Anlage 1E zu erbringen. <sup>3</sup>Hinzu kommen mindestens 21 Credits, die

in den Pflicht- und Wahlmodulen eines Anwendungsfaches gemäß Anlage 1 F und Anlage 2 zu erbringen sind (davon mindestens 6 Credits in Pflichtmodulen). <sup>4</sup>Bei der Wahl der Module ist § 8 Abs. 2 APSO zu beachten.

## **§ 46 Bachelor's Thesis**

- (1) Gemäß § 18 APSO haben Studierende im Rahmen der Bachelorprüfung eine Bachelor's Thesis anzufertigen.
- (2) <sup>1</sup>Der Abschluss des Moduls Bachelor's Thesis soll in der Regel die letzte Prüfungsleistung darstellen. <sup>2</sup>Studierende können auf Antrag vorzeitig zur Bachelor'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 Abgabe der Bachelor's Thesis darf vier Monate nicht überschreiten. <sup>2</sup>Die Bachelor's Thesis gilt als abgelegt und nicht bestanden, soweit sie ohne gemäß § 10 Abs. 7 APSO anerkannte Gründe nicht fristgerecht abgeliefert wird. <sup>3</sup>Für die erfolgreich abgeschlossene Bachelor's Thesis werden 12 Credits vergeben; dies entspricht einer Vollzeitätigkeit von neun Wochen.
- (4) <sup>1</sup>Falls die Bachelor's Thesis nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde, so kann sie einmal mit neuem Thema wiederholt werden. <sup>2</sup>Sie muss spätestens sechs Wochen nach dem Bescheid über das Ergebnis erneut angemeldet werden.

## **§ 46 a Bachelorkolloquium**

- (1) <sup>1</sup>Studierende gelten als zum Bachelorkolloquium gemeldet, wenn sie im Bachelorstudiengang Informatik die Bachelor's Thesis erfolgreich abgeschlossen haben. <sup>2</sup>Die Prüfung soll spätestens zwei Monate nach dem gemäß Satz 1 bestimmten Anmeldetermin erfolgen. <sup>3</sup>Auf Antrag der Studierenden kann das Bachelorkolloquium vor Abgabe der Bachelor's Thesis durchgeführt werden.
- (2) Das Bachelorkolloquium ist von dem Themensteller oder der Themenstellerin der Bachelor's Thesis und einem sachkundigen Beisitzer oder einer sachkundigen Beisitzerin durchzuführen.
- (3) Das Bachelorkolloquium ist auf Antrag der Studierenden in deutscher oder englischer Sprache zu halten.
- (4) <sup>1</sup>Die Dauer des Bachelorkolloquiums beträgt in der Regel 30 Minuten. <sup>2</sup>Die Studierenden haben ca. 15 Minuten Zeit, ihre Bachelor's Thesis vorzustellen. <sup>3</sup>Daran schließt sich eine Disputation an, die sich ausgehend von dem Thema der Bachelor's Thesis auf das weitere Fachgebiet erstreckt, dem die Bachelor's Thesis zugehört.
- (5) <sup>1</sup>Das Bachelorkolloquium ist erfolgreich abgelegt, wenn es mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wird. <sup>2</sup>Wurde das Bachelorkolloquium nicht bestanden, so gilt § 24 Abs. 7 APSO.
- (6) Für das Bachelorkolloquium werden 3 Credits vergeben.

## **§ 46 b Zusatzprüfungen**

- (1) <sup>1</sup>Ab dem fünften Fachsemester können Modulprüfungen aus dem Masterstudiengang Informatik als Zusatzprüfungen abgelegt werden. <sup>2</sup>Nicht bestandene Zusatzprüfungen können im Rahmen des Bachelorstudiums einmal wiederholt werden.
- (2) <sup>1</sup>Die Ergebnisse der Zusatzprüfungen fließen nicht in die Gesamtnote der Bachelorprüfung ein und werden nicht im Bachelorzeugnis vermerkt. <sup>2</sup>Die Zusatzprüfungen werden mit den erzielten Ergebnissen jedoch im Transcript of Records ausgewiesen.

## **§ 47 Bestehen und Bewertung der Bachelorprüfung**

- (1) Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn alle im Rahmen der Bachelorprüfung gemäß § 45 aufgeführten Prüfungen erfolgreich abgelegt worden sind und ein Punktekontostand von mindestens 180 Credits erreicht ist.
- (2) <sup>1</sup>Die Modulnote wird gemäß § 17 APSO errechnet. <sup>2</sup>Die Gesamtnote der Bachelorprüfung wird als gewichtetes Notenmittel der Module gemäß § 45 Abs. 2, der Bachelor's Thesis gemäß § 46 und des Bachelorkolloquiums gemäß § 46 a errechnet. <sup>3</sup>Die Notengewichte der einzelnen Module entsprechen den zugeordneten Credits. <sup>4</sup>Dabei werden die in Anlage 1 genannten Pflichtmodule IN0001, IN0004 und IN0015 nur mit 50 Prozent der Credits gewichtet. <sup>5</sup>Das Gesamturteil wird durch das Prädikat gemäß § 17 APSO ausgedrückt.

## **§ 48 Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement**

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

### **III. Schlussbestimmung**

#### **§ 49 In-Kraft-Treten\*)**

- (1) <sup>1</sup>Diese Satzung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2018 in Kraft. <sup>2</sup>Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2018/19 ihr Fachstudium an der Technischen Universität München aufnehmen.
- (2) <sup>1</sup>Gleichzeitig tritt die Fachprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Informatik an der Technischen Universität München vom 15. Juni 2012, zuletzt geändert durch die dritte Änderungssatzung vom 6. März 2018 vorbehaltlich der Regelung in Abs. 1 Satz 2 außer Kraft. <sup>2</sup>Studierende, die bereits vor dem Wintersemester 2018/2019 ihr Fachstudium an der Technischen Universität aufgenommen haben, schließen ihr Studium nach der Satzung gemäß Satz 1 ab.

\*) Diese Vorschrift betrifft das In-Kraft-Treten der Satzung in der ursprünglichen Fassung vom 15. Oktober 2018. Der Zeitpunkt des In-Kraft-Tretens der Änderungen ergibt sich aus der Änderungssatzung.

**ANLAGE 1: Prüfungsmodule****A) Pflichtmodule Informatik (87 Credits):**

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform (SWS)	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
IN0001	Einführung in die Informatik *)	V	1	4	6	Klausur	90-150	DE
IN0002	Grundlagenpraktikum: Programmierung*)	Ü+P	1	1+3	6	Übungsleistung		DE
IN0004	Einführung in die Rechnerarchitektur *)	V+Ü	1	4+2	8	Klausur	120-180	DE
IN0005	Grundlagenpraktikum: Rechnerarchitektur	P	2	3	5	Projektarbeit		DE
IN0006	Einführung in die Softwaretechnik	V+Ü	2	3+2	6	Klausur	90-150	DE/EN
IN0007	Grundlagen: Algorithmen und Datenstrukturen	V+Ü	2	3+2	6	Klausur	90-150	DE
IN0003	Funktionale Programmierung und Verifikation	V+Ü	2	2+2	5	Klausur	75-125	DE/EN
IN0008	Grundlagen: Datenbanken	V+Ü	3	3+2	6	Klausur	90-150	DE
IN0009	Grundlagen: Betriebssysteme und Systemsoftware	V+Ü	3	3+2	5	Klausur	75-125	DE
IN0042	IT-Sicherheit	V+Ü	3	2+2	5	Klausur	60-125	DE
IN0010	Grundlagen: Rechnernetze und Verteilte Systeme	V+Ü	4	3+2	6	Klausur	90-150	DE
IN0011	Einführung in die Theoretische Informatik	V+Ü	4	4+2	8	Klausur	120-180	DE/EN
IN0014	Seminar	S	4/5/6	2	5	wiss. Ausarbeitung		DE/EN
IN0012	Bachelor-Praktikum	P	4/5	6	10	Projektarbeit		DE/EN

**B) Pflichtmodule Mathematik (36 Credits):**

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform (SWS)	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
IN0015	Diskrete Strukturen *)	V+Ü	1	4+2	8	Klausur	120-180	DE
MA0901	Lineare Algebra für Informatik	V+Ü	2	4+2	8	Klausur	90-180	DE
MA0902	Analysis für Informatik	V+Ü	3	4+2	8	Klausur	90-180	DE
IN0018	Diskrete Wahrscheinlichkeitstheorie	V+Ü	4	3+2	6	Klausur	90-150	DE
IN0019	Numerisches Programmieren**	V+Ü	5 **)	2+3	6	Klausur	90-150	DE

\*\*) Falls das Anwendungsfach Mathematik gewählt wird, sollte das Modul IN0019 bereits im 3. Fachsemester abgelegt werden.

**C) Bachelor's Thesis und Bachelorkolloquium (15 Credits):**

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
IN2261	Bachelor's Thesis		6.		12	wiss. Ausarbeitung		DE/EN
IN2260	Bachelorkolloquium	S	6.		3	Präsentation	30	DE/EN

**D) Wahlmodule Informatik (15 Credits):**

Aus folgender Liste von Modulen sind mindestens 15 Credits zu erbringen:

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
<b>Wahlmodule aus dem Bereich „Algorithmen“</b>								
IN2239	Algorithmic Game Theory	V+Ü	SoSe	2+2	5	Klausur	75 - 125	EN
IN2003	Efficient Algorithms and Data Structures	V+Ü	WiSe	4+2	8	Klausur	120 - 180	EN
IN2007	Complexity Theory	V+Ü	SoSe	4+2	8	Klausur	120 - 180	EN
IN2304	Online and Approximation Algorithms	V+Ü	WiSe	4+2	8	Klausur	120 - 180	EN
<b>Wahlmodule aus dem Bereich „Computergrafik und -vision“</b>								
IN0038	Echtzeit-Computergrafik	V	SoSe	4	5	Klausur	75 - 125	DE/EN
IN0039	Praktikum: Echtzeit-Computergrafik	P	SoSe	2	5	Übungsleistung		DE/EN
IN2124	Basic Mathematical Methods for Imaging and Visualization	V+Ü	WiSe	2+2	5	Klausur	75 - 125	EN
<b>Wahlmodule aus dem Bereich „Datenbanken und Informationssysteme“</b>								
IN2219	Query Optimization	V+Ü	WiSe	3+2	6	Klausur	90 - 150	EN
IN2118	Database Systems on Modern CPU Architectures	V+Ü	SoSe	3+2	6	Klausur	90 - 150	EN
IN2031	Einsatz und Realisierung von Datenbanksystemen	V+Ü	SoSe	3+2	6	Klausur	90 - 150	DE
IN2032	Elektronisches Publizieren / Document Engineering und das World-Wide Web	V+Ü	WiSe/ SoSe	3+1	5	Klausur	75 - 125	DE
IN2267	Transaction Systems	V+Ü	SoSe	3+2	6	Klausur	90 - 150	EN
<b>Wahlmodule aus dem Bereich „Engineering software-intensiver Systeme“</b>								
IN2084	Fortgeschrittene Themen des Softwaretests	V+Ü	SoSe	2+2	5	Klausur	75 - 125	DE
IN2078	Grundlagen der Programm- und Systementwicklung	V	WiSe	3	4	Klausur	60 - 100	DE
<b>Wahlmodule aus dem Bereich „Formale Methoden und ihre Anwendungen“</b>								
IN2041	Automata and Formal Languages	V+Ü	WiSe	4+2	8	Klausur	120 - 180	EN
IN2227	Compilerbau I	V+Ü	SoSe	2+2	5	Klausur	75 - 125	DE/EN
IN2050	Model Checking	V+Ü	SoSe	4+2	8	Klausur	120 - 180	EN
IN2113	Programmiersprachen	V+Ü	unreg	2+2	5	Klausur	75 - 125	DE/EN
IN2055	Semantics	V+Ü	WiSe	4+2	8	Klausur	120 - 180	EN
<b>Wahlmodule aus dem Bereich „Rechnerarchitektur, Rechnernetze und Verteilte Systeme“</b>								
IN2324	Connected Mobility Basics	V+Ü	WiSe	4+2	8	Klausur	120 - 180	EN
IN2098	Mobile verteilte Systeme	V+Ü	SoSe	3+1	5	Klausur	75 - 125	DE
IN2076	Advanced Computer Architecture	V	WiSe	4	6	Klausur	90 - 150	EN
<b>Wahlmodule aus dem Bereich „Robotik“</b>								
IN2060	Echtzeitsysteme	V+Ü	WiSe	3+2	6	Klausur	90 - 150	DE/EN
IN2061	Einführung in die digitale Signalverarbeitung	V+Ü	SoSe	3+3	7	Klausur	105 - 175	DE/EN
IN2062	Grundlagen der Künstlichen Intelligenz	V+Ü	WiSe	3+1	5	Klausur	75 - 125	DE/EN
<b>Wahlmodule aus dem Bereich „Sicherheit und Datenschutz“</b>								
IN2197	Kryptographie	V+Ü	WiSe	3+1	5	Klausur	75 - 125	DE/EN

## FINAL

IN2101	Network Security	V+Ü	WiSe	3+1	5	Klausur	75 - 125	EN
IN2194	Peer-to-Peer-Systems and Security	V+Ü	SoSe	3+2	6	Projektarbeit		EN
IN2178	Security Engineering	V+Ü	SoSe	2+2	5	Klausur	75 - 125	EN
<b>Wahlmodule aus dem Bereich „Wissenschaftliches Rechnen und High Performance Computing“</b>								
IN2001	Algorithms for Scientific Computing	V+Ü	SoSe	4+2	8	Klausur	120 - 180	EN
IN2010	Modelling and Simulation	V+Ü	SoSe	4+2	8	Klausur	120 - 180	EN
IN2147	Parallel Programming	V+Ü	SoSe	2+2	5	Klausur	75 - 120	EN
Das Modul IN2010 kann nicht eingebracht werden, wenn das Anwendungsfach Mathematik gewählt wird.								

**E) Wahlmodule Überfachliche Grundlagen (6 Credits):**

Aus folgender Liste von Modulen sind mindestens 6 Credits zu erbringen:

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
IN9044	Datenschutz	S	unreg	2	4	wiss. Ausarbeitung		DE
IN9017	Existenzgründung	S	SoSe	2	4	wiss. Ausarbeitung		DE
WI000159	Geschäftsidee und Markt: Businessplan-Grundlagenseminar	S	WiSe/ SoSe	2	3	Projektarbeit		EN
IN9006	Entrepreneurship for Small Software-oriented Enterprises	S	SoSe	1	2	Präsentation		EN
WI001056_1	Principles of Economics	V+Ü	WiSe	2+2	6	Klausur	120	EN
IN9003	Informatikrecht	V	SoSe	2	3	Klausur	60 - 90	DE
SZ1101	Interkulturelle Kommunikation - Begegnung der Kulturen	V+Ü	WiSe	1+1	2	Präsentation		DE
SZ11011	Interkulturelle Kommunikation - Begegnung der Kulturen	V+Ü	WiSe	1+1	3	wiss. Ausarbeitung		DE
Das Modul WI001056_1 kann von Studierende mit Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften nicht gewählt werden. Es darf nur eines der Module SZ1101 und SZ11011 eingebracht werden.								

Ergänzt wird diese Liste durch Module aus dem Angebot des Sprachenzentrums der TUM und der Carl-von-Linde-Akademie, die durch den Prüfungsausschuss auf den Internet-Seiten der Fakultät bekannt gemacht werden.

**F) Anwendungsfach (21 Credits):**

Die zu belegenden Module in den einzelnen Anwendungsfächern sind in Anlage 2 aufgelistet. Von den 21 Credits für ein Anwendungsfach müssen mindestens 6 Credits auf Pflichtmodule entfallen, die übrigen Credits sind in Wahlmodulen zu erbringen.

**Anmerkungen:**

- Prüfungen zu den mit \*) gekennzeichneten Pflichtmodulen IN0001, IN0002, IN0004 und IN0015 aus den Modulkatalogen A) und B) sind Grundlagenprüfungen nach § 38 Abs. 2. Mindestens zwei der Grundlagenprüfungen müssen bis zum Ende des zweiten Semesters erfolgreich abgelegt werden.
- Die Liste der Wahlmodule in den Modulkatalogen D), E) und F) kann vom Prüfungsausschuss vorübergehend oder dauerhaft um weitere Wahlmodule ergänzt werden. Änderungen werden spätestens zu Beginn des Semesters auf den Internet-Seiten der Fakultät bekannt gegeben.

**Erläuterungen:**

Sem. = Fachsemester; SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung; S = Seminar; P = Praktikum, DE = Deutsch, EN= Englisch, DE/EN = Deutsch oder Englisch

**ANLAGE 2: Anwendungsfächer**

Spätestens zu Beginn des dritten Fachsemesters entscheiden sich die Studierenden für ein Anwendungsfach. Sie wählen damit einen der in dieser Anlage aufgelisteten Modulkataloge. Der Prüfungsausschuss kann die Listen der Wahlmodule in den einzelnen Anwendungsfächern vorübergehend oder dauerhaft um weitere Wahlmodule ergänzen. Änderungen werden spätestens zu Beginn des Semesters auf den Internet-Seiten der Fakultät bekannt gegeben. Auf Antrag können Modulkataloge für weitere Anwendungsfächer genehmigt werden.

**1) Modulkatalog für das Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften****a) Pflichtmodule (12 Credits)**

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
WI000728	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 1 (Nebenfach)	V	SoSe	2	3	Klausur	60	DE
WI000729	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 2 (Nebenfach)	V	WiSe	2	3	Klausur	60	DE
WI000021	Volkswirtschaftslehre I - Mikroökonomie	V+Ü	WiSe	2+2	6	Klausur	120	DE/EN

**b) Wahlmodule (9 Credits)**

Aus folgender Liste von Modulen sind mindestens 9 Credits zu erbringen:

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
POL70041	Arbeits- und Industriosozologie	V	WiSe/ SoSe	2	3	Klausur	60	DE
WI001059_E	Financial Accounting	V+Ü	WiSe	2+2	6	Klausur	120	EN
WI000219	Investitions- and Finanzmanagement	V+Ü	WiSe	2+2	6	Klausur	120	DE
WI001057_E	Cost Accounting	V+Ü	SoSe	2+2	6	Klausur	60	EN

## 2) Modulkatalog für das Anwendungsfach Elektrotechnik:

### a) Pflichtmodule (11 Credits)

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
EI4693	Einführung in die Signalverarbeitung für IN	V+Ü	SoSe	2+1	3	Klausur	60-90	DE
EI5309	Elektrische Messtechnik für Informatiker	V+Ü	SoSe	2+1	3	Klausur	90	DE
EI00330	Signaltheorie	V+Ü	WiSe	3+2	5	Klausur	90	DE

### b) Wahlmodule (10 Credits)

Aus der Liste von Modulen einer der folgenden Vertiefungslinien sind mindestens 10 Credits zu wählen:

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
<b>Vertiefungslinie Automatisierungstechnik</b>								
EI00450	Regelungssysteme	V+Ü	SoSe	3+2	5	Klausur	90	DE
EI00440	Nachrichtentechnik	V+Ü	SoSe	3+2	5	Klausur	90	DE
<b>Vertiefungslinie Medientechnik</b>								
EI0602	Audiokommunikation	V+Ü	SoSe	2+1	5	Klausur	60	DE
EI0631	Medientechnik	V+Ü	WiSe	2+2	5	Klausur	90	DE
EI0632	Mensch-Maschine-Kommunikation 1	V+Ü	WiSe	2+1	5	Klausur	75	DE

## 3) Modulkatalog für das Anwendungsfach Maschinenwesen:

### a) Pflichtmodule (16 Credits)

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
MW2385	CAD und Maschinenzichnen	V+Ü+P	WiSe	1+1+1	5	Klausur und Übungsleistung (Studienleistung)	90	DE
			SoSe	1+1+2				
MW2022	Regelungstechnik	V+Ü	SoSe	3+2	5	Klausur	90	DE
MW1108	Technische Mechanik für TUM-BWL	V+Ü	WiSe	2+1	6	Klausur	120	DE

FINAL

**b) Wahlmodule (5 Credits)**

Aus folgender Liste von Modulen sind mindestens 5 Credits zu erbringen:

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
MW1902	Automatisierungstechnik	V+Ü	WiSe	2+1	5	Klausur	90	DE
MW1918	Industrielle Softwareentwicklung für Ingenieure	V+Ü	SoSe	2+1	5	Klausur	90	DE
MW1929	Systemtheorie in der Mechatronik	V+Ü	WiSe	2+1	5	Klausur	90	DE

**4) Modulkatalog für das Anwendungsfach Mathematik:****a) Pflichtmodul (9 Credits)**

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
IN2366	Modelling and Simulation (Focus Analysis)	V+Ü	SoSe	5+2	9	Klausur	120 - 180	EN

**b) Wahlmodule (12 Credits)**

Aus folgender Liste von Modulen sind mindestens 12 Credits zu erbringen:

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
MA2404	Markovketten	V+Ü	WiSe	2+1	6	Klausur	60	DE/EN
MA3502	Discrete Optimization	V+Ü	WiSe	2+1	6	Klausur	60	EN
MA3402	Computational Statistics	V+Ü	SoSe	2+1	6	Klausur	60	EN
MA4401	Applied Regression	V+Ü	WiSe	2+1	6	Klausur	60	EN

**Anmerkung:** Bei der Wahl des Anwendungsfaches Mathematik wird empfohlen, das Pflichtmodul IN0019 „Numerisches Programmieren“ bereits im 3. Fachsemester abzulegen.

FINAL

**5) Modulkatalog für das Anwendungsfach Medizin:****a) Pflichtmodule (16 Credits)**

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
ME520	Medizin 1	V	WiSe	2	5	Klausur	90	DE
ME521	Medizin 2	V	SoSe	2	5	Klausur	90	DE
ME525	Klinisches Anwendungsprojekt	P	WiSe/ SoSe		6	Projektarbeit		DE

**b) Wahlmodule (5 Credits)**

Aus folgender Liste von Modulen sind mindestens 5 Credits zu erbringen:

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
ME0156	Bildgebende Verfahren, Nuklearmedizin	V	WiSe/ SoSe	2	5	Klausur	90	EN
ME522	Informationssysteme und Entscheidungsunterstützung	V	WiSe	2	5	Klausur	90	DE