

TECHNISCHE UNIVERSITÄT ILMENAU

Studienordnung für den Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ - In der Fassung der 1. Änderung vom 14. März 2014-

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 Biomedizinische Technik mit dem Abschluss „Bachelor of Science“, veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nr. 123/2013 in der jeweils geltenden Fassung, folgende Studienordnung für den Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss „Bachelor of Science“.

Der Rat der Fakultät für Informatik und Automatisierung hat die 1. Änderungssatzung zur Studienordnung am 11. Dezember 2013 beschlossen. Der Senat hat zu ihr mit Beschluss vom 4. März 2014 positiv Stellung genommen. Der Rektor hat sie am 14. März 2014 genehmigt. Sie wurde dem Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur mit Schreiben vom 14. März 2014 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 Doppelbachelor-Programm
- § 9 In-Kraft-Treten

Anlagen

Anlage 1: Studienplan

Anlage 2: Regelungen zum Praktikum

Anlage 3: Profilbeschreibung

Anlage 4a: Studienplan Bachelor BMT für chinesische Studierende im Doppelprogramm

Anlage 4b: Studienplan Bachelor BMT für deutsche Studierende im Doppelprogramm

§ 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 Biomedizinische Technik 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 1 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, medizinische und wirtschaftswissenschaftliche Kenntnisse und Betrachtungsweisen anzueignen und diese auf medizintechnische Problemstellungen anzuwenden.

§ 4 Ziel des Studiums, Berufsfeld

Ziel des Studiums ist es, dem Studierenden gründliche Fachkenntnisse auf den Gebieten der Biomedizinischen Technik zu vermitteln und ihn anzuleiten, nach wissenschaftlichen Methoden selbständig zu arbeiten. Er soll die Fähigkeit erwerben, sich in die vielfältigen Aufgaben anwendungs- und forschungsbezogener Tätigkeitsfelder selbständig einzuarbeiten und die häufig wechselnden Aufgaben zu bewältigen, die ihm 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 einzelnen Module beinhalten die Vermittlung bzw. Erarbeitung des Stoffgebietes und der entsprechenden Kompetenzen. Alle Pflicht- und Wahlpflichtmodule sind im Modulhandbuch abgebildet. Ein Modul kann Inhalte eines einzelnen Semesters oder eines Studienjahres umfassen, sicher aber auch über mehrere Semester erstrecken. 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 Praktikum 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.
- (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, Seminare und Exkursionen 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.
- Seminar/Hauptseminar
Erarbeitung komplexer Fragestellungen und wissenschaftlicher Erkenntnisse. Fachliche Grundkenntnisse werden vorausgesetzt. Im Rahmen eines Seminars werden die Referate durch die Studierenden gehalten.
- Praktikum
Anwendung fachspezifischer Methoden bei der Durchführung von Experimenten und Messungen, schriftliche Ausarbeitung von Versuchs- und Messprotokollen.
- Exkursion

Anschauungsunterricht außerhalb der Hochschule.

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 Doppelbachelor-Programm

- (1) Das Doppelbachelor-Programm mit der Tongji Universität und der Tongji Zhejiang Hochschule (TZH) hat das Ziel, Studierenden die Möglichkeit zu geben, zur Heimatuniversität komplementäre Spezialisierungsrichtungen zu wählen, interkulturelle Kompetenzen zu erwerben, gemeinsame Forschungsprojekte umzusetzen, einen Beitrag zur Internationalisierung beider Hochschulen zu leisten sowie den Austausch von Lehrenden zu verstärken.
- (2) Interessierte Studierende können sich innerhalb der ersten 8 Wochen des vierten Semesters im Bachelorstudiengang Biomedizinische Technik um die Teilnahme am Doppelbachelor-Programm bewerben. Unter Berücksichtigung der fachlichen und sprachlichen Voraussetzungen entscheidet der Prüfungsausschuss über die Zulassung.
- (3) Das Programm umfasst sieben Semester, wobei die Teilnehmer davon mindestens zwei Semester lang an der Partneruniversität studieren. Teilnehmende Studierende absolvieren den ersten Teil ihrer Ausbildung an der Heimatuniversität und einen nachfolgenden Teil, inklusive der Bachelorarbeit, an der ausländischen Partneruniversität. Die Studienpläne in den Anlagen 4a (Studienplan Bachelor BMT für chinesische Studierende im Doppelprogramm) und 4b (Studienplan Bachelor BMT für deutsche Studierende im Doppelprogramm) sind Bestandteil dieser Ordnung und so gestaltet, dass das Studium mit allen Prüfungs- und Studienleistungen sowie der Bachelorarbeit in der Regelstudienzeit abgeschlossen werden kann.

§ 9 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 2014/2015 neu immatrikuliert sind.

Ilmenau, den 14. März 2014

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

Studienordnung für den Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science
in der Fassung der 1. Änderung vom 14. März 2014

Anlage 1: Studienplan											
Module / Fächer	Modul-/ Fachart	Abschlussverpflichtung (Form und Dauer der PL ist im Modulhandbuch definiert)	Gewicht	Fachsemester							Summe LP
				1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
				LP	LP	LP	LP	LP	LP	LP	
Mathematik 1-3 + Ergänzung	P	MP	=zugeordnete PL	24							24
Mathematik 1	P		PL		8						
Mathematik 2	P		PL			6					
Mathematik 3	P		PL				6				
Partielle Differentialgleichungen o.	W										
Numerische Mathematik o.	W		Sb				4				
Stochastik	W										
Physik	P	MP	=zugeordnete PL	10							10
Physik 1	P		PL		4						
Physik 2	P		PL			4					
Praktikum Physik	P		Sb			2					
Informatik für BMT	P	MP	=zugeordnete PL	11							11
Algorithmen u. Programmierung	P		PL	3	3						
Rechnerorganisation	P		PL	4	4						
Rechnerarchitekturen 1 für Ingenieure	P		PL	4		3					
Praktikum Technische Informatik	P		S			1					
Elektrotechnik 1	P	MP	PL	10							10
Elektrotechnik 1	P		Sb		4	4					
Praktikum Elektrotechnik 1	P		S			1	1				
Elektrotechnik 2	P	MP	PL	5							5
Elektrotechnik 2	P					4					
Praktikum Elektrotechnik 2	P		S				1				
Grundlagen der Elektronik	P	MP	PL	5							5
Grundlagen der Elektronik	P					4					
Praktikum Elektronik	P		Sb				1				
Grundlagen analoger Schaltungstechnik	P	MP	PL	5							5
Grundlagen analoger Schaltungstechnik	P						5				
Signale und Systeme 1	P	MP	PL	5							5
Signale und Systeme 1	P						5				
Elektrische Messtechnik	P	MP	PL	5							5
Elektrische Messtechnik	P							5			
Elektromagnetisches Feld	P	MP	PL	5							5
Elektromagnetisches Feld	P							5			
Regelungs- und Systemtechnik 1- Profil MTR und BMT	P	MP	PL	5							5
Regelungs- und Systemtechnik 1- Profil MTR und BMT	P							5			
Maschinenbau	P	MP	=zugeordnete PL	8							8
Technische Mechanik 1.1	P		PL			4					
Digitale Produktmodellierung	P		PL		4						
Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen	P	MP	=zugeordnete PL	6							6
Grundlagen der BWL 1	P		Sb						2		
Krankenhausökonomie / Krankenhausmanagement	P		PL						4		

Studienordnung für den Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science
in der Fassung der 1. Änderung vom 14. März 2014

Module / Fächer	Modul-/ Fachart	Abschlussverpflichtung (Form und Dauer der PL ist im Modulhandbuch definiert)	Gewicht	Fachsemester							Summe LP
				1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
				LP	LP	LP	LP	LP	LP	LP	
Anatomie und Physiologie	P	MP = zugeordnete PL	9								9
Anatomie und Physiologie 1	P	PL			3						
Anatomie und Physiologie 2	P					3					
Einführung in die Neurowissenschaften	P	Sb			3						
Klinische Verfahren	P	MP = zugeordnete PL	6								6
Klinische Verfahren 1	P					2					
Klinische Verfahren 2	P	PL					3				
Klinisches Seminar "Medizinische Grundlagen"	P	S						1			
Neurobionik	P	MP = zugeordnete PL	6								6
Neurobiologische Informationsverarbeitung	P	PL				2					
Neuroinformatik für BMT	P	PL, S				4					
Einführung in die BMT	P	MP	6								6
Grundlagen der Biomedizinischen Technik / Technische Sicherheit und Qualitätssicherung in der Medizin	P							6			
Medizinische Physik	P	MP = zugeordnete PL	7								7
Strahlenbiologie/ Medizinische Strahlenphysik	P	Sb					2				
Strahlungsmesstechnik / Bildgebende Systeme in der Medizin	P	PL						5			
Biomedizinische Mess- und Therapietechnik	P	MP = zugeordnete PL	6								6
Biomedizinische Technik in der Therapie	P	Sb				2					
Grundlagen der medizinischen Messtechnik	P	PL						4			
Grundlagen der Biosignalverarbeitung	P	MP	5								5
Grundlagen der Biosignalverarbeitung	P					5					
Biosignalverarbeitung 1/ Biostatistik	P	MP	7								7
Biosignalverarbeitung 1/ Biostatistik	P	PL						7			
Wahlpflichtmodul BMT	P	MP = zugeordnete PL	16								16
Fächer gemäß dem aktuellen Wahlkatalog		siehe Katalog					8	8			
Labor und Hauptseminar BMT Bsc	P		0								6
Labor Biomedizinische Technik BMT Bsc	P	Sb						3			
Hauptseminar BMT Bsc	P	Sb					3				
Studium generale und Fremdsprache BMT Bsc	P		0								4
Fremdsprache (Fachsprache der Technik - Englisch)	P	Sb		2							
Studium generale	P	S		2							
Berufspraktische Ausbildung BMT Bsc	P		0							14	14
Grundpraktikum BMT Bsc	P	S									
Fachpraktikum BMT Bsc	P	Sb									
Bachelor-Arbeit mit Kolloquium BMT Bsc	P	MP = zugeordnete PL	14								14
Bachelorarbeit BMT Bsc	P	PL	4							12	
Abschlusskolloquium BMT Bsc	P	PL	1							2	
Summe LP				31	29	29	30	29	34	28	210
		V	Vorlesung			P					
		Ü	Übung			WP					
		P	Praktikum			W					
		LP	Leistungspunkte			MP					
						PL					
						Sb					
						S					

Anlage 2: Regelungen zum Praktikum

Inhaltsverzeichnis

- § 1 Zweck des Praktikums
- § 2 Dauer und Aufteilung des Praktikums
- § 3 Praktikantenvertrag und Rechtsverhältnisse
- § 4 Inhalt des Praktikums
- § 5 Anrechnung und Ausnahmerebedingungen für das Praktikum
- § 6 Praktikantenzugnis, Tätigkeitsberichte
- § 7 Praktikum im Ausland

§ 1 Zweck des Praktikums

- (1) Das Praktikum 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 Biomedizinischen Technik heranzuführen.
- (2) Das Praktikum ist obligatorischer Bestandteil des Studiums.

§ 2 Dauer und Aufteilung des Praktikums

- (1) Das Praktikum für den Studiengang umfasst insgesamt 22 Wochen, wobei sechs Wochen auf das Grundpraktikum und 16 Wochen auf das Fachpraktikum entfallen.
- (2) Das Grundpraktikum ist spätestens bis zur Anmeldung zum Fachpraktikum nachzuweisen. Das Grundpraktikum kann vollständig oder teilweise vor dem Studienbeginn abgeleistet werden.
- (3) Eine Aufteilung des Grundpraktikums auf zwei verschiedene Betriebe und Einrichtungen mit jeweils drei Wochen Dauer ist möglich.
- (4) Das Fachpraktikum ist spätestens bis zur Zulassung zum Kolloquium nachzuweisen.
- (5) Das Fachpraktikum ist zusammenhängend zu absolvieren. Ausnahmen sind beim Prüfungsausschuss zu beantragen.
- (6) Entstandene Ausfallzeiten sind grundsätzlich nachzuholen.

§ 3 Praktikantenvertrag und Rechtsverhältnisse

- (1) Die Kontaktaufnahme mit geeigneten Praktikumseinrichtungen und der Abschluss der Praktikantenverträge sind Aufgabe der Studierenden. Das Prüfungsamt der Fakultät IA wirkt beratend bei der Auswahl mit.

- (2) Grundpraktika in Handwerksbetrieben werden anerkannt, wenn diese für die Lehrlingsausbildung zugelassen sind.
- (3) Das Fachpraktikum ist in medizintechnischen Unternehmen der freien Wirtschaft, Einrichtungen des Gesundheitswesens oder universitären 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 Universität zu benennen.
- (4) Das Fachpraktikum wird vor Beginn durch den Studierenden unter Angabe des Themas und der Betreuer angemeldet und durch den Prüfungsausschuss bestätigt.
- (5) Der Studierende ist während des Grund- und Fachpraktikums gemäß § 2 Abs. 1 Nr. 1 Siebtes Buch Sozialgesetzbuch vom 07. August 1996 (BGBl. I S. 1254) in der jeweils geltenden Fassung wie ein Arbeitnehmer des Praktikumsbetriebs gesetzlich gegen Unfall versichert. Im Versicherungsfall ist zunächst die Berufsgenossenschaft des Praktikumsbetriebs zuständig.
- (6) Das Haftpflichtrisiko der Studierenden in der Praktikumsseinrichtung ist nicht durch die Technische Universität Ilmenau gedeckt.

§ 4 Inhalt des Praktikums

(1) Ausbildungsgebiete des Grundpraktikums sind

- Grundlegende Kenntnisse über Tätigkeiten und Funktionen im Gesundheitswesen
- Tätigkeiten in Aufgabenfeldern medizintechnischer Abteilungen in Kliniken

sowie

- Grundlegende Arbeitsverfahren (z.B. theoretische und praktische Einführung in die mechanischen Bearbeitungsverfahren, numerisch gesteuerte Herstellungs- und Bearbeitungsverfahren)
- Herstellung von Verbindungen (z. B. Löten, Nieten, Kleben, Versiegeln)
- Oberflächenbehandlung (z. B. Galvanisieren, Lackieren)
- Einführung in die Fertigung (z. B. Fertigung von Bauelementen, Bauteilen, Baugruppen und Geräten sowie deren Prüfung).

Die Ausbildung muss in mindestens zwei der genannten Gebiete erfolgen.

(2) Das Fachpraktikum beinhaltet eine weitestgehend eigenständige wissenschaftsnahe Tätigkeit, die zu einem Thema aus den folgenden Bereichen zu wählen ist:

Medizintechnische Industrie mit den Schwerpunkten:

- Entwicklung von Verfahren, Geräten und medizintechnischen Systemen
- Prüfung, Erprobung und Beurteilung von Verfahren und Geräten
- Qualitätsmanagement für Produkte
- Applikation, Kooperation mit der medizinischen Forschung

- Beratung und Schulung, Marketing und Vertrieb

Kliniken mit den Schwerpunkten:

- Planung und Beschaffung von medizintechnischen Geräten und Anlagen
- betriebswirtschaftlich geprägtes Technik-Management
- Sicherheitsingenieur für Medizintechnik
- Qualitätsmanagement/ -sicherung
- Mitwirkung beim Einsatz medizintechnischer Anlagen und Systeme
- Bestrahlungsplanung, Strahlenschutzverantwortlicher

Medizinische und biologische Forschung:

- Grundlagenforschung (Versuchsplanung, Datenanalyse, Entwurf und Realisierung von Experimentalsystemen)
- Klinische Forschung (Entwicklung neuer Verfahren und Geräte für Diagnostik, Therapie und Rehabilitation)

Behörden, Sachverständigen-Organisationen mit folgenden Aufgaben:

- hoheitliche Aufgaben nach EU – Medizinprodukte - Richtlinie bzw. nach Medizinprodukte - Gesetz (MPG)
- Akkreditierung, Zertifizierung

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

(4) 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.

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

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

§ 5 Anrechnung und Ausnahmebedingungen für das Praktikum

(1) Über die Anerkennung eines technischen berufsqualifizierenden Abschlusses (Facharbeiter-, Techniker-, Ingenieurprüfung, medizinische Hilfsberufe) als Grundpraktikum entscheidet auf Antrag des Studierenden mit entsprechendem Nachweis der Prüfungsausschuss.

(2) Körperbehinderte und chronisch kranke Studierende können für das Grund- als auch das Fachpraktikum besondere Regelungen mit dem Prüfungsausschuss vereinbaren.

§ 6 Praktikantenzugnis, Tätigkeitsberichte

(1) Der Studierende weist für das Grund- und 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. Der Bericht (Umfang mindestens 3 DIN A4-Seiten für das Grundpraktikum und mindestens 20 DIN A4-Seiten für das Fachpraktikum) ist ebenfalls im Original vom Betreuer mit Firmenstempel und Unterschrift zu bestätigen und vom Studierenden zu unterschreiben.

(2) Das Fachpraktikum ist mit einem wissenschaftlich-technischen Bericht nachgewiesen. Die Anerkennung und seine erfolgreiche Verteidigung wird durch den Betreuer des Fachpraktikums bestätigt. 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 Praktikumsseinrichtung muss ein Praktikantenzugnis mit folgenden Angaben ausgestellt werden:

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

§ 7 Praktikum im Ausland

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

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

Anlage 3: Profilbeschreibung des Bachelorstudienganges Biomedizinische Technik

1. Zielstellung/Qualifikationsprofil des Bachelor Biomedizinische Technik

Biomedizinische Technik (BMT) ist Technik für das Leben; sie wirkt unmittelbar für das Wohl des Menschen. Ihr Ziel ist die Erforschung und Entwicklung von technikorientierten Methoden und Systemen zur Früherkennung, Diagnose, Therapie und Rehabilitation von Krankheiten. BMT ist ein multidisziplinäres Wissenschaftsgebiet an der Nahtstelle zwischen Medizin und Technik; in aktuellen Studien wird sie als eine Schlüsseltechnologie des 21. Jahrhunderts eingestuft. International und national ist Medizintechnik ein wichtiger Wirtschaftsfaktor - sie ist ein prosperierender Hightech Bereich mit langfristig hervorragenden Zukunftschancen. Die Biomedizinische Technik als multidisziplinäres ingenieurwissenschaftliches Gebiet hat sich mit ihren vielfältigen methodischen und ingenieurtechnischen Beiträgen eine exzellente Position als unverzichtbarer Partner für die medizinische Forschung und Praxis und die medizintechnische Industrie erarbeitet.

Das Ziel des Bachelorstudiums „Biomedizinische Technik“ ist die Ausbildung von Absolventen, die mit ihrer fundierten ingenieurwissenschaftlichen Basis, ihrer hervorragenden methodischen Kompetenz, ihrem ausgeprägten Verständnis für aktuelle medizinische Fragestellungen und mit ihren praxisnahen medizintechnischen Kenntnissen erfolgreich in ihrem attraktiven interdisziplinären Berufsfeld als Partner des Arztes in der medizinischen Forschung und klinischen Praxis, in der medizintechnischen Forschung und Entwicklung, in der Applikation und in vielfältigen weiteren Aufgaben in der medizintechnischen Industrie wirksam werden. Charakteristisch für das Ilmenauer BMT- Studienangebot sind folgende Aspekte: das universitäre BMT-Studium baut auf fundierten naturwissenschaftlich-technischen Grundlagen auf. Das Studium fördert eine intensive Forschungsorientierung, ist zugleich aber auch stark praxisorientiert.

Im Einzelnen werden den Absolventinnen und Absolventen folgende Kenntnisse vermittelt:

1. Absolventinnen und Absolventen kennen den normalen Aufbau und die normalen Funktionen des menschlichen Körpers und können die entsprechende medizinischer Terminologie verstehen und klar und korrekt kommunizieren.
2. Absolventinnen und Absolventen kennen die Modellierungsstrategien in biologischen Systemen, können diese analysieren, bewerten und anwenden, sowie Modelle entwerfen. Sie verstehen diese als Grundlage für die Entwicklung von Diagnose- und Therapieverfahren.
3. Absolventinnen und Absolventen sind mit den metrologischen Grundlagen vertraut und können die wichtigsten Messverfahren und Sensorprinzipien erkennen und bewerten sowie typische biomedizintechnische Messaufgaben lösen. Sie sind in der Lage, diese Kompetenzen in den Syntheseprozess medizinischer Messtechnik einfließen zu lassen.
4. Absolventinnen und Absolventen kennen und verstehen die grundlegenden Wirkprinzipien ausgewählter biomedizinischer Therapietechnik, können diese analysieren, bewerten und beim Syntheseprozess mitwirken.
5. Absolventinnen und Absolventen kennen die Kernkompetenzen im Bereich der medizinischen Bilddatenerfassung, der Berücksichtigung sicherheitsrelevanter Aspekte in der Medizin und der methodischen Ansätze im Kontext der Biosignalanalyse und der neuronalen Informationsverarbeitung und Mustererkennung.
6. Absolventinnen und Absolventen begreifen Bilderzeugungssysteme in der Medizin als spezialisierten Methodenbereich der biomedizinischen Technik, der sich mit Analyse, Synthese und Optimierung sowie mit der Qualitätssicherung der Anwendung von radiologi-

schen Bilderzeugungssystemen in der Medizin beschäftigt. Zudem sind sie in der Lage, Gefahrenquellen und Risiken im Krankenhaus zu erkennen, zu bewerten und angemessene Maßnahmen zur Korrektur einzuleiten.

7. Absolventinnen und Absolventen kennen und verstehen die wesentlichsten physikalischen und physiologischen Wechselwirkungsprinzipien zwischen Medizintechnik und menschlichem Organismus. Sie erwerben die Kompetenz, die gewonnenen Signale als Informationsträger zur Charakterisierung des menschlichen Gesundheitszustandes zu benutzen. Neben klassischen Methoden können sie Ergebnisse auch mit Hilfe neuronaler und probabilistischer Methoden klassifizieren und analysieren.

8. Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fähigkeit, Anwendungen und Problemstellungen aus verschiedenen Gebieten der Medizintechnik zu verstehen und Zusammenhänge zwischen biologischen und technischen Systemen herzustellen. Kenntnisse der Technik und Informatik finden dabei Anwendung bei der Konstruktion und Nutzung verschiedener Verfahren im Bereich der Gesundheitsversorgung.

9. Absolventinnen und Absolventen kennen die Arbeitsverfahren und die organisatorischen und sozialen Verhältnissen in Betrieben der Medizintechnikindustrie, in Kliniken und in staatlichen Institutionen des Gesundheitswesens und sind in der Lage, dort eigenständige wissenschaftsnahe Tätigkeiten auszuüben.

10. Absolventinnen und Absolventen kennen neben den allgemeinen auch spezielle betriebswirtschaftliche Inhalte aus dem Gesundheitswesen und die Komplexität der Managementaufgaben im Krankenhaus und können diese fachgerecht kommunizieren.

11. Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Fach-, Methoden- und Systemkompetenz in interdisziplinären Teams zu vertreten. Sie sind in der Lage, grundlegende Wechselwirkungen zwischen Biomedizinischer Technik und Gesellschaft sowie ethische Aspekte in der Medizintechnik zu bewerten sowie bei der Entwicklung von Medizintechnikprodukten zu berücksichtigen.

2. Inhaltliche Schwerpunkte/Studienablauf des Bachelorstudienganges Biomedizinische Technik

Die Regelstudienzeit im Bachelorstudiengang „Biomedizinische Technik“ beträgt 7 Semester (einschließlich Praxissemester und Bachelorabschlussprojekt).

Das ingenieurwissenschaftliche Grundstudium mit den Fächerkomplexen Mathematik, Physik, Informatik, Elektrotechnik und Maschinenbau wird in den ersten 4 Semestern absolviert. Dieses fachliche Fundament ist die Voraussetzung für hohe Flexibilität und Anpassungsfähigkeit an wechselnde Aufgabenfelder im zukünftigen Beruf.

Nichttechnische Fächer wie Betriebswirtschaft, Krankenhausökonomie und Krankenhausmanagement im 4. - 5. Semester lenken den Blick über das engere eigene Fach hinaus auf übergreifende Problemfelder. Fächer des Studiums Generale sowie eine Fachsprachenausbildung ergänzen das Studium.

Ein auf das Profil des zukünftigen BMT-Ingenieurs abgestimmter Komplex medizinischer Fachgrundlagen entwickelt die erforderliche spezifische medizinische Kompetenz und Kommunikationsfähigkeit mit dem zukünftigen medizinischen Partner.

Die eigentliche Berufsqualifizierung für Biomedizinische Technik wird im Fachstudium hauptsächlich im 4. – 6. Semester ausgeprägt. Ein Wahlfachangebot, aus dem der Student je nach Interesse auswählt, vervollständigt das Angebot. Basierend auf einem Universitätsvertrag

können Studierende einen Doppelabschluss mit der Tongji Universität und der Tongji Zhejiang Hochschule im Rahmen eines Doppelbachelor-Programms erwerben.

In umfangreichen Laborpraktika wird das erworbene Wissen in der Arbeit an modernen medizintechnischen Geräten vertieft. In klinischen Seminaren (vor Ort in einer großen Klinik) werden moderne Entwicklungen der medizinischen Diagnostik und Therapie vorgestellt und große medizintechnische Systeme im praktischen Einsatz demonstriert. Für die Aneignung von Fähigkeiten zur selbstständigen Bearbeitung aktueller Forschungsthemen ist ein Hauptseminar vorgesehen.

In einem Fachpraktikum, welches für das 7. Semester empfohlen wird, bearbeiten die Studierenden eine abgeschlossene, praxisorientierte Projektaufgabe entweder in einem Unternehmen der medizintechnischen Industrie oder in einer medizinischen Forschungseinrichtung bzw. in einer medizintechnischen Abteilung einer großen Klinik. Als Partner stehen neben den großen deutschen Unternehmen der Medizintechnikbranche eine Vielzahl innovativer mittelständischer Unternehmen sowie klinische und medizintechnische Forschungseinrichtungen in ganz Deutschland und im Ausland zur Verfügung. In dieser Phase wird typischerweise ebenfalls die Bachelorabschlussarbeit bearbeitet.

Das Studium der Biomedizinischen Technik kann nach Erlangung des ersten berufsqualifizierenden akademischen Grades Bachelor of Science (B. Sc.) durch ein sich unmittelbar anschließendes 3-semesteriges Masterstudium (ebenfalls an der TU Ilmenau) zum Erwerb einer vertiefenden universitären Qualifikation fortgesetzt werden.

3. Bedarf an Absolventen in der Wirtschaft

Die Biomedizinische Technik als multidisziplinäres ingenieurwissenschaftliches Gebiet hat sich mit ihren vielfältigen methodischen und ingenieurtechnischen Beiträgen eine exzellente Position als unverzichtbarer Partner für die medizinische Forschung und Praxis und die medizintechnische Industrie erarbeitet. Die deutsche medizintechnische Industrie nimmt auf dem Weltmarkt für medizintechnische Produkte eine führende Stellung ein; sie belegt hinter den USA und Japan den dritten Platz. Ihre Exportquote ist mit etwa 70% überproportional hoch. Der Freistaat Thüringen hat eine führende Position auf dem Gebiet der ophthalmologischen Medizintechnik: so erwirtschaftet der weltweit führende Anbieter auf diesem Segment, die Carl Zeiss Meditec AG Jena, seit 6 Jahren zweistellige Zuwachsraten.

Charakteristisch für diese progressive Entwicklung ist auch der seit vielen Jahren boomende Arbeitsmarkt für BMT-Absolventen. Insbesondere gilt dies für Deutschland mit seiner leistungsfähigen medizintechnischen Industrie und einer ähnlich hoch entwickelten medizinischen Forschung und klinischen Infrastruktur. In diesem Zusammenhang ist festzustellen, dass auf dem Gebiet der Biomedizinischen Technik ein überdurchschnittlich hoher Anteil forschungsorientierter (Universitäts-) Absolventen benötigt wird – u. a. aufgrund des für medizintechnische Produkt- und Systementwicklungen überproportional hohen Aufwandes an methodischer Vorlauf- und Applikationsforschung, die entscheidend von BMT-Ingenieuren getragen wird.

Aktuelle und perspektivische Haupttätigkeitsfelder für Absolventen des Bachelor- bzw. Masterstudiengangs „Biomedizinische Technik“ sind:

- Medizintechnische Industrie mit den Schwerpunkten:

- Entwicklung von Verfahren, Geräten und medizintechnischen Systemen
 - Prüfung, Erprobung und Beurteilung von Verfahren und Geräten
 - Qualitätsmanagement für Produkte
 - Applikation, Kooperation mit der medizinischen Forschung
 - Beratung und Schulung, Marketing und Vertrieb
- Kliniken mit den Schwerpunkten:
 - Planung und Beschaffung von medizintechnischen Geräten und Anlagen
 - betriebswirtschaftlich geprägtes Technik-Management
 - Sicherheitsingenieur für Medizintechnik
 - Qualitätsmanagement/-sicherung
 - Mitwirkung beim Einsatz medizintechnischer Anlagen und Systeme
 - Bestrahlungsplanung, Strahlenschutzverantwortlicher
 - Medizinische und biologische Forschung:
 - Grundlagenforschung (Versuchsplanung, Datenanalyse, Entwurf und Realisierung von Experimentalsystemen)
 - Klinische Forschung (Entwicklung neuer Verfahren und Geräte für Diagnostik, Therapie und Rehabilitation)
 - Behörden, Sachverständigen-Organisationen mit folgenden Aufgaben:
 - hoheitliche Aufgaben nach EU-Medizinprodukteverordnung bzw. nach Medizinproduktegesetz (MPG)
 - Akkreditierung, Zertifizierung

4. Vorhandensein der Kapazitäten

Der Studiengang Biomedizinische Technik ist aus der seit 1954 angebotenen Vertiefungsausbildung Biomedizinische Technik im Studiengang Elektrotechnik hervorgegangen.

Die ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen werden aus dem entsprechenden Angebot der TU Ilmenau für die ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge ausgewählt. Die Fachausbildung wird hauptsächlich durch die Fakultät für Informatik und Automatisierung getragen. Eine Erweiterung des Studienangebotes wird durch die Beteiligung der Fakultät für Maschinenbau, hauptsächlich das Fachgebiet Biomechatronik ermöglicht. Die medizinischen Grundlagen werden durch das Fachgebiet Biomechatronik und durch externe Lehrkräfte abgesichert.

Studienordnung für den Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science
in der Fassung der 1. Änderung vom 14. März 2014

Anlage 4a : Studienplan Bachelor BMT für chinesische Studierende im Doppelprogramm

Rot markierte Fächer und Module wurden bereit während des Studiums in China belegt und werden anerkannt.

Blau markierte Fächer und Module müssen in China und Deutschland belegt werden, wobei das bessere Ergebnis gezählt wird.

Schwarz markierte Fächer und Module werden in Deutschland belegt. Die Einstufung der Studierenden erfolgt ins 3. Fachsemester.

Module / Fächer	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.	
				LP	LP	LP	LP	LP	LP	LP	
Mathematik 1-3 + Ergänzung	P	MP =zugeordnete PL	24								24
Mathematik 1	P	PL		8							
Mathematik 2	P	PL			6						
Mathematik 3	P	PL				6					
Partielle Differentialgleichungen o.	W	Sb					4				
Numerische Mathematik o.	W										
Stochastik	W										
Physik	P	MP =zugeordnete PL	10								10
Physik 1	P	PL		4							
Physik 2	P	PL			4						
Praktikum Physik	P	Sb			2						
Informatik für BMT	P	MP =zugeordnete PL	11								11
Algorithmen u. Programmierung	P	PL	3	3							
Rechnerorganisation	P	PL	4	4							
Rechnerarchitekturen 1 für Ingenieure	P	PL	4		3						
Praktikum Technische Informatik	P	S			1						
Elektrotechnik 1	P	MP PL	10								10
Elektrotechnik 1	P	Sb		4	4						
Praktikum Elektrotechnik 1	P	S			1	1					
Elektrotechnik 2	P	MP PL	5								5
Elektrotechnik 2	P					4					
Praktikum Elektrotechnik 2	P	S				1					
Grundlagen der Elektronik	P	MP PL	5								5
Grundlagen der Elektronik	P				4						
Praktikum Elektronik	P	Sb				1					
Grundlagen analoger Schaltungstechnik	P	MP PL	5								5
Grundlagen analoger Schaltungstechnik	P					5					
Signale und Systeme 1	P	MP PL	5								5
Signale und Systeme 1	P					5					
Elektrische Messtechnik	P	MP PL	5								5
Elektrische Messtechnik	P						5				
Elektromagnetisches Feld	P	MP PL	5								5
Elektromagnetisches Feld	P						5				
Regelungs- und Systemtechnik 1- Profil MTR und BMT	P	MP PL	5								5
Regelungs- und Systemtechnik 1- Profil MTR und BMT	P						5				
Maschinenbau	P	MP =zugeordnete PL	8								8
Technische Mechanik 1.1	P	PL			4						
Digitale Produktmodellierung	P	PL		4							
Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen	P	MP =zugeordnete PL	6								6
Grundlagen der BWL 1	P	Sb						2			
Krankenhausökonomie / Krankenhausmanagement	P	PL						4			

Studienordnung für den Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science
in der Fassung der 1. Änderung vom 14. März 2014

Anlage 4a : Studienplan Bachelor BMT für chinesische Studierende im Doppelprogramm

Rot markierte Fächer und Module wurden bereit während des Studiums in China belegt und werden anerkannt.

Blau markierte Fächer und Module müssen in China und Deutschland belegt werden, wobei das bessere Ergebnis gezählt wird.

Schwarz markierte Fächer und Module werden in Deutschland belegt. Die Einstufung der Studierenden erfolgt ins 3. Fachsemester.

Module / Fächer	Modul-/ Fachart	Abschlussverpflichtung (Form und Dauer der PL ist im Modulhandbuch definiert)	Gewicht	Fachsemester							Summe LP	
				1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		
				LP	LP	LP	LP	LP	LP	LP		
Anatomie und Physiologie	P	MP =zugeordnete PL	9									9
Anatomie und Physiologie 1	P	PL				3						
Anatomie und Physiologie 2	P	PL					3					
Einführung in die Neurowissenschaften	P	Sb				3						
Klinische Verfahren	P	MP =zugeordnete PL	6									6
Klinische Verfahren 1	P						2					
Klinische Verfahren 2	P	PL						3				
Klinisches Seminar "Medizinische Grundlagen"	P	S								1		
Neurobionik	P	MP =zugeordnete PL	6									6
Neurobiologische Informationsverarbeitung	P	PL					2					
Neuroinformatik für BMT	P	PL, S					4					
Einführung in die BMT	P	MP PL	6									6
Grundlagen der Biomedizinischen Technik / Technische Sicherheit und Qualitätssicherung in der Medizin	P									6		
Medizinische Physik	P	MP =zugeordnete PL	7									7
Strahlenbiologie/ Medizinische Strahlenphysik	P	Sb						2				
Strahlungsmesstechnik / Bildgebende Systeme in der Medizin	P	PL								5		
Biomedizinische Mess- und Therapietechnik	P	MP =zugeordnete PL	6									6
Biomedizinische Technik in der Therapie	P	Sb						2				
Grundlagen der medizinischen Messtechnik	P	PL								4		
Grundlagen der Biosignalverarbeitung	P	MP PL	5									5
Grundlagen der Biosignalverarbeitung	P							5				
Biosignalverarbeitung 1/ Biostatistik	P	MP PL	7									7
Biosignalverarbeitung 1/ Biostatistik	P									7		
Wahlpflichtmodul BMT	P	MP =zugeordnete PL	16									16
Fächer gemäß dem aktuellen Wahlkatalog		siehe Katalog							8	8		
Labor und Hauptseminar BMT Bsc	P		0									6
Labor Biomedizinische Technik BMT Bsc	P	Sb								3		
Hauptseminar BMT Bsc	P	Sb						3				
Studium generale und Fremdsprache BMT Bsc	P		0									4
Fremdsprache (Fachsprache der Technik - Englisch)	P	Sb		2								
Studium generale	P	S		2								
Berufspraktische Ausbildung BMT Bsc	P		0								14	14
Grundpraktikum BMT Bsc	P	S										
Fachpraktikum BMT Bsc	P	Sb										
Bachelor-Arbeit mit Kolloquium BMT Bsc	P	MP =zugeordnete PL	14									14
Bachelorarbeit BMT Bsc	P	PL	4								12	
Abschlusskolloquium BMT Bsc	P	PL	1								2	
Summe LP				31	29	29	30	29	34	28		210
	V	Vorlesung					P					
	Ü	Übung					WP					
	P	Praktikum					W					
	LP	Leistungspunkte					MP					
							PL					
							Sb					
							S					

Studienordnung für den Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science
in der Fassung der 1. Änderung vom 14. März 2014

Anlage 4b: Studienplan Bachelor BMT für deutsche Studierende im Doppelprogramm

Blau markierte Fächer und Module werden nicht belegt, da der Aufenthalt im 6. und 7. Fachsemester in China geplant ist.

Rot markierte Fächer und Module werden in China belegt.

Grün Markierte Module Felder werden zusätzlich in China belegt, als Ausgleich für die wegfallenden LP. (siehe blaue Markierung)

Schwarz markierte Fächer und Module werden in Deutschland belegt.

Module / Fächer	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.		
				LP	LP	LP	LP	LP	LP	LP		
Mathematik 1-3 + Ergänzung	P	MP	=zugeordnete PL	24								24
Mathematik 1	P	PL			8							
Mathematik 2	P	PL				6						
Mathematik 3	P	PL					6					
Partielle Differentialgleichungen o.	W											
Numerische Mathematik o.	W	Sb					4					
Stochastik	W											
Physik	P	MP	=zugeordnete PL	10								10
Physik 1	P	PL			4							
Physik 2	P	PL				4						
Praktikum Physik	P	Sb				2						
Informatik für BMT	P	MP	=zugeordnete PL	11								11
Algorithmen u. Programmierung	P	PL		3	3							
Rechnerorganisation	P	PL		4	4							
Rechnerarchitekturen 1 für Ingenieure	P	PL		4		3						
Praktikum Technische Informatik	P	S				1						
Elektrotechnik 1	P	MP	PL	10								10
Elektrotechnik 1	P	Sb			4	4						
Praktikum Elektrotechnik 1	P	S				1	1					
Elektrotechnik 2	P	MP	PL	5								5
Elektrotechnik 2	P						4					
Praktikum Elektrotechnik 2	P	S					1					
Grundlagen der Elektronik	P	MP	PL	5								5
Grundlagen der Elektronik	P					4						
Praktikum Elektronik	P	Sb					1					
Grundlagen analoger Schaltungstechnik	P	MP	PL	5								5
Grundlagen analoger Schaltungstechnik	P						5					
Signale und Systeme 1	P	MP	PL	5								5
Signale und Systeme 1	P						5					
Elektrische Messtechnik	P	MP	PL	5								5
Elektrische Messtechnik	P							5				
Elektromagnetisches Feld	P	MP	PL	5								5
Elektromagnetisches Feld	P							5				
Regelungs- und Systemtechnik 1- Profil MTR und BMT	P	MP	PL	5								5
Regelungs- und Systemtechnik 1- Profil MTR und BMT	P							5				
Maschinenbau	P	MP	=zugeordnete PL	8								8
Technische Mechanik 1.1	P	PL				4						
Digitale Produktmodellierung	P	PL			4							
Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen	P	MP	=zugeordnete PL	6								6
Grundlagen der BWL 1	P	Sb							2			
Krankenhausökonomie / Krankenhausmanagement	P	PL							4			
Anatomie und Physiologie	P	MP	=zugeordnete PL	9								9

Studienordnung für den Studiengang Biomedizinische Technik mit dem Abschluss Bachelor of Science
in der Fassung der 1. Änderung vom 14. März 2014

Anlage 4b: Studienplan Bachelor BMT für deutsche Studierende im Doppelprogramm

Blau markierte Fächer und Module werden nicht belegt, da der Aufenthalt im 6. und 7. Fachsemester in China geplant ist.

Rot markierte Fächer und Module werden in China belegt.

Grün Markierte Module Felder werden zusätzlich in China belegt, als Ausgleich für die wegfallenden LP. (siehe blaue Markierung)

Schwarz markierte Fächer und Module werden in Deutschland belegt.

Module / Fächer	Modul-/ Fachart	Abschlussverpflichtung (Form und Dauer der PL ist im Modulhandbuch definiert)	Gewicht	Fachsemester							Summe LP	
				1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		
				LP	LP	LP	LP	LP	LP	LP		
Anatomie und Physiologie	P	MP =zugeordnete PL	9									9
Anatomie und Physiologie 1	P	PL				3						
Anatomie und Physiologie 2	P						3					
Erinführung in die Neurowissenschaften	P	Sb				3						
Klinische Verfahren	P	MP =zugeordnete PL	6									6
Klinische Verfahren 1	P						2					
Klinische Verfahren 2	P	PL						3				
Klinisches Seminar "Medizinische Grundlagen"	P	S							1			
Neurobionik	P	MP =zugeordnete PL	6									6
Neurobiologische Informationsverarbeitung	P	PL					2					
Neuroinformatik für BMT	P	PL, S					4					
Einführung in die BMT			0									0
Grundlagen der Biomedizinischen Technik / Technische Sicherheit und Qualitätssicherung in der Medizin												
Medizinische Physik	P		2									2
Strahlenbiologie/ Medizinische Strahlenphysik	P	Sb						2				
Strahlungsmesstechnik / Bildgebende Systeme in der Medizin 1												
Biomedizinische Mess- und Therapietechnik	P		2									2
Biomedizinische Technik in der Therapie	P	Sb						2				
Grundlagen der medizinischen Messtechnik												
Grundlagen der Biosignalverarbeitung	P	MP PL	5									5
Grundlagen der Biosignalverarbeitung	P							5				
Biosignalverarbeitung 1/ Biostatistik												0
Biosignalverarbeitung 1/ Biostatistik												
Wahlpflichtmodul BMT	P	MP =zugeordnete PL	11									11
Fächer gemäß dem aktuellen Wahlkatalog		siehe Katalog						11				
Labor und Hauptseminar BMT Bsc	P		0									3
Labor Biomedizinische Technik BMT Bsc	P	Sb										
Hauptseminar BMT Bsc	P	Sb						3				
Studium generale und Fremdsprache BMT Bsc	P		0									4
Fremdsprache (Fachsprache der Technik - Englisch)	P	Sb		2								
Studium generale	P	S		2								
Bildgebende Geräte von Kernspinresonanz	P	MP PL	5						5			5
Bildgebende Technik von Ultraschall und Infrarot	P	MP PL	5						5			5
Verwaltungslehre von Bildgebenden Geräten	P	MP PL	4						4			4
Picture Archiving and Communication Systems	P	MP PL	4						4			4
Strahlentherapiegerät	P	MP PL	5						4			4
Verarbeitung der Digitalsignale	P	MP PL	5						5			5
Nichttechnische Wahlfächer	P	S							3			3
Berufspraktische Ausbildung BMT Bsc	P		0								14	14
Grundpraktikum BMT Bsc	P	S										
Fachpraktikum BMT Bsc	P	Sb										
Bachelor-Arbeit mit Kolloquium BMT Bsc	P	MP =zugeordnete PL	14									14
Bachelorarbeit BMT Bsc	P	PL	4									12
Abschlusskolloquium BMT Bsc	P	PL	1								2	
Summe LP				31	29	29	30	32	31	28		210
	V	Vorlesung						P				Pflichtmodul
	Ü	Übung						WP				Wahlpflichtmodul
	P	Praktikum						W				Wahlmodul
	LP	Leistungspunkte						MP				Modulprüfung
								PL				Prüfungsleistung
								Sb				benotete Studienleistung
								S				unbenotete Studienleistung