

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 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) 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.				
	V	Ü	P	V	Ü	P	V	Ü	P	V	Ü	P				LP	LP	LP	LP				
Komplexe Informationstechnische Systeme - Grundlagen														P	MP	PL	5					5	
Komplexe Informationstechnische Systeme - Grundlagen				2	1	1								P						5			
Transaktionale Informationssysteme														P	MP	PL	5					5	
Transaktionale Informationssysteme	2	1	0											P				5					
Netzalgorithmen														P	MP	PL	5					5	
Netzalgorithmen	2	1	0											P				5					
Effiziente Algorithmen														P	MP	PL	5					5	
Effiziente Algorithmen	2	2	0											P				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					P						5			
Fortgeschrittene Mathematik für Informatiker (Wahl 2 aus 5)														P	MP	= 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	PL	4					4	
Hauptseminar Master Informatik				0	2	0								P					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	= zugeordnete PL	30					30	
Masterarbeit										900 h				P		PL						24	
Abschlusskolloquium zur Masterarbeit														P		PL						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.		
	V	Ü	P	V	Ü	P	V	Ü				P	V	Ü	P		LP
Komplexe Informationstechnische Systeme - Grundlagen									P	MP	PL	5				5	
Komplexe Informationstechnische Systeme - Grundlagen				2	1	1			P					5			
Transaktionale Informationssysteme									P	MP	PL	5				5	
Transaktionale Informationssysteme	2	1	0						P			5					
Netzalgorithmen									P	MP	PL	5				5	
Netzalgorithmen	2	1	0						P			5					
Effiziente Algorithmen									P	MP	PL	5				5	
Effiziente Algorithmen	2	2	0						P			5					
Schwerpunktbereich: Kataloge der Schwerpunktgebiete Auswahl je 10 aus 2, Rest beliebig auf 26 auffüllen.			ca. 6		ca. 10				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		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	PL	4				4	
Hauptseminar Master Informatik				0	2	0			P					4			
Nichttechnisches Nebenfach									P			0				5	
Wahl aus dem Angebot der TU Ilmenau									W		Sb		5				
Fachpraktikum IN Msc									P			0				30	
Fachpraktikum							20 Wochen		P		S				30		
Masterarbeit IN									P	MP	= zugeordnete PL	30				30	
Masterarbeit IN							900 h		P		PL					24	
Abschlusskolloquium zur Masterarbeit IN									P		PL					6	
Summe LP													30	30	30	30	120
Summe SWS		20		20													
	SWS	Semesterwochenstunden (1 SWS = 45 min. pro W)							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 Studiengangs 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 min-

destens 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 Praktikumeinrichtung 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 Praktikumeinrichtung 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, ein-

zusetzen 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 Praktikantenzugnis 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. Fehltage, 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 Profilverse-

hen, 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“ fasst 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.