

Verkündungsblatt der Technischen Universität Ilmenau

Nr. 121

Ilmenau, den 8. August 2013

Inhaltsverzeichnis:

Seite

Prüfungsordnung - Besondere Bestimmungen - für den Studiengang Technische Kybernetik und Systemtheorie mit dem Abschluss „Bachelor of Science“	2
Studienordnung für den Studiengang Technische Kybernetik und Systemtheorie mit dem Abschluss „Bachelor of Science“	6
Prüfungsordnung - Besondere Bestimmungen - für den Studiengang Informatik mit dem Abschluss „Bachelor of Science“	18
Studienordnung für den Studiengang Informatik mit dem Abschluss „Bachelor of Science“	22
Prüfungsordnung - Besondere Bestimmungen - für den Studiengang Informatik mit dem Abschluss „Master of Science“	30
Studienordnung für den Studiengang Informatik mit dem Abschluss „Master of Science“	34

TECHNISCHE UNIVERSITÄT ILMENAU

Prüfungsordnung - Besondere Bestimmungen - für den Studiengang Technische Kybernetik und Systemtheorie mit dem Abschluss „Bachelor of Science“

Gemäß § 3 Abs. 1 in Verbindung mit § 34 Abs. 3 des Thüringer Hochschulgesetzes (ThürHG) vom 21. Dezember 2006 (GVBl. S. 601), zuletzt geändert durch Artikel 16 des Gesetzes vom 21. Dezember 2011 (GVBl. S. 531), erlässt die Technische Universität Ilmenau (nachstehend „Universität“ genannt) auf der Grundlage der Prüfungsordnung – Allgemeine Bestimmungen – für Studiengänge mit dem Studienabschluss „Bachelor“ und „Master“ (PO-AB) der Universität, veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nr. 115/2013, in der jeweils geltenden Fassung, folgende Prüfungsordnung - Besondere Bestimmungen - für den Studiengang Technische Kybernetik und Systemtheorie mit dem Abschluss „Bachelor of Science“.

Der Rat der Fakultät für Informatik und Automatisierung hat diese Ordnung am 12. Dezember 2012 beschlossen. Der Senat hat zu ihr mit Beschluss vom 29. Januar 2013 eine positive Stellungnahme abgegeben. Der Rektor hat sie am 6. Mai 2013 genehmigt. Sie wurde dem Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur mit Schreiben vom 6. Mai 2013 angezeigt.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Akademischer Grad
- § 3 Regelstudienzeit und Umfang des Studiums
- § 4 Art, Form und Dauer der Prüfungs- und Studienleistungen, Sprachenregelung
- § 5 Zulassung zu Modulprüfungen
- § 6 Wiederholung von Prüfungen
- § 7 Notenverbesserung und Freiversuch
- § 8 Bachelorarbeit
- § 9 In-Kraft-Treten

§ 1 Geltungsbereich

(1) Diese Prüfungsordnung gilt auf der Grundlage der Prüfungsordnung – Allgemeine Bestimmungen – für Studiengänge mit dem Studienabschluss „Bachelor“ und „Master“ (PO-AB), veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nr. 115/2013, für den Bachelorstudiengang Technische Kybernetik und Systemtheorie. Sie ergänzt und – soweit zulässig – ersetzt die Regelungen der PO-AB.

(2) Alle Personen- und Funktionsbezeichnungen in dieser Ordnung gelten für Männer und Frauen in gleicher Weise.

§ 2 Akademischer Grad

Die Universität verleiht den Studierenden bei erfolgreichem Abschluss dieses Bachelorstudienganges auf Vorschlag der Fakultät für Informatik und Automatisierung den akademischen Grad

Bachelor of Science (B. Sc.)

als berufsqualifizierenden Abschluss.

§ 3 Regelstudienzeit und Umfang des Studiums

(1) Die Regelstudienzeit ist die Studiendauer, in der ein berufsqualifizierender Abschluss erreicht werden kann, d.h. sie umfasst die Studienzeit, die Anfertigung der Bachelorarbeit und den Zeitaufwand für das Ablegen der Prüfungen. Sie beträgt 7 Semester. Der Studienplan ist so gestaltet, dass das Studium in der Regelstudienzeit abgeschlossen werden kann. Der Studienbeginn liegt jeweils im Wintersemester.

(2) Zum erfolgreichen Abschluss des Studiums müssen insgesamt 210 Leistungspunkte (LP) erworben werden. Die modulare Aufteilung des Studiums mit den zugeordneten LP und den jeweiligen Semesterwochenstunden werden in der Studienordnung (Anlage Studienplan) abgebildet. Die Inhalte des Studienganges sind in der Modulbeschreibung im Modulhandbuch dargestellt. Das Studium schließt mit der Bachelorarbeit ab.

(3) Das Fachpraktikum ist eine Studienleistung des 7. Fachsemesters mit einer Dauer von mind. 10 Wochen. Näheres regelt die Studienordnung (Anlage Regelungen zum Praktikum).

§ 4 Art, Form und Dauer der Prüfungs- und Studienleistungen, Sprachenregelung

(1) Die Art der zu erbringenden Prüfungs- und Studienleistungen wird in der Studienordnung (Anlage Studienplan) geregelt. Form und Dauer der Prüfungs- und Studienleistungen sowie zu erbringende Teilnahmenachweise werden im Modulhandbuch bestimmt.

(2) Das Studium findet in der Regel in deutscher Sprache statt. Die Bachelorarbeit kann wahlweise in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.

§ 5 Zulassung zu Modulprüfungen

Die Zulassung zur jeweiligen Prüfung in den Modulen Analysis 1/2, Analysis 3, Lineare Algebra und Systemtheorie 1 wird nur erteilt, wenn die zum Modul gehörigen Leistungsnachweise bereits erbracht worden sind.

§ 6 Wiederholung von Prüfungen

(1) Jede nicht bestandene Prüfungsleistung kann einmal wiederholt werden.

(2) Acht Prüfungsleistungen mit Ausnahme der Bachelorarbeit können ein zweites Mal wiederholt werden.

§ 7 Notenverbesserung und Freiversuch

(1) Zwei bestandene Prüfungsleistungen können mit Ausnahme der Bachelorarbeit im Rahmen eines Notenverbesserungsversuchs einmal wiederholt werden.

(2) Bei fünf Prüfungsleistungen mit Ausnahme der Bachelorarbeit ist ein Freiversuch möglich.

§ 8 Bachelorarbeit

(1) Die Bachelorarbeit ist eine zulassungspflichtige Prüfungsleistung im 7. Fachsemester. Sie besteht aus einer schriftlichen Prüfungsleistung in Form einer schriftlichen wissenschaftlichen Arbeit und einer mündlichen Prüfungsleistung in Form eines Abschlusskolloquiums. Die Note der Bachelorarbeit setzt sich zu $\frac{4}{5}$ aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Gutachten und zu $\frac{1}{5}$ aus der Note des Kolloquiums zusammen.

(2) Die schriftliche Arbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von ca. 360 Stunden/12 LP und ist innerhalb eines Zeitraumes von 5 Monaten abzuleisten. Die Ausgabe des Themas erfolgt in der Regel am Ende des 6. Fachsemesters, jedoch erst, wenn höchstens 8 LP aus den übrigen Modulen offen sind und das Fachpraktikum angemeldet ist.

(3) Zum Abschlusskolloquium werden Studierende erst dann zugelassen, wenn sie alle sonstigen in der Studienordnung (Anlage Studienplan) aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen erbracht haben. Das Kolloquium wird von zwei Prüfern bewertet. Einer der Prüfer soll der Betreuer der Bachelorarbeit sein. Das Kolloquium besteht aus einem Vortrag von maximal 30 Minuten Dauer und einer anschließenden Diskussion von maximal 20 Minuten Dauer. Das Kolloquium findet in der Regel innerhalb von 4 Wochen nach Abgabe der Bachelorarbeit statt.

(4) Will ein Studierender die Bachelorarbeit außerhalb des Instituts für Automatisierungs- und Systemtechnik der Fakultät für Informatik und Automatisierung oder des Instituts für Mathematik der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften anfertigen, so hat er dem Antrag auf Zulassung hinzuzufügen:

- die Zustimmung der gewünschten Einrichtung unter Angabe eines betrieblichen Betreuers mit Angabe dessen Qualifikation bzw. des gewünschten Fachgebietes unter Angabe eines Betreuers
- eine Kurzbeschreibung von Aufgabenstellung und Arbeitsinhalten
- eine Betreuererklärung eines Professors der den Studiengang tragenden Institute

§ 9 In-Kraft-Treten

Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Verkündungsblatt der Universität in Kraft. Sie gilt für die ab dem Wintersemester 2013/2014 neu immatrikulierten Studierenden.

Ilmenau, den 6. Mai 2013

gez. Univ.-Prof. Dr. rer. nat. habil.
Dr. h. c. Prof. h. c. mult. Peter Scharff
Rektor

TECHNISCHE UNIVERSITÄT ILMENAU

Studienordnung für den Studiengang Technische Kybernetik und Systemtheorie mit dem Abschluss „Bachelor of Science“

Gemäß § 3 Abs. 1 in Verbindung mit § 34 Abs. 3 des Thüringer Hochschulgesetzes (ThürHG) vom 21. Dezember 2006 (GVBl. S. 601), zuletzt geändert durch Artikel 16 des Gesetzes vom 21. Dezember 2011 (GVBl. S. 531), erlässt die Technische Universität Ilmenau (nachstehend „Universität“ genannt) auf der Grundlage der Prüfungsordnung – Allgemeine Bestimmungen – für Studiengänge mit dem Studienabschluss „Bachelor“ und „Master“(PO-AB) der Universität, veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nr. 115/2013, in der jeweils geltenden Fassung, und der Prüfungsordnung – Besondere Bestimmungen - (PO-BB) für den Studiengang Technische Kybernetik und Systemtheorie mit dem Abschluss „Bachelor of Science“, veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nr. 121/2013 in der jeweils geltenden Fassung, folgende Studienordnung für den Studiengang Technische Kybernetik und Systemtheorie mit dem Abschluss „Bachelor of Science“.

Der Rat der Fakultät für Informatik und Automatisierung hat diese Ordnung am 18. April 2012 und am 12. Dezember 2012 beschlossen. Der Senat hat zu ihr mit Beschluss vom 26. Juni 2012 und vom 29. Januar 2013 positiv Stellung genommen. Der Rektor hat sie am 6. Mai 2013 genehmigt. Sie wurde dem Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur mit Schreiben vom 6. Mai 2013 angezeigt.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Regelstudienzeit
- § 3 Studienvoraussetzungen
- § 4 Ziel des Studiums, Berufsfeld
- § 5 Inhalt und Aufbau des Studiums, Studienplan
- § 6 Lehr- und Lernformen
- § 7 Studienfachberatung
- § 8 In-Kraft-Treten

Anlagen

- Anlage: Studienplan
- Anlage: Regelungen zum Fachpraktikum
- Anlage: Profilbeschreibung

§ 1 Geltungsbereich

(1) Die Studienordnung (StO) regelt auf der Grundlage der Prüfungsordnung – Allgemeine Bestimmungen – für Studiengänge mit dem Studienabschluss „Bachelor“ und „Master“ (PO-AB) der Universität, veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität 115/2013, und Prüfungsordnung – Besondere Bestimmungen – (PO-BB) für den Studiengang Technische Kybernetik und Systemtheorie mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ Inhalte, Ziel, Aufbau und Gliederung des Studiums.

(2) Alle Personen- und Funktionsbezeichnungen in dieser Ordnung gelten für Männer und Frauen in gleicher Weise.

§ 2 Regelstudienzeit

Der Studienplan in der Anlage ist Bestandteil dieser Ordnung und so gestaltet, dass das Studium mit allen Prüfungs- und Studienleistungen sowie das Praktikum und die Bachelorarbeit in der Regelstudienzeit von 7 Semestern abgeschlossen werden kann.

§ 3 Studienvoraussetzungen

(1) Zu diesem Studiengang werden alle Studienbewerber zugelassen, die die Immatrikulationsvoraussetzungen gemäß §§ 2 und 3 der Immatrikulationsordnung der Universität in der jeweils geltenden Fassung erfüllen.

(2) Das Studium erfordert vom Studienbewerber ausreichende Kenntnisse in der Mathematik, den naturwissenschaftlichen Fächern und einer Fremdsprache sowie die Bereitschaft, sich mathematische, naturwissenschaftliche und wirtschaftswissenschaftliche Kenntnisse und Betrachtungsweisen anzueignen und diese auf technische Problemstellungen anzuwenden.

§ 4 Ziel des Studiums, Berufsfeld

Ziel des Studiums ist es, den Studierenden gründliche Fachkenntnisse auf den Gebieten der Technischen Kybernetik und Systemtheorie zu vermitteln und sie anzuleiten, nach wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu arbeiten. Sie sollen die Fähigkeit erwerben, sich in die vielfältigen Aufgaben anwendungs- und forschungsbezogener Tätigkeitsfelder selbstständig einzuarbeiten und die häufig wechselnden Aufgaben zu bewältigen, die ihnen im späteren Berufsleben begegnen werden. In der Anlage Profilbeschreibung werden die Qualifikationsziele und die Berufsfelder ausführlich benannt.

§ 5 Inhalt und Aufbau des Studiums, Studienplan

(1) Das Studium hat einen Gesamtumfang von 210 Leistungspunkten (LP) und ist modular aufgebaut. Ein Modul besteht aus einer oder mehreren inhaltlich und zeitlich aufeinander abgestimmten Lehrveranstaltungen und ist als Lerneinheit zu verstehen. Die ein-

zelenen Module beinhalten die Vermittlung bzw. Erarbeitung des Stoffgebietes und der entsprechenden Kompetenzen. Alle Pflicht- und Wahlpflichtmodule sind im Modulhandbuch abgebildet. Es wird empfohlen, alle Module in der im Studienplan festgelegten Reihenfolge zu studieren.

(2) Anforderungen des Moduls berufspraktische Ausbildung sowie Anerkennung berufspraktischer Tätigkeiten sind in der Anlage Regelungen zum Fachpraktikum definiert.

(3) Das Curriculum wird in der Anlage Profilbeschreibung ausführlich beschrieben.

(4) Den Studierenden wird empfohlen, neben den fachspezifischen Modulen auch über den im Studienplan vorgeschriebenen Umfang hinaus Angebote der Wirtschafts-, Rechts-, Arbeits- und Medienwissenschaften, des Studium Generale, des Europastudiums und des Spracheninstituts wahrzunehmen.

(5) Für den Erwerb des Grundlagenwissens, Fachwissens und für die Vertiefung sowie Erweiterung der in den Lehrveranstaltungen dargebotenen Lehrinhalte ist das Studium wissenschaftlicher Literatur unerlässlich. Die Studierenden sollten daher schon mit Beginn des Studiums die Beschäftigung mit einschlägiger Literatur in ihr Studium einbeziehen. Hierzu stehen ihnen die Einrichtungen der Universitätsbibliothek zur Verfügung.

(6) Die Studierenden sind aufgefordert, in den Selbstverwaltungsgremien der Universität mitzuarbeiten.

§ 6 Lehr- und Lernformen

Das Studium sieht als hauptsächliche Form der Lehrveranstaltungen Vorlesungen, Übungen, Praktika und Seminare vor. Diese Veranstaltungsformen sind wie folgt beschrieben:

- Vorlesung

Zusammenhängende Darstellung des Lehrstoffes einschließlich der Behandlung fachspezifischer Methoden durch den Vortragenden. Individuelles Nacharbeiten mit Hilfe von Lehrbüchern wird erwartet.

- Übung

Festigung und Vertiefung von fachspezifischen Kenntnissen und Fähigkeiten durch Lösung auf das Vorlesungsgebiet bezogener Aufgaben.

- Seminar/Hauptseminar

Erarbeitung komplexer Fragestellungen und wissenschaftlicher Erkenntnisse. Fachliche Grundkenntnisse werden vorausgesetzt. Im Rahmen eines Seminars halten die Studierenden Referate.

- Praktikum

Anwendung fachspezifischer Methoden bei der Durchführung von Experimenten und Messungen, schriftliche Ausarbeitung von Versuchs- und Messprotokollen.

Diese Zusammenstellung schließt andere Veranstaltungsformen oder die Kombination von Veranstaltungsformen, z. B. die Integration von Exkursionen in Übungen, nicht aus.

§ 7 Studienfachberatung

- (1) Die Fakultät für Informatik und Automatisierung benennt einen Studienfachberater.
- (2) Die individuelle Studienberatung wird durch den Studienfachberater sowie das Referat Bildung der Fakultät für Informatik und Automatisierung durchgeführt.

§ 8 In-Kraft-Treten

Diese Studienordnung tritt am Tag nach Ihrer Veröffentlichung im Verkündungsblatt der Universität in Kraft und gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2013/2014 neu immatrikuliert sind.

Ilmenau, den 6. Mai 2013

gez. Univ.-Prof. Dr. rer. nat. habil.
Dr. h. c. Prof. h. c. mult. Peter Scharff
Rektor

Anlage: Studienplan

Studienordnung für den Studiengang Technische Kybernetik und Systemtheorie mit dem Abschluss „Bachelor of Science“																				
Anlage Studienplan																				
Module / Fächer	Fachsemester							Modul/ Fachart	Abschlussverpflichtung (Form und Dauer der PL ist im Modulhandbuch definiert)	Gewic ht	Fachsemester							Sum me LP		
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.				1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.			
	Form der Lehrveranstaltung und Umfang in SWS										LP	LP	LP	LP	LP	LP	LP			
	V	Ü	P	V	Ü	P	V	Ü	P	V	Ü	P	V	Ü	P	V	Ü	P		
Analysis 1/2									P	MP	17								17	
Analysis 1	4	2	0						P	ISb*	8									
Analysis 2				5	2	0			P	S*		9								
Analysis 3									P	MP	8									
Analysis 3				4	2	0			P	S*		8								
Lineare Algebra									P	MP	19									
Lineare Algebra 1	5	1	0						P	ISb*	11									
Lineare Algebra 2				4	2	0			P	ISb*		8								
Stochastik und Numerik									P	MP	8									
Stochastik									P	PL										
Numerische Mathematik 2									P	PL										
Systemtheorie 1									P	MP	5									
Systemtheorie 1									P	S*										
Physik									P	MP	10									
Physik 1	2	2	0						P	PL	4									
Physik 2				2	2	0			P	PL		4								
Praktikum Physik				0	0	2			P	Sb		2								
Maschinenbau									P	MP	8									
Technische Mechanik 1.1				2	2	0			P	PL		4								
Digitale Produktmodellierung							2	2	0	P	PL									
Technische Thermodynamik									P	MP	5									
Technische Thermodynamik							2	2	0	P	PL									
Dynamik mechatronischer Systeme									P	MP	5									
Dynamik mechatronischer Systeme							2	2	0	P	PL									
Elektrotechnik und Elektronik									P	MP	13									
Elektrotechnik 1	2	2	0	2	2	0			P	ISb, PL	4	4								
Praktikum Elektrotechnik 1				0	0	1			P	IS		1	1							
Einführung in die Elektronik							2	1	0	P	PL									
Elektromagnetisches Feld									P	MP	5									
Elektromagnetisches Feld							2	2	0	P	PL									
Informatik									P	MP	8									
Algorithmen und Programmierung							2	1	0	P	PL									
Technische Informatik							2	2	0	P	PL									
Praktikum Informatik							0	0	1	P	S									
Automatisierungstechnik 1									P	MP	5									
Automatisierungstechnik 1							2	1	1	P	IS									
Modellbildung und Simulation									P	MP	5									
Modellbildung							1	1	0	P	PL									
Simulation							1	1	0	P	PL									
Signale und Systeme 1									P	MP	5									
Signale und Systeme 1							2	3	0	P	PL									
Mess- und Sensortechnik für TKS									P	MP	5									
Mess- und Sensortechnik für TKS							2	1	1	P	PL									
Regelungs- und Systemtechnik 1- Profil EIT									P	MP	5									
Regelungs- und Systemtechnik 1- Profil EIT							2	2	0	P	PL									
Regelungs- und Systemtechnik 2- Profil EIT									P	MP	5									
Regelungs- und Systemtechnik 2- Profil EIT							2	1	1	P	S									
Regelungs- und Systemtechnik 3									P	MP	5									
Regelungs- und Systemtechnik 3										PL										
Statische Prozessoptimierung									P	MP	5									
Statische Prozessoptimierung										IS										
Digitale Regelungssysteme									P	MP	5									
Digitale Regelungssysteme							2	1	1	P	PL									
Prozessanalyse									P	MP	5									
Prozessanalyse							2	1	1	P	S									
Anwendungsmodule TKS Bsc									P	MP	13									
Auswahl aus Modulkatalog							ca. 3	ca. 3	ca. 3	PL										
Schlüsselqualifikationen für TKS Bsc									P		0									
Einführung in die Kybernetik	2	0	0						P	S		1								
Betriebswirtschaftslehre 1							2	0	0	P	ISb									
Studium generale							0	2	0	P	IS									
Fachsprache der Technik	0	2	0						P	ISb		2								
Hauptseminar TKS Bsc										Sb										
Fachpraktikum TKS Bsc									P		0									
Fachpraktikum für TKS Bsc										PL										
Bachelorarbeit TKS Bsc									P	MP	15									
Wissenschaftliche Arbeit für TKS Bsc										PL										
Abschlusskolloquium für TKS Bsc										PL										
Summe SWS / LP	15	11	0	15	10	3	15	12	1			30	32	1	31	32	28	1	27	210
Summe SWS	26			28			26					26				22			2	158

Anlage: Regelungen zum Fachpraktikum

Inhaltsverzeichnis

- § 1 Zweck des Fachpraktikums
- § 2 Dauer des Fachpraktikums
- § 3 Praktikantenvertrag und Rechtsverhältnisse
- § 4 Inhalt des Fachpraktikums
- § 5 Ausnahmebedingungen für das Fachpraktikum
- § 6 Praktikantenzugnis, Tätigkeitsberichte
- § 7 Fachpraktikum im Ausland

§ 1 Zweck des Fachpraktikums

Das Fachpraktikum hat das Ziel, die Studierenden mit Arbeitsverfahren sowie mit organisatorischen und sozialen Verhältnissen in Betrieben bekannt zu machen und sie an die berufliche Tätigkeit eines Bachelors of Science der Technischen Kybernetik und Systemtheorie heranzuführen.

Das Fachpraktikum ist obligatorischer Bestandteil des Studiums.

§ 2 Dauer des Fachpraktikums

- (1) Das Fachpraktikum für den Studiengang umfasst insgesamt mind. 10 Wochen.
- (2) Das Fachpraktikum ist spätestens bis zur Zulassung zum Kolloquium der Bachelorarbeit nachzuweisen. Es ist zusammenhängend zu absolvieren. Ausnahmen sind beim Prüfungsausschuss zu beantragen.
- (3) Entstandene Ausfallzeiten sind grundsätzlich nachzuholen.

§ 3 Praktikantenvertrag und Rechtsverhältnisse

- (1) Die Kontaktaufnahme mit geeigneten Fachpraktikumseinrichtungen und der Abschluss des Praktikantenvertrages sind Aufgabe der Studierenden. Das Prüfungsamt wirkt beratend bei der Auswahl mit.
- (2) Das Fachpraktikum ist in Unternehmen der freien Wirtschaft oder Forschungs-Institutionen des In- und Auslandes zu absolvieren, die eine Ausbildung im Sinne dieser Ordnung gewährleisten. Es ist ein Betreuer des Fachpraktikums und ein betreuender Hochschullehrer der TU Ilmenau zu benennen. Das Fachpraktikum wird vor Beginn durch den Studierenden unter Angabe des Themas und der Betreuer angemeldet und durch den Prüfungsausschuss bestätigt.
- (3) Der Studierende ist während des Fachpraktikums gemäß § 2 Abs. 1 Nr. 1 Siebtes Buch Sozialgesetzbuch vom 07.08.1996 (BGBl. I S 1254) in der jeweils geltenden Fassung wie ein Arbeitnehmer des Fachpraktikumsbetriebs gesetzlich gegen Unfall versichert. Im Ver-

sicherungsfall ist zunächst die Berufsgenossenschaft des Fachpraktikumsbetriebs zuständig.

(4) Das Haftpflichtrisiko der Studierenden in der Fachpraktikumseinrichtung ist nicht durch die Technische Universität Ilmenau gedeckt.

§ 4 Inhalt des Fachpraktikums

(1) Das Fachpraktikum beinhaltet eine weitestgehend eigenständige wissenschaftsnahe Tätigkeit in den üblichen Berufsfeldern der Kybernetik, wie z. B. den folgenden Bereichen: Automatisierungstechnik, Luft- und Raumfahrttechnik, Maschinenbau, Automobiltechnik, Elektroindustrie, Verfahrenstechnik, Umweltsystemtechnik, Biotechnologie, Biosystemtechnik, Consulting, Verkehrsplanung oder Logistik.

Tätigkeiten in anderen als den oben genannten Branchen können auf Antrag genehmigt werden.

(2) Das Thema muss eine Problemstellung beinhalten und nicht etwa die Durchführung von Aufgaben, für deren Erfüllung die Vorgehensweisen bekannt sind.

(3) Es ergeben sich folgende Phasen für das Fachpraktikum:

- Einarbeitung in die Problemstellung
- Erarbeitung von Lösungswegen
- Vergleich der Lösungen und Begründung für die Auswahl
- Realisierung der Lösung und Erprobung
- Aus- und Bewertung der Erprobungsergebnisse, gegebenenfalls Herausstellen notwendiger Veränderungen

Der Tätigkeitsbericht muss diese Phasen auch bei Beachtung von Bestimmungen zur Geheimhaltung erkennen und nachvollziehen lassen können.

(4) Neben der technisch-fachlichen Ausbildung soll sich der Studierende auch über Betriebsorganisation, Sozialstrukturen, Sicherheits- und Wirtschaftlichkeitsaspekte informieren.

§ 5 Ausnahmebedingungen für das Fachpraktikum

Körperbehinderte und chronisch kranke Studierende können für das Fachpraktikum besondere Regelungen mit dem Prüfungsausschuss vereinbaren.

§ 6 Praktikantenzugnis, Tätigkeitsberichte

(1) Der Studierende weist für das Fachpraktikum seine praktischen Tätigkeiten mit jeweils einem Praktikantenzugnis im Original mit Firmenstempel und Unterschrift und einem

Bericht beim Prüfungsamt der Fakultät für Informatik und Automatisierung nach. Das Fachpraktikum ist mit einem wissenschaftlich-technischen Bericht nachzuweisen. Der Bericht (Umfang mindestens 20 DIN A4-Seiten) ist ebenfalls im Original vom Betreuer mit Firmenstempel und Unterschrift zu bestätigen und vom Studierenden zu unterschreiben. Des Weiteren ist vom betrieblichen Betreuer ein vom Prüfungsamt vorgegebener Bewertungsbogen auszufüllen.

(2) Der Bericht ist bis spätestens vier Wochen nach Beendigung des Fachpraktikums vorzulegen.

(3) Das Fachpraktikum wird durch den betreuenden Hochschullehrer in Absprache mit dem Betreuer des Fachpraktikums benotet.

(4) Von der Fachpraktikumseinrichtung muss ein Praktikantenzugnis mit folgenden Angaben ausgestellt werden:

- Angaben zur Person des Studierenden (Name, Vorname, Geburtstag)
- Ausbildungsbetrieb, Abteilung, Ort
- Fachpraktikumszeitraum
- Ausbildungsbereiche mit Angabe der Dauer und der Aufgabenstellung
- Angaben zu Fehltagen, Krankheitstage sind getrennt auszuweisen
- Einschätzung der Ergebnisse

§ 7 Fachpraktikum im Ausland

Praktische Tätigkeit im Ausland wird anerkannt, wenn sie diesen Richtlinien und Vorschriften genügt.

Erfolgt die Berichterstattung für die praktische Tätigkeit in der jeweiligen Landessprache, ist ein Bericht nach Nr. 6 Abs. 1 Satz 2 auch in deutscher oder englischer Sprache beizufügen.

Anlage: Profilbeschreibung des Bachelorstudiengangs Technische Kybernetik und Systemtheorie

1. Zielstellung/Qualifikationsprofil des Bachelorstudiengangs „Technische Kybernetik und Systemtheorie“

Technische Kybernetik und Systemtheorie (TKS) befasst sich mit abstrakten Strukturen mathematisch beschriebener dynamischer Systeme und deren Modellierung, Analyse, Synthese, Simulation sowie Optimierung. Diese dynamischen Systeme beziehen sich auf physikalische Größen als auch auf Informationen, welche beide in funktionaler Wechselwirkung zueinander stehen. Damit ist die TKS nicht auf ein spezielles Anwendungsgebiet festgelegt, sondern hat die Lösung disziplinübergreifender Fragestellungen zum Gegenstand. Die Lösung dieser Fragestellungen gelingt den systemtechnischen Forschungsfeldern der Ingenieurwissenschaften dabei im engen Schulterschluss mit der Mathematik. Mit dem interdisziplinär wie methodisch angelegten Curriculum stehen den Absolventen der TKS eine Vielzahl beruflicher Tätigkeiten in unterschiedlichsten Branchen offen: von der klassischen Automatisierungstechnik, über den Fahrzeug- und Anlagenbau, der Verfahrenstechnik bis hin zur Systembiologie und dem Consulting-Bereich. Durch Konzentration auf methodische Gemeinsamkeiten bei gleichzeitiger Breite der Anwendungsfelder weisen Kybernetiker die am Arbeitsmarkt notwendige Flexibilität auf, um auf die stetig voranschreitenden Innovationsprozesse in der Industrie und die damit einhergehende permanent sinkende „Halbwertszeit“ des Wissens angemessen reagieren zu können.

Ziel des Bachelorstudiengangs „Technische Kybernetik und Systemtheorie“ ist die Ausbildung von methodisch kompetenten sowie interdisziplinär profilierten Systemwissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern mit solider ingenieurwissenschaftlicher Basis bei gleichzeitiger Tiefe des mathematischen Wissens. Ergänzt werden diese methodischen Kernqualifikationen von Anwendungsmodulen systemtechnischer Relevanz sowie von berufsspezifischen Schlüsselqualifikationen, unter anderem aus dem betriebswirtschaftlichen Bereich. In Anlehnung an die Thesen der Deutschen Forschungsgesellschaft (DFG) zur universitären Ingenieurausbildung soll ein forschungsbezogenes Ausbildungsprofil mit einer breiten theoretischen Basis und exemplarischer fachlicher Vertiefung Kybernetikerinnen und Kybernetiker dazu befähigen, bestehende Erkenntnisgrenzen in Theorie und Anwendung mit neuen methodischen Ansätzen zu erweitern. Mit den beiden tragenden Säulen, Automatisierungs- und Systemtechnik auf Seite der Ingenieurwissenschaften und Systemtheorie auf Seite der Mathematik, sind die Kernbereiche eines Studiengangs „Technische Kybernetik und Systemtheorie“ an der TU Ilmenau institutionell erfasst.

Charakteristisch für das Ilmenauer TKS-Studienangebot im Bachelor sind folgende Merkmale: Der forschungsorientierte Bachelorstudiengang TKS bietet eine systemtechnische wie systemtheoretische Ausbildung besonderer Tiefe. Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen werden in angemessener Breite erworben und durch Vorlesungen aus dem Mathematik-Bachelorstudium ergänzt. Das Studium legt die Grundlagen einer vertieften Forschungsorientierung im konsekutiven Master an und qualifiziert zugleich für die berufliche Praxis.

Im Einzelnen werden den Absolventinnen und Absolventen folgende Fähigkeiten vermittelt:

1. Absolventinnen und Absolventen kennen den üblichen Aufbau, die Funktion und Wechselwirkungen von Systemen der Automatisierungs- und Systemtechnik, können die entsprechende fachliche Terminologie verstehen und klar und korrekt kommunizieren.
2. Absolventinnen und Absolventen sind eingehend mit den ingenieurwissenschaftlichen und naturwissenschaftlichen Grundlagen vertraut. Sie sind in der Lage, systemtechnische Zusammenhänge zu analysieren und den jeweiligen Anwendungsfeldern zuzuordnen.
3. Absolventinnen und Absolventen beherrschen grundlegende Methoden der Analysis, Linearen Algebra, Regelungs- und Systemtheorie, um systemtechnische Probleme in ihrer Grundstruktur exakt zu erfassen und gezielt davon zu abstrahieren.
4. Absolventinnen und Absolventen kennen die Modellierungsstrategien für technische Systeme, können diese analysieren, bewerten und anwenden sowie Modelle entwerfen. Sie verstehen diese Modelle als Grundlage für die methodische und technische Entwicklung von Analyse-, Steuerungs- und Regelungsverfahren.
5. Absolventinnen und Absolventen sind befähigt, aufbauend auf den Grundlagen der Kybernetik, Systemlösungen für komplexe dynamische Prozesse zu erarbeiten. Hierzu erwerben sie vertiefte Kenntnisse im Bereich der Automatisierung, Regelung, Simulation und Optimierung von technischen Systemen und sind in der Lage, selbstständig Experimente durchzuführen und zu interpretieren.
6. Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch ein ausgewähltes Anwendungsfeld von systemtechnischer Relevanz kennengelernt und zuvor erworbene Kernqualifikationen und Konzepte der Kybernetik darauf übertragen.
7. Absolventinnen und Absolventen sind durch die studienbegleitende praktische Ausbildung und Vermittlung betriebswirtschaftlicher Grundkenntnisse ausreichend auf die Einbindung im betrieblichen Umfeld vorbereitet.
8. Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch außerfachliche Qualifikationen erworben und sind damit für die nichttechnischen Anforderungen einer beruflichen Tätigkeit sensibilisiert.
9. Absolventinnen und Absolventen sind durch die Methodenorientierung der Ausbildung sehr gut auf die Anforderungen eines lebenslangen Lernens vorbereitet und zum Einsatz in unterschiedlichen Berufsfeldern besonders befähigt.
10. Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Fach-, Methoden- und Systemkompetenz in interdisziplinären Teams erfolgreich zu vertreten und zu kommunizieren. Sie verstehen grundlegende Wechselwirkungen zwischen Technik und Gesellschaft sowie ethische Aspekte zu bewerten und bei der Entwicklung von Problemlösungen zu berücksichtigen.

2. Inhaltliche Schwerpunkte/Studienablauf des Bachelorstudiengangs „Technische Kybernetik und Systemtheorie“

Die Regelstudienzeit im Bachelorstudiengang „Technische Kybernetik und Systemtheorie“ beträgt 7 Semester (einschließlich Fachpraktikum und Bachelorabschlussprojekt).

Die Grundlagen im Umfang von 107 Leistungspunkten (LP) in den Fächergruppen Analysis (25 LP), Lineare Algebra (19 LP), Stochastik und Numerik (8 LP), Physik (10 LP), Maschinenbau (13 LP), Elektrotechnik und Elektronik (13 LP), Informatik (8 LP), Signale und Systeme (5 LP), Automatisierungstechnik (5 LP) und Einführung in die Technische Kybernetik (1 LP) werden im Wesentlichen in den ersten 4 Semestern gelegt. Diese breite fachliche Grundlagenausbildung mit dem Schwerpunkt Mathematik bildet die Basis für die Anpassungs- und Einsatzfähigkeit von Kybernetikerinnen und Kybernetikern in den vielfältigen Aufgabenfeldern der beruflichen Praxis.

Das berufsqualifizierende Fachstudium umfasst die Kernfächer der TKS (45 LP) und die aus einem Modulkatalog zu wählenden Anwendungsmodule (13 LP). Zu den Kernfächern zählen die Pflichtangebote Modellbildung und Simulation (5 LP), Mess- und Sensortechnik (5 LP), Systemtheorie (5 LP), Regelungs- und Systemtechnik (15 LP), Digitale Regelungssysteme (5 LP), Prozessoptimierung (5LP) sowie Prozessanalyse (5 LP). Die Kernfächer werden ergänzt durch Vertiefungen aus den Bereichen Mechatronik (5 LP) und Elektrodynamik (5 LP). Das Wahlfachangebot der Anwendungsmodulkataloge (Biomedizinische Technik, Energienetze, Robotik, Mikroelektronik-Schaltungstechnik, Prozessmesstechnik), aus denen der Studierende je nach Interesse 13 LP auswählt, gestattet eine exemplarische Vertiefung der erworbenen methodischen Basis anhand eines speziellen Anwendungsfelds.

Erworbenes Methodenwissen wird anhand konkreter Anwendungsprobleme in den jeweiligen vorlesungsbegleitenden Laborpraktika vertieft. Zur Vorbereitung auf eine selbstständige Bearbeitung von aktuellen Forschungsthemen ist ein Hauptseminar zu ausgewählten fachlichen Problemkreisen vorgesehen.

Nichttechnische Fächer wie Betriebswirtschaftslehre (2 LP), die Sprachausbildung in der Fachsprache Technisches Englisch (2 LP) sowie eine Auswahl aus den Fächern des Studium Generale (2 LP) in den ersten 5 Semestern ergänzen das Studium um weitere fachübergreifende Schlüsselqualifikationen.

In dem für das 7. Semester empfohlenen Fachpraktikum (12 LP) bearbeiten die Studierenden eine abgeschlossene, praxisorientierte Projektaufgabe in einem Unternehmen bzw. Forschungsinstitut der oben genannten Branchen. Neben einer Vielzahl von Großunternehmen im In- und Ausland stehen im näheren Umkreis der Universität zahlreiche kleinere und mittlere Unternehmen als auch das ortsansässige Fraunhofer ISOB-AST als Partner zu Verfügung. Das Studium schließt mit der im Regelfall ebenfalls im 7. Semester anzufertigenden Bachelorabschlussarbeit (12 LP) und dem Abschlusskolloquium (3 LP).

Das Studium der „Technischen Kybernetik und Systemtheorie“ kann nach Erlangung des ersten berufsqualifizierenden akademischen Grades Bachelor of Science (B. Sc.) durch ein konsekutives, 3-semesteriges Masterstudium an der TU Ilmenau zum Erwerb einer vertieften Qualifikation fortgesetzt werden.

3. Bedarf an Absolventen in der Wirtschaft

Die Kybernetik ist eine interdisziplinäre Wissenschaft, deren Inhalte und Methoden fächerübergreifend anwendbar sind. Ein wesentliches Alleinstellungsmerkmal der TKS gegenüber klassischen Ingenieurstudiengängen besteht darin, dass die Absolventen nicht auf eine bestimmte Branche oder ein Anwendungsgebiet festgelegt sind. Zudem ist durch das breite und solide Fundament der mathematischen, natur- und ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung im Studium die Möglichkeit gegeben, Branchenwechsel vorzunehmen.

Entsprechend sind Absolventinnen und Absolventen der TKS in vielfältigen Industrie- und Dienstleistungsbranchen tätig. Einerseits sind dies die typischen Ingenieurbranchen wie Luft- und Raumfahrttechnik, Maschinenbau, Automobiltechnik, Elektroindustrie oder Chemie- und Pharmaindustrie, in der Automatisierung und Regelung traditionell eine wesentliche Rolle spielen. Andererseits werden in hochtechnologischen und stark interdisziplinären Feldern wie der Umweltsystemtechnik, Biotechnologie, Biosystemtechnik zunehmend Experten benötigt, die komplexe Systeme modellieren, simulieren, analysieren, steuern und optimieren können. Ferner werden auch im Consulting-Bereich, in der Verkehrsplanung und Logistik zunehmend systemische Ansätze verfolgt, um Prozesse komplexer Dynamik beherrschbar zu gestalten.

Langfristig bieten sich den Absolventen der „Technischen Kybernetik und Systemtheorie“ damit hervorragende Perspektiven in den unterschiedlichsten Berufsfeldern.

4. Vorhandensein der Kapazitäten

Der Studiengang Technische Kybernetik und Systemtheorie knüpft methodisch an die Tradition der Fachrichtung „Technische Kybernetik“ der 1968 ins Leben gerufenen „Sektion Technische und Biomedizinische Kybernetik“ der TU Ilmenau.

Die technisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen werden aus dem entsprechenden Angebot der TU Ilmenau für die ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge gewählt. Die Fachausbildung wird im Wesentlichen durch das Institut für Automatisierungs- und Systemtechnik der Fakultät für Informatik und Automatisierung sowie durch das Institut für Mathematik der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften getragen. Die Kapazitäten für den universitären Bachelorstudiengang TKS sind bei den beteiligten Fachgebieten vorhanden und ergeben sich in erster Linie aus den Kapazitäten der bestehenden Bachelorstudiengänge der Ingenieurausbildung und der Mathematik.

TECHNISCHE UNIVERSITÄT ILMENAU

Prüfungsordnung - Besondere Bestimmungen - für den Studiengang Informatik mit dem Abschluss „Bachelor of Science“

Gemäß § 3 Abs. 1 in Verbindung mit § 34 Abs. 3 des Thüringer Hochschulgesetzes (ThürHG) vom 21. Dezember 2006 (GVBl. S. 601), zuletzt geändert durch Artikel 16 des Gesetzes vom 21. Dezember 2011 (GVBl. S. 531), erlässt die Technische Universität Ilmenau (nachstehend „Universität“ genannt) auf der Grundlage der Prüfungsordnung – Allgemeine Bestimmungen – für Studiengänge mit dem Studienabschluss „Bachelor“ und „Master“ (PO-AB) der Universität, veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nr. 115/2013, in der jeweils geltenden Fassung, folgende Prüfungsordnung - Besondere Bestimmungen - für den Studiengang Informatik mit dem Abschluss „Bachelor of Science“.

Der Rat der Fakultät für Informatik und Automatisierung hat diese Ordnung am 12. Dezember 2012 beschlossen. Der Senat hat zu ihr mit Beschluss vom 29. Januar 2013 eine positive Stellungnahme abgegeben. Der Rektor hat sie am 6. Mai 2013 genehmigt. Sie wurde dem Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur mit Schreiben vom 6. Mai 2013 angezeigt.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Akademischer Grad
- § 3 Regelstudienzeit und Umfang des Studiums
- § 4 Art, Form und Dauer der Prüfungs- und Studienleistungen, Sprachenregelung
- § 5 Zulassung zu Modulprüfungen
- § 6 Wiederholung von Prüfungen
- § 7 Notenverbesserung und Freiversuch
- § 8 Wahl des Nebenfachs
- § 9 Bachelorarbeit
- § 10 In-Kraft-Treten

§ 1 Geltungsbereich

(1) Diese Prüfungsordnung gilt auf der Grundlage der Prüfungsordnung – Allgemeine Bestimmungen – für Studiengänge mit dem Studienabschluss „Bachelor“ und „Master“ (PO-AB), veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nr. 115/2013, für den Bachelorstudiengang Informatik. Sie ergänzt und – soweit zulässig – ersetzt die Regelungen der PO-AB.

(2) Alle Personen- und Funktionsbezeichnungen in dieser Ordnung gelten für Männer und Frauen in gleicher Weise.

§ 2 Akademischer Grad

Die Universität verleiht den Studierenden bei erfolgreichem Abschluss dieses Bachelorstudienganges auf Vorschlag der Fakultät für Informatik und Automatisierung den akademischen Grad

„Bachelor of Science (B. Sc.)“

als berufsqualifizierenden Abschluss.

§ 3 Regelstudienzeit und Umfang des Studiums

(1) Die Regelstudienzeit ist die Studiendauer, in der ein berufsqualifizierender Abschluss erreicht werden kann, d.h. sie umfasst die Studienzeit, die Anfertigung der Bachelorarbeit und den Zeitaufwand für das Ablegen der Prüfungen. Sie beträgt 6 Semester. Der Studienplan ist so gestaltet, dass das Studium in der Regelstudienzeit abgeschlossen werden kann. Der Studienbeginn liegt jeweils im Wintersemester.

(2) Zum erfolgreichen Abschluss des Studiums müssen insgesamt 180 Leistungspunkte (LP) erworben werden. Die modulare Aufteilung des Studiums mit den zugeordneten LP und den jeweiligen Semesterwochenstunden werden in der Studienordnung (Anlage Studienplan) abgebildet. Die Inhalte des Studienganges sind in der Modulbeschreibung im Modulhandbuch dargestellt. Das Studium schließt mit der Bachelorarbeit ab.

§ 4 Art, Form und Dauer der Prüfungs- und Studienleistungen, Sprachenregelung

(1) Die Art der zu erbringenden Prüfungs- und Studienleistungen wird in der Studienordnung (Anlage Studienplan) geregelt. Form und Dauer der Prüfungs- und Studienleistungen sowie zu erbringende Teilnahmenachweise werden im Modulhandbuch bestimmt.

(2) Das Studium findet in deutscher Sprache statt. Einzelne Wahlpflicht- und Wahlveranstaltungen können in englischer Sprache stattfinden. Die Bachelorarbeit kann wahlweise in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.

§ 5 Zulassung zu Modulprüfungen

In den Modulen „Grundlagen und Diskrete Strukturen“, „Stochastik für Informatiker“, „Mathematik für Informatiker 1“, „Mathematik für Informatiker 2“, Algorithmen und Programmierung für IN und II“, „Algorithmen und Datenstrukturen“ sowie „Logik und Logikprogrammierung“ erfolgt die Zulassung zur Modulprüfung erst, wenn der der zugehörige Leistungsnachweis erbracht wurde. Zusätzlich erfolgt die Zulassung zur Modulprüfung „Mathematik für Informatiker 2“ erst, wenn die Modulprüfung „Mathematik für Informatiker 1“ bestanden ist.

§ 6 Wiederholung von Prüfungen

- (1) Jede nicht bestandene Prüfungsleistung kann einmal wiederholt werden.
- (2) Acht Prüfungsleistungen mit Ausnahme der Bachelorarbeit können ein zweites Mal wiederholt werden.

§ 7 Notenverbesserung und Freiversuch

- (1) Zwei bestandene Prüfungsleistungen mit Ausnahme der Bachelorarbeit können im Rahmen eines Notenverbesserungsversuchs einmal wiederholt werden.
- (2) Bei fünf Prüfungsleistungen mit Ausnahme der Bachelorarbeit ist ein Freiversuch möglich.

§ 8 Wahl des Nebenfachs

- (1) Eine Anmeldung zu einem Nebenfach erfolgt durch die Anmeldung zu der ersten Prüfung in dem entsprechenden Modul.
- (2) Ein Wechsel des Nebenfaches ist auf Antrag des Studierenden einmal möglich. Nicht bestandene Prüfungen in einem aufgegebenen Nebenfach gelten dann als nicht angetreten.

§ 9 Bachelorarbeit

- (1) Die Bachelorarbeit ist eine zulassungspflichtige Prüfungsleistung im 6. Fachsemester. Sie besteht aus einer schriftlichen Prüfungsleistung in Form einer schriftlichen wissenschaftlichen Arbeit und einer mündlichen Prüfungsleistung in Form eines Abschlusskolloquiums.
- (2) Die Note der Bachelorarbeit setzt sich zu $\frac{4}{5}$ aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Gutachten und zu $\frac{1}{5}$ aus der Note des Kolloquiums zusammen.

(3) Die schriftliche Arbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von ca. 360 Stunden/12 LP und ist innerhalb eines Zeitraumes von mindestens 9 Wochen und höchstens 5 Monaten abzuleisten. Der Prüfungsausschuss kann auf begründeten Antrag des Studierenden den Bearbeitungszeitraum um maximal 2 Monate verlängern. Die Ausgabe des Themas erfolgt in der Regel am Ende des 5. Fachsemesters, jedoch erst, wenn höchstens 30 LP aus den übrigen Modulen offen sind.

(4) Das Kolloquium wird von zwei Prüfern bewertet. Einer der Prüfer soll der verantwortliche Hochschullehrer der Bachelorarbeit sein. Das Kolloquium besteht aus einem Vortrag von 20 bis 30 Minuten Dauer und einer anschließenden Diskussion. Die Gesamtdauer des Kolloquiums soll 50 Minuten nicht überschreiten. Das Kolloquium findet in der Regel innerhalb von 4 Wochen nach der Abgabe statt.

(5) Die Themenstellung und die Betreuung für die Bachelorarbeit erfolgt grundsätzlich unter Verantwortung eines Professors, Juniorprofessors oder habilitierten Mitarbeiters eines der Informatikfachgebiete der Fakultät für Informatik und Automatisierung (verantwortlicher Hochschullehrer). Will ein Studierender die Bachelorarbeit außerhalb dieser Fachgebiete anfertigen, hat er dem Antrag auf Zulassung hinzuzufügen:

- die Zustimmung der gewünschten Einrichtung unter Angabe eines betrieblichen Betreuers mit Angabe seiner Qualifikation bzw. des gewünschten Fachgebietes unter Angabe eines Betreuers
- eine Kurzbeschreibung von Aufgabenstellung und Arbeitsinhalten
- eine Betreuererklärung eines Professors, Juniorprofessors oder habilitierten Mitarbeiters
- eines der Informatikfachgebiete der Fakultät für Informatik und Automatisierung

§ 10 In-Kraft-Treten

Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Verkündungsblatt der Universität in Kraft. Sie gilt für ab dem Wintersemester 2013/2014 neu immatrikulierten Studierenden.

Ilmenau, den 6. Mai 2013

gez. Univ.-Prof. Dr. rer. nat. habil.
Dr. h. c. Prof. h. c. mult. Peter Scharff
Rektor

TECHNISCHE UNIVERSITÄT ILMENAU

Studienordnung für den Studiengang Informatik mit dem Abschluss „Bachelor of Science“

Gemäß § 3 Abs. 1 in Verbindung mit § 34 Abs. 3 des Thüringer Hochschulgesetzes (ThürHG) vom 21. Dezember 2006 (GVBl. S. 601), zuletzt geändert durch Artikel 16 des Gesetzes vom 21. Dezember 2011 (GVBl. S. 531), erlässt die Technische Universität Ilmenau (nachstehend „Universität“ genannt) auf der Grundlage der Prüfungsordnung – Allgemeine Bestimmungen – für Studiengänge mit dem Studienabschluss „Bachelor“ und „Master“(PO-AB) der Universität, veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nr. 115/2013, in der jeweils geltenden Fassung, und der Prüfungsordnung – Besondere Bestimmungen - (PO-BB) für den Studiengang Informatik mit dem Abschluss „Bachelor of Science“, veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nr. 121/2013 in der jeweils geltenden Fassung, folgende Studienordnung für den Studiengang Informatik mit dem Abschluss „Bachelor of Science“.

Der Rat der Fakultät für Informatik und Automatisierung hat diese Ordnung 13. Juni 2012 und am 12. Dezember 2012 beschlossen. Der Senat hat zu ihr mit Beschluss vom 25. September 2012 und vom 29. Januar 2013 positiv Stellung genommen. Der Rektor hat sie am 6. Mai 2013 genehmigt. Sie wurde dem Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur mit Schreiben vom 6. Mai 2013 angezeigt.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Regelstudienzeit
- § 3 Studienvoraussetzungen
- § 4 Ziel des Studiums, Berufsfeld
- § 5 Inhalt und Aufbau des Studiums, Studienplan
- § 6 Lehr- und Lernformen
- § 7 Studienfachberatung
- § 8 In-Kraft-Treten

Anlagen

Anlage: Studienplan

Anlage: Profilbeschreibung

§ 1 Geltungsbereich

(1) Die Studienordnung (StO) regelt auf der Grundlage der Prüfungsordnung – Allgemeine Bestimmungen – für Studiengänge mit dem Studienabschluss „Bachelor“ und „Master“ (PO-AB) der Universität, veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität 115/2013, und Prüfungsordnung – Besondere Bestimmungen – (PO-BB) für den Studiengang Informatik mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ Inhalte, Ziel, Aufbau und Gliederung des Studiums.

(2) Alle Personen- und Funktionsbezeichnungen in dieser Ordnung gelten für Männer und Frauen in gleicher Weise.

§ 2 Regelstudienzeit

Der Studienplan in der Anlage ist Bestandteil dieser Ordnung und so gestaltet, dass das Studium mit allen Prüfungs- und Studienleistungen und die Bachelorarbeit in der Regelstudienzeit von 6 Semestern abgeschlossen werden kann.

§ 3 Studienvoraussetzungen

(1) Zu diesem Studiengang werden alle Studienbewerber zugelassen, die die Immatrikulationsvoraussetzungen gemäß §§ 2 und 3 der Immatrikulationsordnung der Universität in der jeweils geltenden Fassung erfüllen.

(2) Das Studium erfordert zu Studienbeginn sprachliche Kompetenz in Wort und Schrift sowie ausreichendes mathematisches Wissen.

§ 4 Ziel des Studiums, Berufsfeld

Die Ausbildung vermittelt den Studierenden die grundlegenden Prinzipien, Konzepte und Methoden der Informatik in einer fachlichen Breite, auf die im Masterstudiengang oder in einer beruflichen Tätigkeit aufgebaut werden kann. Die Absolventen werden durch eine grundlagen- und methodenorientierte Ausbildung und die Vermittlung wissenschaftlicher Arbeitstechniken insbesondere dazu befähigt, sich rasch neue, vertiefende Kenntnisse anzueignen und sich im Zug eines lebenslangen Lernens immer wieder auf neue Technologien einstellen zu können und das Erlernte auf zukünftige Entwicklungen zu übertragen. In der Anlage Profilbeschreibung werden die Qualifikationsziele und die Berufsfelder ausführlich benannt.

§ 5 Inhalt und Aufbau des Studiums, Studienplan

(1) Das Studium hat einen Gesamtumfang von 180 Leistungspunkten (LP) und ist modular aufgebaut. Ein Modul besteht aus einer oder mehreren inhaltlich und zeitlich aufeinander abgestimmten Lehrveranstaltungen und ist als Lerneinheit zu verstehen. Die einzelnen Module beinhalten die Vermittlung bzw. Erarbeitung des Stoffgebietes und der

entsprechenden Kompetenzen. Alle Pflicht- und Wahlpflichtmodule sind im Modulhandbuch abgebildet. Es wird empfohlen, alle Module in der im Studienplan festgelegten Reihenfolge zu studieren.

(2) Das Curriculum wird in der Anlage Profilbeschreibung ausführlich beschrieben.

(3) Den Studierenden wird empfohlen, neben den fachspezifischen Modulen auch über den im Studienplan vorgeschriebenen Umfang hinaus Angebote der Wirtschafts-, Rechts-, Arbeits- und Medienwissenschaften, des Studium Generale, des Europastudiums und des Spracheninstituts wahrzunehmen.

(4) Für den Erwerb des Grundlagenwissens, Fachwissens und für die Vertiefung so-wie Erweiterung der in den Lehrveranstaltungen dargebotenen Lehrinhalte ist das Studium wissenschaftlicher Literatur unerlässlich. Die Studierenden sollten daher schon mit Beginn des Studiums die Beschäftigung mit einschlägiger Literatur in ihr Studium einbeziehen. Hierzu stehen ihnen die Einrichtungen der Universitätsbibliothek zur Verfügung.

(5) Die Studierenden sind aufgefordert, in den Selbstverwaltungsgremien der Universität mitzuarbeiten.

§ 6 Lehr- und Lernformen

Das Studium sieht als hauptsächliche Form der Lehrveranstaltungen Vorlesungen, Übungen, Praktika, Softwareprojekt und Proseminare vor. Diese Veranstaltungsformen sind wie folgt zu beschreiben:

- Vorlesung

Zusammenhängende Darstellung des Lehrstoffes einschließlich der Behandlung fachspezifischer Methoden durch den Vortragenden. Individuelles Nacharbeiten mit Hilfe von Lehrbüchern wird erwartet.

- Übung

Festigung und Vertiefung von fachspezifischen Kenntnissen und Fähigkeiten durch Lösung auf das Vorlesungsgebiet bezogener Aufgaben.

- Praktikum

Anwendung fachspezifischer Methoden bei der Durchführung von Experimenten und Messungen, schriftliche Ausarbeitung von Versuchs- und Messprotokollen.

- Softwareprojekt

Durchführung größerer Softwareprojekte, die alle Phasen von Analyse/Entwurf über Implementierung bis hin zur Evaluierung und Auslieferung umfassen. Anwendung von Organisations-, Entwurfs- und Implementierungstechniken sowie von allgemeinen Techniken der Softwareentwicklung bzw. fachspezifische Kenntnissen. Vertiefung von Fertigkeiten in Projektmanagement, Teamführung und Gruppenkommunikation.

- Proseminar

Selbständige Erarbeitung komplexer Fragestellungen und wissenschaftlicher Erkenntnisse. Fachliche Grundkenntnisse werden vorausgesetzt. Im Rahmen eines Proseminars halten die Studierenden Referate.

Diese Zusammenstellung schließt andere Veranstaltungsformen oder die Kombination von Veranstaltungsformen, z. B. die Integration von Exkursionen in Übungen, nicht aus.

§ 7 Studienfachberatung

(1) Die Fakultät für Informatik und Automatisierung benennt einen Studienfachberater.

(2) Die individuelle Studienberatung wird durch den Studienfachberater sowie das Referat Bildung der Fakultät für Informatik und Automatisierung durchgeführt.

§ 8 In-Kraft-Treten

Diese Studienordnung tritt am Tag nach Ihrer Veröffentlichung im Verkündungsblatt der Universität in Kraft und gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2013/2014 neu immatrikuliert sind.

Ilmenau, den 6. Mai 2013

gez. Univ.-Prof. Dr. rer. nat. habil.
Dr. h. c. Prof. h. c. mult. Peter Scharff
Rektor

Anlage: Studienplan

Studienordnung für den Studiengang Informatik mit dem Abschluss „Bachelor of Science“																										
Anlage Studienplan																										
Module / Fächer	Fachsemester						Modul-/ Fachart	Abschlussverpflichtung (Form und Dauer der PL ist im Modulhandbuch definiert)	Gewicht	Fachsemester					Summe LP											
	1.	2.	3.	4.	5.	6.				1.	2.	3.	4.	5.		6.										
	Form der Lehrveranstaltung und Umfang in SWS									LP	LP	LP	LP	LP		LP										
	V	Ü	P	V	Ü	P	V	Ü	P	V	Ü	P	V	Ü	P											
Grundlagen und Diskrete Strukturen																P	MP ¹ I ¹ PL ¹ S ⁺	6							6	
Grundlagen und Diskrete Strukturen	4	2	0													P	MP ¹ I ¹ PL ¹ S ⁺	6	6						6	
Stochastik für Informatiker																P	MP ¹ I ¹ PL ¹ S ⁺	5							5	
Stochastik für Informatiker																P	MP ¹ I ¹ PL ¹ S ⁺	5							5	
Mathematik für Informatiker 1																P	MP ¹ I ¹ PL ¹ S ⁺	7							7	
Mathematik für Informatiker 1	4	2	0													P	MP ¹ I ¹ PL ¹ S ⁺	7	7						7	
Mathematik für Informatiker 2																P	MP ¹ I ¹ PL ¹ S ⁺	8							8	
Mathematik für Informatiker 2																P	MP ¹ I ¹ PL ¹ S ⁺	8							8	
Rechnerorganisation																P	MP ¹ I ¹ PL ¹ S ⁺	5							5	
Rechnerorganisation	2	2	0	0	0	1										P	MP ¹ I ¹ PL ¹ S ⁺	5	4	1					5	
Rechnerarchitekturen für IN																P	MP ¹ I ¹ = zugeordnete PL	8							8	
Rechnerarchitekturen 1																P	MP ¹ I ¹ = zugeordnete PL	8							8	
Rechnerarchitekturen 2																P	MP ¹ I ¹ = zugeordnete PL	8							8	
Praktikum Rechnerarchitekturen 1 und 2																P	MP ¹ I ¹ = zugeordnete PL	8							8	
Neuroinformatik und Schaltsysteme																P	MP ¹ I ¹ PL	8							8	
Schaltsysteme																P	MP ¹ I ¹ PL	8							8	
Neuroinformatik																P	MP ¹ I ¹ PL	8							8	
Praktikum Neuroinformatik und Schaltsysteme																P	MP ¹ I ¹ PL	8							8	
Algorithmen und Programmierung für IN und II																P	MP ¹ I ¹ PL	6							6	
Algorithmen und Programmierung für IN und II	3	2	0													P	MP ¹ I ¹ PL	6	6						6	
Programmierparadigmen und Kommunikationsmodelle																P	MP ¹ I ¹ PL	7							7	
Programmierparadigmen																P	MP ¹ I ¹ PL	7							7	
Kommunikationsmodelle																P	MP ¹ I ¹ PL	7							7	
Softwaretechnik																P	MP ¹ I ¹ = zugeordnete PL	6							6	
Softwaretechnik 1																P	MP ¹ I ¹ = zugeordnete PL	6							6	
Softwaretechnik 2																P	MP ¹ I ¹ = zugeordnete PL	6							6	
Datenbank- und Betriebssysteme																P	MP ¹ I ¹ PL	8							8	
Datenbanksysteme																P	MP ¹ I ¹ PL	8							8	
Betriebssysteme																P	MP ¹ I ¹ PL	8							8	
Telematik 1																P	MP ¹ I ¹ PL	5							5	
Telematik 1																P	MP ¹ I ¹ PL	5							5	
Computergrafik																P	MP ¹ I ¹ PL	5							5	
Computergrafik																P	MP ¹ I ¹ PL	5							5	
Softwareprojekt																P	MP ¹ I ¹ PL	8							8	
Softwareprojekt																P	MP ¹ I ¹ PL	8							8	
Algorithmen und Datenstrukturen																P	MP ¹ I ¹ PL S ^{b+}	8							8	
Algorithmen und Datenstrukturen																P	MP ¹ I ¹ PL S ^{b+}	8							8	
Automaten, Sprachen und Komplexität																P	MP ¹ I ¹ PL	8							8	
Automaten, Sprachen und Komplexität																P	MP ¹ I ¹ PL	8							8	
Logik und Logikprogrammierung																P	MP ¹ I ¹ PL S ⁺	5							5	
Logik und Logikprogrammierung																P	MP ¹ I ¹ PL S ⁺	5							5	
Nichttechnische Fächer für IN Bsc																P	I S	0								5
Soft Skills																P	I S	0								5
Studium generale	2	0	0													P	I S	2								2
Fachsprache der Technik Englisch	0	2	0													P	I S ^b	2								2
Wahlpflichtbereich für IN Bsc																P	MP ¹ I ¹ = zugeordnete PL (siehe Katalog)	25							25	
Auswahl aus Katalog																P	MP ¹ I ¹ = zugeordnete PL (siehe Katalog)	25							25	
Nebenfach für IN Bsc																P	MP ¹ I ¹ = zugeordnete PL (siehe Katalog)	18							18	
Auswahl aus Katalog																P	MP ¹ I ¹ = zugeordnete PL (siehe Katalog)	18							18	
Proseminar für IN Bsc																P	I S ^b	0								2
Proseminar für IN Bsc																P	I S ^b	0								2
Bachelorarbeit mit Kolloquium für IN Bsc																P	MP ¹ I ¹ = zugeordnete PL	15							15	
Bachelorarbeit für IN																P	MP ¹ I ¹ = zugeordnete PL	15							15	
Kolloquium für IN Bsc																P	MP ¹ I ¹ = zugeordnete PL	15							15	
Summe SWS / LP	15	10	0	17	11	2	19	9	10	19	18	11	10	12	2	10	0	10								180
Summe SWS	25			30			28			28			14		10			135								

SWS	Semesterwochenstunden (1 SWS = 45 min. pro Woche)	P	Pflichtmodul
V	Vorlesung	WP	Wahlpflichtmodul
Ü	Übung	W	Wahlmodul
P	Praktikum	MP	Modulprüfung
LP	Leistungspunkte	PL	Prüfungsleistung
*	Zulassungsvoraussetzung für Prüfung	Sb	benotete Studienleistung
**	Zulassungsvoraussetzung für Prüfung Mathematik für Inform	S	unbenotete Studienleistung

Anlage: Profilbeschreibung des Studienganges Informatik mit dem Abschluss „Bachelor of Science“

Zielstellung/Qualifikationsprofil

Die Ausbildung vermittelt den Studierenden die grundlegenden Prinzipien, Konzepte und Methoden der Informatik in der fachlichen Breite, auf die in einem wissenschaftlich und fachlich vertiefenden Masterstudiengang oder in einer beruflichen Tätigkeit aufgebaut werden kann. Die Absolventen werden durch eine grundlagen- und methodenorientierte Ausbildung und die Vermittlung wissenschaftlicher Arbeitstechniken insbesondere dazu befähigt, sich rasch neue, vertiefende Kenntnisse anzueignen und sich im Zug eines lebenslangen Lernens immer wieder auf neue Technologien einzustellen und das Erlernte auf zukünftige Entwicklungen zu übertragen. Sie sind nach Abschluss ihrer Ausbildung in der Lage, Aufgaben in Anwendungsfeldern unter gegebenen technischen, ökonomischen, ökologischen, sozialen und ethischen Randbedingungen mit den Mitteln der Informatik zu bearbeiten, entsprechende Systeme zu entwickeln und Projekte zu bearbeiten. Die Absolventen sind nach Abschluss der Ausbildung in der Lage, komplexe Aufgaben systematisch zu spezifizieren, Lösungen zu konstruieren und zu validieren und haben gelernt, zu diesem Zweck Systeme und Techniken der Informatik zielorientiert einzusetzen. Neben der technischen Kompetenz sind die Absolventen in der Lage, Konzepte, Vorgehensweisen und Ergebnisse zu kommunizieren und in Teams zu arbeiten. Sie sind imstande, sich in die Sprache und Begriffswelt von Anwendern einzuarbeiten und interdisziplinär zusammenzuarbeiten. Insbesondere diesem Ziel dient auch das im Studium enthaltene Nebenfach bzw. integrierte Anwendungsfach, in dem die Absolventen ausgewählte mathematisch-naturwissenschaftliche Forschungsgebiete oder Anwendungsgebiete kennengelernt haben. Die folgenden Prädikate charakterisieren die Fähigkeiten von Absolventen, die den Studiengang absolviert haben:

1. Sie beherrschen die grundlegenden mathematischen und informatischen Methoden, die es ermöglichen, Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren.
2. Sie beherrschen die informatischen Methoden, abstrakte Modelle zu erstellen und solche Modelle zu analysieren.
3. Sie haben gelernt, Probleme zu formulieren und die sich ergebenden Aufgaben in arbeitsteilig organisierten Teams zu bearbeiten, die Ergebnisse anderer aufzunehmen und eigene Ergebnisse zu kommunizieren.
4. Sie haben die methodische Kompetenz erworben, um algorithmische und programmiertechnische Probleme insbesondere auch im Kontext komplexer Systeme erfolgreich bearbeiten zu können.
5. Sie sind sich der vielfältigen Sicherheitsprobleme bewusst, die mit dem Einsatz von Informatiksystemen, insbesondere im Rahmen der weltumspannenden Vernetzung der Rechner verbunden sind; sie kennen Techniken und Verfahren für die Sicherung von Systemen.
6. Sie haben exemplarisch ausgewählte Anwendungsfelder kennen gelernt und sind in

der Lage, bei der Umsetzung informatischer Grundlagen auf Anwendungsprobleme qualifiziert mitzuarbeiten.

Inhaltliche Schwerpunkte/Studienablauf

Die zentralen Themen, mit denen sich alle Studierenden im Studiengang befassen, lassen sich wie folgt charakterisieren:

1. Modellierung und Formalisierung (Denken in Konzepten und Informatik- Begriffen; Kenntnis der Standardtechniken, -notationen, -systemmodelle; Fähigkeit, die geeigneten Beschreibungen auszuwählen; Beherrschung der wesentlichen Beweis- und Analysetechniken)
2. Algorithmen (Beherrschung der Analyse von Aufgabenstellungen und der Erarbeitung algorithmischer Lösungen; Bewertung von Algorithmen nach der Qualität, insbesondere der Effizienz; Kenntnis von grundlegenden Algorithmen; Fähigkeit, für eine Aufgabenstellung geeignete Algorithmen auszuwählen, zu kombinieren und anzupassen)
3. Softwareentwicklung (Kenntnis des Software-Lebenszyklus; Beherrschen und Auswahl von Methoden für den Entwurf komplexer Softwaresysteme; Prinzipien der Aufwandsabschätzung und Projektplanung; Einsatz von Softwareentwicklungswerkzeugen, Arbeit mit Programmierumgebungen; sinnvolle Nutzung von Softwarebibliotheken; Vertrautheit mit den wesentlichen Standards)
4. Sprachen und Programmiermethoden (Kenntnis und Erfahrung in mehreren Sprachen, sichere Beherrschung mindestens einer Sprache; praktische Erfahrung in der Software-Entwicklung im Rahmen eines Projektes; Kenntnis der wesentlichen Sprach-Paradigmen und -Konzepte; Fähigkeit zur Auswahl von für ein Anwendungsfeld geeigneten Programmierkonzepten)
5. Informationssysteme (Methoden für die Verwaltung und Nutzung sehr großer Datenbestände über lange Zeiträume hinweg; Modellierung von Daten- und Wissensbeständen; Datenstrukturen zur Verwaltung; Umsetzen von Datenbankzugriffen; Korrektheitsgarantie im Mehrbenutzerbetrieb)
6. IT-Sicherheit (Sensibilisierung für die Problemfelder IT-Sicherheit und Datenschutz; Kenntnis typischer Angriffe; Verfahren zur Erreichung von Sicherheit in IT-Systemen; Designanforderung)
7. Eingebettete Systeme, Systemsoftware, Rechnernetze (Zusammenspiel von Hard- und Software auf verschiedenen Ebenen, Zusammenspiel von technischen und rechnenden Systemen; effiziente und sichere Ressourcenverwaltung, Architektur und Funktionsweise von Rechnernetzen; Spezifikation, Entwurf, Implementierung und Leistungsbewertung von Protokollfunktionen)
8. Rechnerarchitekturen – Technische Informatik (Kenntnisse zu Aufbau, Funktion und Realisierungsgrundlagen von Rechnersystemen, Hard-/Softwareschnittstelle und Parallelität; Fähigkeit zur Modellierung und zum Entwurf von Abläufen und Systemen)

verschiedener Komplexität; Fähigkeit, Informatiksysteme, Kommunikation und lernende Prinzipien in technischen Prozessen und in der Robotik anzuwenden, Kenntnisse zu Echtzeitsystemen und Systemtheorie)

9. Mensch-Maschine-Wechselwirkung (Gestaltung von Benutzungsoberflächen; Umsetzung der Anforderungen der Softwareergonomie; Beherrschung der modernen Techniken der audiovisuellen Medien; Computergrafik, Visualisierung, Bildverarbeitung)

Der Studiengang umfasst 6 Semester (Regelstudienzeit). Hierbei sind die ersten 4 Semester überwiegend Pflichtveranstaltungen und dem Softwareprojekt gewidmet. Der zweite Abschnitt (5. und 6. Semester) baut auf den ersten auf, enthält bevorzugt Wahlpflichtveranstaltungen und beinhaltet die Erstellung der Bachelorarbeit. Die präzise Aufteilung in Lehrveranstaltungen und Module ist Anhang 1 zu entnehmen.

Es ist ein Wahlpflichtbereich vorgesehen, in dem aus einem Katalog vertiefende Module im Gesamtumfang von 25 Leistungspunkten zu wählen sind. Dieses Angebot nimmt einen Teil des Lehrangebots des folgenden methoden- und grundlagenorientierten Masterstudienganges vorweg, um es so den Studierenden zu ermöglichen, im Sinn einer frühen Orientierung und Spezialisierung schon im Bachelorstudium einen Schwerpunkt für das Masterstudium vorbereiten zu können.

Bedarf an Absolventen in der Wirtschaft

Aufgrund der Durchdringung fast aller Lebensbereiche mit Informatiksystemen ist dieser Bedarf langfristig gegeben. Stellen werden in fast allen denkbaren Bereichen angeboten:

- Unternehmen der Datenverarbeitungsindustrie (Entwicklung von System- und Anwendungssoftware, Entwurf von Datenverarbeitungssystemen, Entwicklung anwenderspezifischer Hardware/Software-Systeme, Vertrieb, Beratung)
- Hersteller von technischen Systemen mit Informatikkomponenten (z. B. Kraftfahrzeuge, Telekommunikationssysteme)
- Informatikanwender, z. B. erzeugende Industrie, Dienstleister, Handel, Banken, Versicherungen, Medien, Einrichtungen des Gesundheitswesens, Behörden (Entwurf, Aufbau, Pflege anwenderspezifischer Informatiksysteme)
- Forschung und Entwicklung in Unternehmen und Forschungseinrichtungen

Kapazitäten

Die Fachgebiete der drei Informatikinstitute (Technische Informatik und Ingenieurinformatik, Theoretische Informatik, Praktische Informatik und Medieninformatik) sowie das Institut für Mathematik besitzen ausreichende Kapazitäten, um den Studiengang durchführen zu können.

TECHNISCHE UNIVERSITÄT ILMENAU

Prüfungsordnung - Besondere Bestimmungen - für den Studiengang Informatik mit dem Abschluss „Master of Science“

Gemäß § 3 Abs. 1 in Verbindung mit § 34 Abs. 3 des Thüringer Hochschulgesetzes (ThürHG) vom 21. Dezember 2006 (GVBl. S. 601), zuletzt geändert durch Art. 16 des Gesetzes vom 21. Dezember 2011 (GVBl. S. 531), erlässt die Technische Universität Ilmenau (nachstehend „Universität“ genannt) auf der Grundlage der Prüfungsordnung – Allgemeine Bestimmungen – für Studiengänge mit dem Studienabschluss „Bachelor“ und „Master“ (PO-AB) der Universität, veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nr. 115/2013, in der jeweils geltenden Fassung folgende Prüfungsordnung – Besondere Bestimmungen – für den Studiengang Informatik mit dem Abschluss „Master of Science“.

Der Rat der Fakultät für Informatik und Automatisierung hat diese Ordnung am 12. Dezember 2012 beschlossen. Der Senat hat sie am 29. Januar 2013 befürwortet. Der Rektor hat sie am 6. Mai 2013 genehmigt. Sie wurde dem Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur mit Schreiben vom 6. Mai 2013 angezeigt.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Akademischer Grad
- § 3 Regelstudienzeit, Art und Umfang des Studiums
- § 4 Art, Form und Dauer der Prüfungs- und Studienleistungen, Sprachenregelung
- § 5 Wiederholung von Prüfungen
- § 6 Notenverbesserung und Freiversuch
- § 7 Masterarbeit
- § 8 In-Kraft-Treten

§ 1 Geltungsbereich

(1) Diese Ordnung gilt auf der Grundlage der Prüfungsordnung – Allgemeine Bestimmungen – für Studiengänge mit dem Studienabschluss „Bachelor“ und „Master“ (PO-AB), veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nr. 115/2013, in der jeweils geltenden Fassung für den Masterstudiengang Informatik. Sie ergänzt und – soweit zulässig – ersetzt die Regelungen der PO-AB.

(2) Alle Personen- und Funktionsbezeichnungen in dieser Ordnung gelten für Männer und Frauen in gleicher Weise.

§ 2 Akademischer Grad

Die Universität verleiht den Studierenden bei erfolgreichem Abschluss dieses Masterstudienganges auf Vorschlag der Fakultät für Informatik und Automatisierung den akademischen Grad

„Master of Science (M. Sc.)“.

§ 3 Regelstudienzeit, Art und Umfang des Studiums

(1) Die Regelstudienzeit ist die Studiendauer, in der ein berufsqualifizierender Abschluss erreicht werden kann, d.h. sie umfasst die Studienzeit, die Anfertigung der Masterarbeit und den Zeitaufwand für das Ablegen der Prüfungen. Sie beträgt 4 Semester. Der Studienplan ist so gestaltet, dass das Studium in der Regelstudienzeit abgeschlossen werden kann. Der Studienbeginn liegt jeweils im Wintersemester. Ein Studienbeginn im Sommersemester ist jedoch auch möglich.

(2) Der Studiengang ist ein konsekutiver Studiengang und richtet sich an Studierende mit einem Bachelorabschluss in den Bereichen Informatik, Ingenieurinformatik, Technische Informatik sowie angrenzender Gebiete.

(3) Zum erfolgreichen Abschluss des Studiums müssen insgesamt 120 Leistungspunkte (LP) erworben werden. Als Studienleistung kann wahlweise in der Regel im 3.Fachsemester ein 20wöchiges Fachpraktikum absolviert werden. Die modulare Aufteilung des Studiums mit den zugeordneten LP und den jeweiligen Semesterwochenstunden (SWS) werden in der Studienordnung (Anlage Studienplan) abgebildet. Die Inhalte des Studiums sind in der Modulbeschreibung im Modulhandbuch dargestellt. Das Studium schließt mit der Masterarbeit ab.

§ 4 Art, Form und Dauer der Prüfungs- und Studienleistungen, Sprachenregelung

(1) Die Art der zu erbringenden Prüfungs- und Studienleistungen wird in der Studienordnung (Anlage Studienplan) geregelt. Form und Dauer der Prüfungs- und Studienleistungen sowie zu erbringende Teilnahmenachweise werden im Modulhandbuch bestimmt.

(2) Das Studium findet in deutscher Sprache statt. Einzelne Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache stattfinden. Die Masterarbeit kann wahlweise in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.

§ 5 Wiederholung von Prüfungen

(1) Jede nicht bestandene Prüfungsleistung kann einmal wiederholt werden.

(2) Eine zweite Wiederholung mit Ausnahme der Masterarbeit ist für die Variante mit Fachpraktikum für vier Prüfungsleistungen, ansonsten für sechs Prüfungsleistungen zulässig.

§ 6 Notenverbesserung und Freiversuch

(1) Zwei bestandene Prüfungsleistungen mit Ausnahme der Masterarbeit können im Rahmen eines Notenverbesserungsversuchs einmal wiederholt werden.

(2) Bei zwei Prüfungsleistungen mit Ausnahme der Masterarbeit ist ein Freiversuch möglich.

§ 7 Masterarbeit

(1) Die Masterarbeit ist eine zulassungspflichtige Prüfungsleistung im 4. Fachsemester. Sie besteht aus einer schriftlichen Prüfungsleistung in Form einer schriftlichen wissenschaftlichen Arbeit und einer mündlichen Prüfungsleistung in Form eines Abschlusskolloquiums. Die Note der Masterarbeit setzt sich zu 4/5 aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Gutachten und zu 1/5 aus der Note des Kolloquiums zusammen.

(2) Die schriftliche Arbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von ca. 900 Stunden/30 LP und ist innerhalb eines Zeitraumes von 6 Monaten abzuleisten. Die Ausgabe des Themas erfolgt in der Regel am Ende des 3. Fachsemesters, jedoch erst, wenn mind. 82 LP erreicht wurden.

(3) Zum Abschlusskolloquium werden Studierende erst dann zugelassen, wenn sie alle sonstigen in der Studienordnung (Anlage Studienplan) aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen erbracht haben. Das Kolloquium wird von zwei Prüfern bewertet. Einer der Prüfer soll der Betreuer der Masterarbeit sein. Das Kolloquium besteht aus einem Vortrag von maximal 30 Minuten Dauer und einer anschließenden Diskussion von maximal 20 Minuten Dauer. Das Kolloquium findet in der Regel innerhalb von 4 Wochen nach der Abgabe statt.

(4) Die Themenstellung und die Betreuung für die Masterarbeit erfolgt grundsätzlich unter Verantwortung eines Professors, Juniorprofessors oder habilitierten Mitarbeiters eines der Informatikfachgebiete der Fakultät für Informatik und Automatisierung (verantwortlicher Hochschullehrer). Will ein Studierender die Masterarbeit außerhalb dieser Fachgebiete anfertigen, hat er dem Antrag auf Zulassung hinzuzufügen:

- die Zustimmung der gewünschten Einrichtung unter Angabe eines betrieblichen Betreuers mit Angabe dessen Qualifikation bzw. des gewünschten Fachgebietes unter Angabe eines Betreuers
- eine Kurzbeschreibung von Aufgabenstellung und Arbeitsinhalten
- eine Betreuererklärung eines Professors, Juniorprofessors oder habilitierten Mitarbeiters
- eines der Informatikfachgebiete der Fakultät für Informatik und Automatisierung

§ 8 In-Kraft-Treten

Diese Ordnung tritt am Tag nach der Veröffentlichung im Verkündungsblatt der Universität in Kraft. Sie gilt für alle ab dem Wintersemester 2013/2014 neu immatrikulierten Studierenden.

Ilmenau, den 6. Mai 2013

gez. Univ.-Prof. Dr. rer. nat. habil.
Dr. h. c. Prof. h. c. mult. Peter Scharff
Rektor

TECHNISCHE UNIVERSITÄT ILMENAU

Studienordnung für den Studiengang Informatik mit dem Abschluss „Master of Science“

Gemäß § 3 Abs. 1 in Verbindung mit § 34 Abs. 3 des Thüringer Hochschulgesetzes (ThürHG) vom 21. Dezember 2006 (GVBl. S. 601), zuletzt geändert durch Art. 16 des Gesetzes vom 21. Dezember 2011 (GVBl. S. 531), erlässt die Technische Universität Ilmenau (nachstehend „Universität“ genannt) auf der Grundlage der Prüfungsordnung – Allgemeine Bestimmungen – für Studiengänge mit dem Studienabschluss „Bachelor“ und „Master“ (PO-AB) der Universität, veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nr. 115/2013, in der jeweils geltenden Fassung, und der Prüfungsordnung – Besondere Bestimmungen - (PO-BB) für den Studiengang Informatik mit dem Abschluss „Master of Science“, veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nr. 121/2013 in der jeweils geltenden Fassung, folgende Studienordnung für den Studiengang Informatik mit dem Abschluss „Master of Science“.

Der Rat der Fakultät für Informatik und Automatisierung hat diese Ordnung am 4. Juli 2012 und am 12. Dezember 2012 beschlossen. Der Senat hat sie am 25. September 2012 und am 29. Januar 2013 befürwortet. Der Rektor hat sie am 6. Mai 2013 genehmigt. Sie wurde dem Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur mit Schreiben vom 6. Mai 2013 angezeigt.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Regelstudienzeit, Profiltyp
- § 3 Studienvoraussetzungen
- § 4 Ziel des Studiums, Berufsfeld
- § 5 Inhalt und Aufbau des Studiums, Studienplan
- § 6 Lehr- und Lernformen
- § 7 Studienfachberatung
- § 8 In-Kraft-Treten

Anlagen

- Anlage: Studienplan (1a Studienplan für Studium ohne Fachpraktikum; 1b Studienplan für Studium mit Fachpraktikum)
- Anlage: Zugangsvoraussetzungen
- Anlage: Regelungen zum Fachpraktikum
- Anlage: Profilbeschreibung

§ 1 Geltungsbereich

(1) Die Studienordnung (StO) regelt auf der Grundlage der Prüfungsordnung – Allgemeine Bestimmungen – für Studiengänge mit dem Studienabschluss „Bachelor“ und „Master“ (PO-AB) der Universität, veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nr. 115/2013, und der Prüfungsordnung – Besondere Bestimmungen – (PO-BB) für den Studiengang Informatik mit dem Abschluss „Master of Science“ Inhalte, Ziel, Aufbau und Gliederung des Studiums.

(2) Alle Personen- und Funktionsbezeichnungen in dieser Ordnung gelten für Männer und Frauen in gleicher Weise.

§ 2 Regelstudienzeit, Profiltyp

(1) Der Studienplan in der Anlage ist Bestandteil dieser Ordnung und so gestaltet, dass das Studium mit allen Prüfungs- und Studienleistungen einschließlich der Masterarbeit in der Regelstudienzeit von 4 Semestern abgeschlossen werden kann.

(2) Der Studiengang hat gemäß der vom Akkreditierungsrat aufgestellten Kriterien den Profiltyp „stärker forschungsorientiert“.

§ 3 Studienvoraussetzungen

Neben den allgemeinen Zugangsvoraussetzungen für die Zulassung zu einem Masterstudiengang nach dem Thüringer Hochschulgesetz gelten die in der Anlage Zugangsvoraussetzungen zu dieser Ordnung geregelten besonderen Zugangsvoraussetzungen für diesen Studiengang.

§ 4 Ziel des Studiums, Berufsfeld

Das Studium zielt auf eine forschungsorientierte Vertiefung der bereits in einem Hochschulstudium erworbenen Fach- und Methodenkompetenz in einem Hauptfach der Informatik sowie auf eine Verbreiterung der berufspraktischen Kompetenzen sowie der Ausbildung in den Grundlagen der Informatik auf hohem Niveau. Darüber hinaus sollen im Verlaufe des Studiums Teamfähigkeit, soziale Kompetenz und Kommunikationsfähigkeit in hohem Maße entwickelt werden. In der Anlage Profilbeschreibung werden die Qualifikationsziele und die Berufsfelder ausführlich benannt.

§ 5 Inhalt und Aufbau des Studiums, Studienplan

(1) Das Studium hat einen Gesamtumfang von 120 Leistungspunkten (LP) und ist modular aufgebaut. Ein Modul besteht aus einer oder mehreren inhaltlich und zeitlich aufeinander abgestimmten Lehrveranstaltungen und ist als Lerneinheit zu verstehen. Die

eizelnen Module beinhalten die Vermittlung bzw. Erarbeitung des Stoffgebietes und der entsprechenden Kompetenzen. Alle Pflicht- und Wahlpflichtmodule sind im Modulhandbuch abgebildet. Es wird empfohlen, alle Module in der im Studienplan festgelegten Reihenfolge zu studieren.

(2) Die Anforderungen des Moduls Fachpraktikum sowie die Anerkennung berufspraktischer Tätigkeiten sind in der Anlage Regelungen zum Fachpraktikum definiert.

(3) Das Curriculum wird in der Anlage Profilbeschreibung ausführlich beschrieben.

(4) Den Studierenden wird empfohlen, neben den fachspezifischen Modulen auch über den im Studienplan vorgeschriebenen Umfang hinaus Angebote der Wirtschafts-, Rechts-, Arbeits- und Medienwissenschaften, des Studium Generale, des Europastudiums und des Spracheninstituts wahrzunehmen.

(5) Für den Erwerb des Grundlagenwissens, Fachwissens und für die Vertiefung sowie Erweiterung der in den Lehrveranstaltungen dargebotenen Lehrinhalte ist das Studium wissenschaftlicher Literatur unerlässlich. Die Studierenden sollten daher schon mit Beginn des Studiums die Beschäftigung mit einschlägiger Literatur in ihr Studium einbeziehen. Hierzu stehen ihnen die Einrichtungen der Universitätsbibliothek zur Verfügung.

(6) Die Studierenden sind aufgefordert, in den Selbstverwaltungsgremien der Universität mitzuarbeiten.

§ 6 Lehr- und Lernformen

Das Studium sieht als hauptsächliche Form der Lehrveranstaltungen Vorlesungen, Übungen, Praktika, Hauptseminare und Projektseminare vor. Diese Veranstaltungsformen sind wie folgt zu beschreiben:

- Vorlesung

Zusammenhängende Darstellung des Lehrstoffes einschließlich der Behandlung fachspezifischer Methoden durch den Vortragenden. Individuelles Nacharbeiten mit Hilfe von Lehrbüchern wird erwartet.

- Übung

Festigung und Vertiefung von fachspezifischen Kenntnissen und Fähigkeiten durch Lösung auf das Vorlesungsgebiet bezogener Aufgaben.

- Hauptseminar

Selbständige Erarbeitung komplexer Fragestellungen und wissenschaftlicher Erkenntnisse. Fachliche Grundkenntnisse werden vorausgesetzt. Im Rahmen eines Hauptseminars halten Studierende Referate.

- Praktikum

Anwendung fachspezifischer Methoden bei der Durchführung von Experimenten und Messungen, schriftliche Ausarbeitung von Versuchs- und Messprotokollen.

- Projektseminar

Befähigung zur Anwendung von Methoden zur Erarbeitung und Aufarbeitung wissenschaftlicher Fachliteratur und deren Einordnung; Fähigkeiten zur selbständigen Durchführung von Recherchen der Fachliteratur und des Internets, zur kritischen Dokumentation, zur Einordnung und Präsentation des gewählten Forschungsthemas; Entwicklung von Sozialkompetenz durch Arbeit im Team.

Diese Zusammenstellung schließt andere Veranstaltungsformen oder die Kombination von Veranstaltungsformen, z. B. die Integration von Exkursionen in Übungen, nicht aus.

§ 7 Studienfachberatung

(1) Die Fakultät für Informatik und Automatisierung benennt einen Studienfachberater.

(2) Die individuelle Studienberatung wird durch den Studienfachberater sowie das Referat für Bildung der Fakultät für Informatik und Automatisierung durchgeführt.

§ 8 In-Kraft-Treten

Diese Ordnung tritt am Tag nach der Veröffentlichung im Verkündungsblatt der Universität in Kraft. Sie gilt für alle ab dem Wintersemester 2013/2014 neu immatrikulierten Studierenden.

Ilmenau, den 6. Mai 2013

gez. Univ.-Prof. Dr. rer. nat. habil.
Dr. h. c. Prof. h. c. mult. Peter Scharff
Rektor

Anlage 1a: Studienplan ohne Fachpraktikum

Studienordnung für den Studiengang Informatik mit dem Abschluss „Master of Science“												
Anlage 1a: Studienplan ohne Fachpraktikum												
Module / Fächer	Fachsemester				Modul-/ Fachart	Abschlussverpflichtung (Form und Dauer der PL ist im Modulhandbuch definiert)	Gewicht	FS				Summe LP
	1. (WS)	2. (SS)	3. (WS)	4. (SS)				1.	2.	3.	4.	
	Form der Lehrveranstaltung und Umfang in SWS							LP	LP	LP	LP	
	V	Ü	P					V	Ü	P		
Komplexe Informationstechnische Systeme - Grundlagen					P	MP, PL	5					5
Komplexe Informationstechnische Systeme - Grundlagen		2	1	1					5			
Transaktionale Informationssysteme					P	MP, PL	5					5
Transaktionale Informationssysteme	2	1	0					5				
Netzalgorithmen					P	MP, PL	5					5
Netzalgorithmen	2	1	0					5				
Effiziente Algorithmen					P	MP, PL	5					5
Effiziente Algorithmen	2	2	0					5				
Schwerpunktbereich: Kataloge der Schwerpunktgebiete Auswahl je 15 aus 2, Rest beliebig auf 36 auffüllen.	ca. 3	ca. 10	ca. 10		P	MP = zugeordnete PL	36	5	15	16		36
Integrierte Hard- und Softwaresysteme					WP	siehe Wahlkatalog						
Medieninformatik und Virtual Reality					WP	siehe Wahlkatalog						
Data Analytics und Soft Computing					WP	siehe Wahlkatalog						
System- und Software-Engineering					WP	siehe Wahlkatalog						
Mobile und verteilte Kommunikations- und Informationssysteme					WP	siehe Wahlkatalog						
Kognitive Systeme					WP	siehe Wahlkatalog						
Algorithmik und Komplexität					WP	siehe Wahlkatalog						
IT-Sicherheit					WP	siehe Wahlkatalog						
Projektseminar					P	MP, PL	5					5
Projektseminar			0	4	0					5		
Fortgeschrittene Mathematik für Informatiker (Wahl 2 aus 5)					P	MP, PL = zugeordnete PL	10					10
Optimierung	2	2	0		W	PL		5				
Diskrete Mathematik		2	2	0	W	PL			5			
Codierungstheorie und Informationstheorie	2	2	0		W	PL		5				
Numerik		2	2	0	W	PL			5			
Stochastische Modelle		2	1	0	W	PL			5			
Hauptseminar Master Informatik					P	MP, IPL	4					4
Hauptseminar Master Informatik		0	2	0					4			
Nebenfach/ Anwendungsfach			6		P		0					10
Wahl eines Nebenfachs oder Anwendungsfachs					W	Sb				10		
Nichttechnisches Nebenfach	3				P		0					5
Wahl aus dem Angebot der TU Ilmenau					W	Sb		5				
Masterarbeit					P	MP, PL = zugeordnete PL	30					30
Masterarbeit				900 h	P	PL						24
Abschlusskolloquium zur Masterarbeit					P	IPL						6
Summe LP								30	29	31	30	120
Summe SWS	20	20	20			60						
SWS	Semesterwochenstunden (1 SWS = 45 min. pro Woche)				P	Pflichtmodul						
V	Vorlesung				WP	Wahlpflichtmodul						
Ü	Übung				W	Wahlmodul						
P	Praktikum				MP	Modulprüfung						
LP	Leistungspunkte				PL	Prüfungsleistung						
S	unbenotete Studienleistung				Sb	benotete Studienleistung						

Anlage 1b: Studienplan mit Fachpraktikum

Studienordnung für den Studiengang Informatik mit dem Abschluss „Master of Science“ 2013														
Anlage 1b: Studienplan mit Fachpraktikum														
Module / Fächer	Fachsemester				Modul-/ Fachart	Abschlussverpflichtung (Form und Dauer der PL ist im Modulhandbuch definiert)	Gewicht	FS				Summe LP		
	1. (WS)	2. (SS)	3. (WS)	4. (SS)				1.	2.	3.	4.			
	Form der Lehrveranstaltung und Umfang in SWS							LP	LP	LP	LP			
	V	Ü	P	V	Ü	P	V	Ü	P	V	Ü	P		
Komplexe Informationstechnische Systeme - Grundlagen							P	MP	PL					5
Komplexe Informationstechnische Systeme - Grundlagen			2	1	1			P						5
Transaktionale Informationssysteme							P	MP	PL					5
Transaktionale Informationssysteme	2	1	0					P						5
Netzalgorithmen							P	MP	PL					5
Netzalgorithmen	2	1	0					P						5
Effiziente Algorithmen							P	MP	PL					5
Effiziente Algorithmen	2	2	0					P						5
Schwerpunktbereich: Kataloge der Schwerpunktgebiete Auswahl je 10 aus 2, Rest beliebig auf 26 auffüllen.		ca. 6						P	MP	= zugeordnete PL	26	10	16	26
Integrierte Hard- und Softwaresysteme								WP		siehe Wahlkatalog				
Medieninformatik und Virtual Reality								WP		siehe Wahlkatalog				
Data Analytics und Soft Computing								WP		siehe Wahlkatalog				
System- und Software-Engineering								WP		siehe Wahlkatalog				
Mobile und verteilte Kommunikations- und Informationssysteme								WP		siehe Wahlkatalog				
Kognitive Systeme								WP		siehe Wahlkatalog				
Algorithmik und Komplexität								WP		siehe Wahlkatalog				
IT-Sicherheit								WP		siehe Wahlkatalog				
Fortgeschrittene Mathematik für Informatiker (Wahl 1 aus 5)								P	MP	= zugeordnete PL	5			5
Optimierung	2	2	0					W		PL		5		
Diskrete Mathematik				2	2	0			W				5	
Codierungstheorie und Informationstheorie	2	2	0						W			5		
Numerik				2	2	0			W				5	
Stochastische Modelle				2	1	0			W				5	
Hauptseminar Master Informatik								P	MP	PL				4
Hauptseminar Master Informatik				0	2	0			P				4	
Nichttechnisches Nebenfach								P						5
Wahl aus dem Angebot der TU Ilmenau								W		Sb		5		
Fachpraktikum IN Msc								P						30
Fachpraktikum					20 Wochen			P		S			30	
Masterarbeit IN								P	MP	= zugeordnete PL	30			30
Masterarbeit IN						900 h		P		PL			1	24
Abschlusskolloquium zur Masterarbeit IN								P		PL				6
Summe LP												30	30	30
Summe SWS		20		20					40					

SWS	Semesterwochenstunden (1 SWS = 45 min. pro V)	P	Pflichtmodul
V	Vorlesung	WP	Wahlpflichtmodul
Ü	Übung	W	Wahlmodul
P	Praktikum	MP	Modulprüfung
LP	Leistungspunkte	PL	Prüfungsleistung
		Sb	benotete Studienleistung
		S	unbenotete Studienleistung

Anlage: Zugangsvoraussetzungen

(1) Die Zulassung zum Studiengang Informatik mit dem Abschluss Master of Science ist – unbeschadet der allgemeinen Zugangsvoraussetzungen – vom Bestehen der Eignungsprüfung abhängig. Die Eignungsprüfung dient der Feststellung, ob die Bewerber den für diesen Studiengang besonderen fachspezifischen Anforderungen genügen.

(2) Gegenstand der Eignungsprüfung ist der Nachweis der fachspezifischen Eignung durch eine Kombination der in Absatz 3 bis 5 benannten und anhand von Punktzahlen gewichteten Merkmale. Für das Bestehen der Eignungsprüfung muss der Bewerber eine Gesamtpunktzahl von mindestens 70 Punkten erreichen.

(3) Der Abschluss gemäß § 60 Absatz 1 Nr. 4 ThürHG wird wie folgt bewertet:

- Informatik-Studiengänge mit 40 Punkten
- nah verwandte Studiengänge, z. B. Wirtschaftsinformatik, Ingenieurinformatik, Mathematik mit 30 Punkten
- fachfremde Studiengänge mit 20 Punkten

Die Zuordnung „nah verwandt“ bzw. „fachfremd“ wird gegebenenfalls vom Prüfungsausschuss durch Beurteilung der entsprechenden Studienordnung vorgenommen.

Zusätzlich wird der Grad der Qualifikation nach der Abschlussnote bewertet:

- a) sehr gut = 30 Punkte
- b) gut = 20 Punkte
- c) befriedigend = 10 Punkte

(4) a) Die Erzielung einer Abschlussnote „gut“ oder „sehr gut“ in folgenden vier studiengangrelevanten Fächergruppen:

- Technische Informatik,
 - Praktische Informatik,
 - Theoretische Informatik,
 - Mathematik
- sowie

b) entweder der Abschluss einer Bachelorarbeit bzw. einer gleichwertigen Abschlussarbeit mit der Note „gut“ oder „sehr gut“

oder

eine nachweisbare qualifizierte Berufserfahrung von mindestens einem Jahr

werden jeweils mit 5 Punkten bewertet. Maximal können in diesem Bereich 20 Punkte erzielt werden.

(5) Erreicht der Bewerber nicht die Gesamtpunktzahl, wird seine Eignung in einer schriftlichen und/oder mündlichen Prüfung festgestellt. Diese dient zur Feststellung

- der Fachkompetenz auf dem Gebiet der Praktischen, Technischen und Theoretischen Informatik
- der Sprachkompetenz (für Bewerber, die ihren Bachelorabschluss nicht an einer deutschen Hochschule erworben haben)

Die Prüfung dieser Kompetenzen ist mit bis zu 20 Punkten (= sehr gut) zu bewerten.

(6) Im Rahmen der sonstigen Eignungsprüfung und im Zweifelsfall entscheidet der Prüfungsausschuss.

Anlage: Regelungen zum Fachpraktikum

Inhaltsübersicht

- § 1 Zweck des Fachpraktikums, Rolle im Studiengang
- § 2 Dauer und Struktur des Fachpraktikums, Lage im Studium
- § 3 Praktikantenvertrag, Rechtsverhältnisse, Prüfungsamt
- § 4 Inhalt des Fachpraktikums
- § 5 Praktikantenzugnis, Tätigkeitsberichte, Anerkennung des Fachpraktikums und Ausnahmeregelungen
- § 6 Fachpraktika im Ausland

§ 1 Zweck des Fachpraktikums, Rolle im Studiengang

(1) Studierende des Studienganges Informatik mit dem Abschluss „Master of Science“ können wahlweise in einem Semester des 4-semesterigen Studienganges ein Fachpraktikum ableisten, das mit 30 Leistungspunkten (LP) bewertet wird. Bei Wahl dieser Option sind entsprechend weniger Leistungspunkte in Lehrveranstaltungen zu erwerben; das Neben-/Anwendungsfach entfällt. Details regelt die Studienordnung (Anlage Studienplan).

(2) Durch das Fachpraktikum sollen die Studierenden durch eigene Anschauung und durch eigene Mitarbeit Einblick in die Abläufe gewinnen, die beim Einsatz wissenschaftlich fundierter Methoden bei der Konzeption, der Realisierung, der Bewertung und beim Einsatz komplexer Informatiksysteme in einem Anwendungsbereich (z.B. Industrie, Technik, Wirtschaft, Medizinbereich, Verwaltung oder Forschung) wesentlich sind. Hierdurch sollen die Studierenden an die berufliche Tätigkeit eines Informatikers/einer Informatikerin mit Abschluss „Master of Science“ herangeführt werden.

§ 2 Dauer und Struktur des Fachpraktikums, Lage im Studium

(1) Das Fachpraktikum muss gemäß § 3 Abs. 3 MPO-BB des Studienganges Informatik insgesamt mindestens 20 Wochen umfassen.

(2) Das Fachpraktikum ist in der Regel in einem Praktikumssemester (3. Semester) in einschlägigen Firmen oder Unternehmen, das sind in der Regel Betriebe, Unternehmen oder Verwaltungseinheiten, die komplexe Informatiksysteme planen, herstellen, betreuen oder betreiben, wobei im letzteren Fall eine EDV-Abteilung existieren sollte, zu absolvieren. Eine besondere Form des Fachpraktikums ist die praktische Tätigkeit in ausländischen wissenschaftlichen Einrichtungen.

(3) Die Anerkennung des Fachpraktikums ist bis zur Anmeldung zur Masterarbeit nachzuweisen.

(4) Eine Aufteilung des Fachpraktikums auf verschiedene Betriebe ist nicht möglich.

(5) Durch Krankheit oder sonstige Ursachen entstandene Ausfallzeiten sind grundsätzlich nachzuholen, wenn sie 5 Tage überschritten haben und dadurch nicht mindestens 20 Wochen absolviert wurden.

§ 3 Praktikantenvertrag, Rechtsverhältnisse, Prüfungsamt

(1) Die Kontaktaufnahme und der Abschluss von Praktikantenverträgen mit geeigneten Praktikumsbetrieben ist grundsätzlich Aufgabe des Praktikanten. Das Prüfungsamt wirkt beratend bei der Auswahl mit.

(2) Anerkennung finden vornehmlich mittlere und große Betriebe, die von den Industrie- und Handelskammern als Ausbildungsbetriebe anerkannt sind und eine berufspraktische Tätigkeit im Sinne der vorliegenden Ordnung ermöglichen. Betriebe von Verwandten oder kleine Handwerksbetriebe scheiden in der Regel aus. Entscheidungen über Ausnahmen werden auf Antrag des Studierenden vom Prüfungsausschuss getroffen.

(3) Der Praktikant schließt mit der Praktikumseinrichtung einen Praktikumsvertrag ab.

(4) Der Studierende ist während des Praxissemesters gemäß Artikel I § 2 Unfallversicherungseinordnungsgesetz (Siebte Buch, Sozialgesetzbuch) vom 07. August 1996 (BGBl. I S. 1254) m. W. v. 01. 01. 1997 gesetzlich gegen Unfall versichert. Im Versicherungsfall ist die Unfallanzeige von der Praktikumseinrichtung der Technischen Universität Ilmenau zu übermitteln.

(5) Das Haftpflichtrisiko der Studierenden am Praktikumsplatz ist in der Regel für die Laufzeit des Vertrages durch die allgemeine Betriebshaftpflichtversicherung der Praktikumsstelle gedeckt.

(6) Ein Antrag auf Zulassung zum Fachpraktikum ist spätestens bis zum Ende des dritten Fachsemesters zu stellen. Wird dieser Antrag nicht gestellt, ist der Studierende auf die Variante des Studiengangs ohne Fachpraktikum festgelegt. Terminverlängerungen sind nur in Härtefällen möglich. Über diese entscheidet auf Antrag der Prüfungsausschuss.

(7) Der Studierende muss das Fachpraktikum unter Angabe des Betriebes, der Praktikumsaufgabe, des Zeitraums und eines qualifizierten betrieblichen Betreuers beim Prüfungsamt vor Beginn anmelden. Zusätzlich ist bei dieser Anmeldung die Betreuererklärung eines Leiters eines Informatikfachgebietes vorzulegen, in der die prinzipielle Anerkennbarkeit des Fachpraktikums mit der vorgesehenen Aufgabe bestätigt wird und in der die Bereitschaft zur Prüfung des Berichts und Abnahme der Verteidigung nach Punkt 5 erklärt wird.

(8) Für alle Angelegenheiten des Fachpraktikums ist das Prüfungsamt der Fakultät für Informatik und Automatisierung zuständig.

§ 4 Inhalt des Fachpraktikums

(1) Das Fachpraktikum beinhaltet praktische Tätigkeiten, bei denen im industriellen Umfeld oder im Anwendungsumfeld wissenschaftliche Methoden eingesetzt werden, um komplexe Informatiksysteme zu konzipieren, implementieren, bewerten, einzusetzen und zu warten. Hierbei soll eine angemessene Aufgabenstellung unter Praxisbedingungen bearbeitet werden, wobei vorzugsweise sowohl Teamarbeit als auch die eigenständige Bearbeitung von Teilaufgaben eine Rolle spielen soll. Rahmenbedingungen des industriellen Umfeldes wie Teamarbeit, Terminvorgaben und -einhaltung, Wirtschaftlichkeitsfragen, Qualitätsmanagement, Datenschutz und Umweltverträglichkeit sollen erfahren werden. Das Fachpraktikum dient auch dem Erleben der Sozialstruktur in Betrieben und der weiteren Einübung von Soft Skills.

(2) Das Fachpraktikum umfasst Tätigkeiten auf dem Gebiet der Informatik aus einem oder mehreren der folgenden Bereiche:

- a) Softwaretechnik, Softwareentwicklungsumgebungen, Softwarewerkzeuge, Programmiersprachen und Übersetzer
- b) Datenbanken, Dokumentationssysteme, Informationssysteme, wissensbasierte Systeme
- c) wissensverarbeitende Systeme, Lehr- und Lernsysteme, Bildauswertung, neuronale Netze, kognitive Systeme, Robotik, Computerlinguistik
- d) Betriebssysteme, verteilte Rechnersysteme, Echtzeitsysteme, Rechnernetze, Telematik, Kommunikation in Netzen, Bürosysteme, verteilte Anwendungen
- e) Graphische Systeme, Visualisierung, CAD/CAM/CIM-Systeme, Animation, Multimedia
- f) Funktionsprinzipien und Bewertung von Rechnersystemen, funktionaler Rechnerentwurf Entwurf von Hardwarekomponenten, Modellierung und Simulation digitaler Systeme
- g) Entwurf und Realisierung von Schaltnetzen und Schaltwerken, Entwurfsmethodik und Entwurfswerkzeuge für VLSI, digitale Fehlerdiagnose, Simulation und Verifikation digitaler Systeme
- h) Multiprozessor- und Multirechnersysteme, Prozessrechner, innovative Rechnerarchitekturen, anwendungsorientierte Architekturen, eingebettete Systeme
- i) sowie die Anwendung von Informatikkenntnissen aus diesen Bereichen in technischen und nichttechnischen Anwendungen und in der Forschung

§ 5 Praktikantenzugnis, Tätigkeitsberichte, Anerkennung des Fachpraktikums und Ausnahmeregelungen

(1) Nach Beendigung des Fachpraktikums sind vom Praktikanten die folgenden Unterlagen vorzulegen:

a) Wochengenaue formale Tätigkeitsberichte über die ausgeführten Tätigkeiten (Stichpunktfassung, vom betrieblichen Betreuer bestätigt)

b) ein Praktikantenzeugnis der Praktikumsstelle mit folgenden Angaben:

- i. Angaben zur Person des Praktikanten (Name, Vorname, Geburtstag und -ort)
- ii. Ausbildungsbetrieb, Abteilung, Ort
- iii. Praktikumszeitraum
- iv. Tätigkeitsarten und ihre Dauer bzw. die informatische Aufgabenstellung mit ihrem Ergebnis
- v. Fehltag, auch wenn keine angefallen sind; Krankheitstage sind getrennt auszuweisen.

c) ein wissenschaftlich-technischer Bericht über die Bearbeitung der Praktikumsaufgabe sowie über weitere im Praktikum gemachte Erfahrungen von in der Regel 25-30 Seiten Länge.

(2) Der wissenschaftlich-technische Bericht ist in einem 20-30-minütigen Vortrag und eventuell einer anschließenden Befragung vor dem universitären Betreuer zu verteidigen. Der universitäre Betreuer entscheidet über die Anerkennung des Fachpraktikums auf der Basis der eingereichten Unterlagen. Er kann (einmal) die Nachbesserung des Berichts und die Wiederholung der Verteidigung verlangen. Über die Anerkennung des Praktikums und die Vergabe der 30 Leistungspunkte stellt der universitäre Betreuer einen unbenoteten Leistungsnachweis aus.

(3) Auf Antrag des Studierenden kann bei Nachweis einer Berufstätigkeit nach dem Bachelorabschluss von mindestens zwei Jahren Dauer das Fachpraktikum anerkannt werden, wenn bei Anlegung strenger Maßstäbe durch die Berufstätigkeit die Ziele gemäß Punkt 4 Abs. 1 erfüllt sind. Der Nachweis hierüber ist vom Studierenden zu führen. Insbesondere sind ein ausführliches Arbeitszeugnis, aus dem die Art der ausgeführten Arbeiten genau hervorgeht und ein Bericht über die berufliche Tätigkeit und durchgeführte Projekte mindestens im Umfang wie in Abs. 1c angegeben vorzulegen und wie in Absatz 2 vor einem Fachgebietsleiter eines Informatikfachgebietes und einem weiteren Gutachter zu verteidigen.

(4) Der Prüfungsausschuss kann körperbehinderten Studierenden besondere Regelungen genehmigen.

§ 6 Fachpraktika im Ausland

(1) Eine praktische Tätigkeit im Ausland wird anerkannt, wenn sie den Regelungen zum Fachpraktikum dieser Anlage genügt.

(2) Die Berichterstattung für die praktische Tätigkeit entsprechend Punkt 5 ist entweder in deutscher oder englischer Sprache zu führen. Unterlagen in anderen Sprachen ist eine beglaubigte Übersetzung beizufügen.

Anlage: Profilbeschreibung des Masterstudienganges Informatik

1. Zielstellung/Qualifikationsprofil des Masterstudienganges Informatik

Der Masterstudiengang Informatik baut als konsekutiver forschungsorientierter universitärer Studiengang auf einem Studium der Informatik mit dem Abschluss Bachelor of Science oder einem Studium mit Bachelorabschluss in einem verwandten Studiengang wie etwa Ingenieurinformatik, Wirtschaftsinformatik oder Mathematik auf und qualifiziert für eine berufliche Laufbahn in Industrie und Wirtschaft, Forschung und Entwicklung in Unternehmen und Forschungseinrichtungen. Das Qualifikationsprofil von Absolventinnen und Absolventen dieses universitären Masterstudienganges zeichnet sich im Vergleich zu Bachelorabsolventen durch die folgenden zusätzlichen Attribute aus:

1. Die Absolventinnen und Absolventen haben die im Bachelorstudium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten in einem längeren fachlichen Reifeprozess weiterverarbeitet und eine größere Sicherheit in der Anwendung und Umsetzung der fachlichen und außerfachlichen Kompetenzen erworben.
2. Die Absolventinnen und Absolventen haben sich vertiefte Fachkenntnisse in zwei ausgewählten Schwerpunktbereichen in der Informatik erworben.
3. Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über die Kenntnisse in Tiefe und Breite in ihrem Schwerpunktbereich, die sie befähigt, sich in zukünftig entstehende Techniken in diesem Gebiet und in verwandten Gebieten rasch einzuarbeiten.
4. Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die erworbenen Methoden der Informatik bei der Formulierung und Lösung komplexer Aufgabenstellungen in Forschung und Entwicklung einzusetzen, sie kritisch zu hinterfragen und bei Bedarf auch weiterzuentwickeln.
5. Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, innovative Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten Fragestellungen ihres Fachgebietes unter Einbeziehung anderer Disziplinen zu entwickeln.
6. Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt, eine wissenschaftliche Tätigkeit mit dem Ziel einer Promotion auszuüben.
7. Die Absolventinnen und Absolventen können Projekte leiten und aufbauen.
8. Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über technische und soziale Kompetenzen (Abstraktionsvermögen, systematisch-analytisches Denken, wirtschaftswissenschaftliche Grundkenntnisse, Team- und Kommunikationsfähigkeit usw.), die sie befähigen, Führungsaufgaben wahrzunehmen, in Forschung, Entwicklung, Wirtschaft und Verwaltung.

Die Aufgabe des Masterstudienganges besteht zu einem wesentlichen Teil darin, die Ausbildung in den Grundlagen der Informatik und in ihren Anwendungen sowie die berufspraktischen Kompetenzen zu verbreitern. Der zweite wesentliche Kern des Masterstudienganges ist eine Vertiefung in einem Schwerpunktgebiet. Die Vertiefung findet ihren

Abschluss in der selbständig angefertigten, wissenschaftlichen Masterarbeit, die in Umfang und Niveau deutlich über die Bachelorarbeit hinausgeht. Wünschenswert ist eine Verzahnung mit einem Neben- oder Anwendungsfach oder das Lösen einer Aufgabe in einer Anwendungsdomäne.

Obgleich ausdrücklich mit einem universitären, forschungsorientierten Profilversehen, soll der Ilmenauer Masterstudiengang auch die berufspraktischen Kompetenzen verbreitern. Insbesondere hierfür beinhaltet eine Variante des Studiengangs ein Betriebspraktikum als umfangreiche Studienleistung (30 LP). Durch intensive Vorbereitung, Betreuung und nachfolgende Bewertung der Ergebnisse des Praktikums durch einen universitären Betreuer wird der Bezug zu Forschungsaspekten sichergestellt. Die individuelle Leistung muss überprüfbar sein.

2. Inhaltliche Schwerpunkte/Studienablauf des Masterstudiengangs Informatik

Im Folgenden wird die inhaltliche Ausrichtung des Studiengangs in der Form ohne Betriebspraktikum beschrieben.

Ein Pflichtbereich aus vier Modulen aus den traditionellen Säulen der Informatik („Technische“ (1), „Praktische“ (2), „Theoretische Informatik“ (1)) soll dazu dienen, die Grundlagenausbildung auf höherem Niveau nochmals aufzunehmen und fortzuführen, das Kenntnissniveau von Studierenden verschiedener Herkunft anzupassen und die Ausbildung in den Vertiefungsrichtungen vorbereiten. Der forschungsorientierte Charakter des Studiengangs wird unterstrichen durch die Aufnahme eines Pflichtbereichs mit zwei mathematischen Wahlpflichtfächern.

Kern des Studienganges ist der Schwerpunktbereich, in dem von den Studierenden Module im Gesamtumfang von 36 LP zu wählen sind. Diese Schwerpunktgebiete gruppieren sich thematisch entlang wesentlicher Forschungsschwerpunkte der Fakultät IA:

- Medieninformatik und Virtual Reality
- Mobile und Verteilte Kommunikations- und Informationssysteme
- System- und Software-Engineering
- Integrierte Hard- und Softwaresysteme
- Kognitive Systeme
- Datenanalytik und Soft Computing
- IT-Sicherheit
- Algorithmik, Komplexität und Logik

Besonderer Wert wird dabei auf die fachgebietsübergreifende Zusammenarbeit innerhalb dieses Schwerpunktangebots gelegt. Aus Gründen der entsprechenden Nachfrage auf dem Arbeitsmarkt muss der Bereich Softwaretechnik angeboten werden, der sich in das Vertiefungsgebiet „Systems Software Engineering“ einbettet. Andere Schwerpunkte wie „Kognitive Systeme“ (einschließlich Robotik) und „Integrierte Hard- und Softwaresysteme“ sind seltener in Informatikstudiengängen vertreten und stellen einen besonderen Anziehungspunkt des Ilmenauer Informatikstudiums dar. Der Bereich „IT-Sicherheit“ wird von mehreren Fachgebieten gemeinsam gestaltet und erhält hierdurch eine besondere Breite und Attraktivität. Der moderne Bereich der „Mobilen und Verteilten Systeme“ fast

alle Aspekte von Kommunikation in verteilten und in mobilen Systemen zusammen, auf der Basis der speziellen Expertise in drei Fachgebieten.

Im Schwerpunktbereich wählen die Studierenden zwei Schwerpunktgebiete und absolvieren darin Module mit einem Umfang von jeweils mindestens 15 LP (dieses soll eine zu enge Spezialisierung vermeiden). Der Gesamtumfang der im Schwerpunktbereich zu absolvierenden Module ist 36 LP. Zum Training organisatorischer und praktischer Fähigkeiten sowie der Teamfähigkeit ist zudem ein Projektseminar (Gruppenarbeit, Herstellung eines Erzeugnisses) in einem der Schwerpunktgebiete zu absolvieren. Es ist ein wirtschaftswissenschaftliches Fach (5 LP) zu belegen sowie ein intensives Hauptseminar mit Vortrag und Ausarbeitung (4 LP) zu absolvieren.

Die Nebenfächer (oder integrierten Anwendungsfächer) aus dem Bachelorstudium können weitergeführt werden. Hierfür sind 10 LP reserviert. Eine andere Möglichkeit für den Studierenden besteht in einem individuell gestalteten Nebenfachstudium in einem technischen Fach auf Master-Niveau.

Die Masterarbeit im 4. Semester hat einen Umfang von 30 LP.

In der Variante mit Betriebspraktikum (6 Monate, 30 LP) werden die Anforderungen im Pflichtbereich, in der Mathematik und im Vertiefungsbereich etwas zurückgenommen. Das Anwendungsfach entfällt hier.

Die Modultafel liegt als Anlage der Profilbeschreibung bei.

3. Bedarf an Absolventen in der Wirtschaft

Nach den bisherigen Erfahrungen der Fakultät gibt es auch und gerade für Absolventen des früheren Diplomstudiengangs Informatik und den neuen Bachelor- und Masterstudiengang Informatik auf dem Arbeitsmarkt eine große Nachfrage, sei es nun für Absolventen, die sich als „Allround-Informatiker“ mit Konzentration auf Kerngebiete der Informatik beschreiben lassen oder für solche Absolventen, die die in Ilmenau gegebene Chance nutzen, eine solide Ausbildung in der Kerninformatik mit Kenntnissen in Anwendungsbereichen insbesondere technischer Art zu kombinieren.

Unternehmen in Deutschland vertrauen in höchstem Maße auf die Absolventen der Informatikstudiengänge der TU Ilmenau. Dies wird durch mehrfaches hervorragendes Abschneiden beim Uni-Ranking der Zeitschrift „Wirtschaftswoche“ in den vergangenen Jahren unterstrichen, das auf dem Urteil von Personalverantwortlichen in großen deutschen Unternehmen basiert. Talent-Scouts und Entscheider großer Beratungsfirmen, Konzerne und Mittelständler attestieren der Informatikausbildung an der TU Ilmenau bundesweit einen Spitzenplatz. Einsatzfelder: Stellen werden in fast allen denkbaren Bereichen angeboten:

- Unternehmen der Datenverarbeitungsindustrie (Entwicklung von System- und Anwendungssoftware, Entwurf von Datenverarbeitungssystemen, Entwicklung anwenderspezifischer Hardware/Software-Systeme, Vertrieb, Beratung)

- Hersteller von technischen Systemen mit Informatikkomponenten (z. B. Kraftfahrzeuge, Telekommunikationssysteme)
- Informatikanwender, z. B. erzeugende Industrie, Dienstleister, Handel, Banken, Versicherungen, Medien, Einrichtungen des Gesundheitswesens, Behörden (Entwurf, Aufbau, Pflege anwenderspezifischer Informatiksysteme)
- Forschung und Entwicklung in Unternehmen und Forschungseinrichtungen

4. Vorhandensein der Kapazitäten

Kapazitäten für den konsekutiven forschungsorientierten universitären Studiengang Master of Science Informatik sind bei den beteiligten Instituten vorhanden. Für die Mathematik- und Nebenfachausbildung werden vorhandene Lehrveranstaltungen genutzt.