

# **Zweite Satzung zur Änderung der Fachprüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Informatik an der Technischen Universität München**

**Vom 11. Oktober 2019**

Auf Grund 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 Änderungssatzung:

## **§ 1**

Die Fachprüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Informatik an der Technischen Universität München vom 15. Oktober 2018, geändert durch Satzung vom 15. Mai 2019, wird wie folgt geändert:

1. Die Anlage 1: Prüfungsmodule wird durch die als Anlage beigefügte Anlage 1: Prüfungsmodule ersetzt.
2. Die Anlage 2: Anwendungsfächer wird durch die als Anlage beigefügte Anlage 2: Anwendungsfächer ersetzt.

## **§ 2**

<sup>1</sup>Diese Satzung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2019 in Kraft. <sup>2</sup>Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2019/2020 ihr Fachstudium an der Technischen Universität München aufnehmen.

**ANLAGE 1: Prüfungsmodule****A) Pflichtmodule Informatik (86 Credits):**

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform (SWS)	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
IN0001	Einführung in die Informatik 1 *)	V	1	4	6	Klausur	90-150	DE
IN0002	Praktikum: Grundlagen der 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	Rechnerarchitektur-Praktikum	P	2	4	8	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	3	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	6	Klausur	90-150	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	Effiziente Algorithmen und Datenstrukturen	V+Ü	WiSe	4+2	8	Klausur	120 - 180	EN
IN2007	Komplexitätstheorie	V+Ü	SoSe	4+2	8	Klausur	120 - 180	EN
IN2304	Online- und Approximationsalgorithmen	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	Grundlegende Mathematische Methoden für Imaging und Visualisierung	V+Ü	WiSe	2+2	5	Klausur	75 - 125	EN
<b>Wahlmodule aus dem Bereich „Datenbanken und Informationssysteme“</b>								
IN2219	Anfrageoptimierung	V+Ü	WiSe	3+2	6	Klausur	90 - 150	EN
IN2118	Datenbanksysteme und moderne CPU-Architekturen	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	Transaktionssysteme	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+Ü	WiSe	3+2	6	Klausur	90 - 150	DE
<b>Wahlmodule aus dem Bereich „Formale Methoden und ihre Anwendungen“</b>								
IN2041	Automaten und formale Sprachen	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	Semantik	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	Rechnerarchitektur	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

Wahlmodule aus dem Bereich „Sicherheit und Datenschutz“								
IN2209	IT Sicherheit	V+Ü	WiSe	4+1	7	Klausur	105 - 175	DE
IN2197	Kryptographie	V+Ü	WiSe	3+1	5	Klausur	75 - 125	DE/EN
IN2101	Netzsicherheit	V+Ü	WiSe	3+1	5	Klausur	75 - 125	EN
IN2194	Peer-to-Peer-Systeme und Sicherheit	V+Ü	SoSe	3+2	6	Projektarbeit		EN
IN2178	Security Engineering	V+Ü	SoSe	2+2	5	Klausur	75 - 125	EN
Wahlmodule aus dem Bereich „Wissenschaftliches Rechnen und High Performance Computing“								
IN2001	Algorithms for Scientific Computing	V+Ü	SoSe	4+2	8	Klausur	120 - 180	EN
IN2010	Modellbildung und Simulation	V+Ü	SoSe	4+2	8	Klausur	120 - 180	EN
IN2147	Parallele Programmierung	V+Ü	SoSe	2+2	5	Klausur	75 - 125	EN

Das Modul IN2010 kann nicht eingebracht werden, wenn das Anwendungsfach Mathematik gewählt wird.

### E) Wahlmodule Überfachliche Grundlagen (7 Credits):

Aus folgender Liste von Modulen sind mindestens 7 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	Gründung und Führung kleiner softwareorientierter Unternehmen	S	SoSe	1	2	Präsentation		EN
WI001056	Grundzüge der Volkswirtschaftslehre	V+Ü	WiSe	2+2	6	Klausur	120	DE
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

Es darf nur eines der Module WI001056 und WI001056\_1 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 sollen 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

## **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 Wirtschaftswissenschaft**

#### **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 Industriesoziologie	V	WiSe/ SoSe	2	3	Klausur	60	DE
WI001059	Buchführung und Rechnungswesen	V+Ü	WiSe	2+2	6	Klausur	120	DE/EN
WI000219	Investitions- and Finanzmanagement	V+Ü	WiSe	2+2	6	Klausur	120	DE
WI001132	Kostenrechnung für Wirtschaftsinformatik und NF	V+Ü	SoSe	2+2	6	Klausur	60	DE

## 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 Maschinzeichnen	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

### 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	Modellbildung und Simulation (Fokus 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	SoSe	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.

## 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

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Technischen Universität München vom 16. Juli 2019 sowie der Genehmigung durch den Präsidenten der Technischen Universität München vom 11. Oktober 2019.

München, 11. Oktober 2019

Technische Universität München

Thomas F. Hofmann  
Präsident

Diese Satzung wurde am 11. Oktober 2019 in der Hochschule niedergelegt; die Niederlegung wurde am 11. Oktober 2019 durch Anschlag in der Hochschule bekannt gemacht. Tag der Bekanntmachung ist daher der 11. Oktober 2019.