



Brandenburgische  
Technische Universität  
Cottbus - Senftenberg

---

15/2016

**Amtliches Mitteilungsblatt  
der BTU Cottbus - Senftenberg**

28.09.2016

---

**I n h a l t**

Fachspezifische Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang	Seite 2
Medizininformatik vom 27. September 2016	

# Fachspezifische Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Medizininformatik

vom 27. September 2016

Nach dem Brandenburgischen Hochschulgesetz (BbgHG) vom 28. April 2014 (GVBl. I/14 Nr. 18), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 01. Juli 2015 (GVBl. I/15 Nr. 18) gemäß des § 5 Abs. 1 Satz 2 i. V. m. §§ 19 Abs. 2 Satz 1, 22 Abs. 2 Satz 1, 72 Abs. 2 Satz 1 und § 1 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungs- und Studienordnung für Bachelor-Studiengänge an der BTU Cottbus - Senftenberg vom 12. September 2016 (AMBl. 13/2016) gibt sich die Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg (BTU) folgende Satzung:

## Inhalt

§ 1	Geltungsbereich.....	2
§ 2	Inhaltliches Profil des Studiengangs, Ziele des Studiums .....	2
§ 3	Graduierung, Abschlussbezeichnung...	2
§ 4	Weitergehende Zugangs- und Immatrikulationsvoraussetzungen.....	3
§ 5	Regelstudienzeit, Studienumfang.....	3
§ 6	Studienaufbau und Studiengestaltung .	3
§ 7	Besondere Regelungen zur Prüfungsorganisation .....	3
§ 8	Bachelor-Arbeit.....	3
§ 9	Weitere ergänzende Regelungen.....	4
§ 10	Inkrafttreten .....	4
Anlage 1:	Übersicht der Module, Status, Leistungspunkte (LP) .....	5
Anlage 2:	Regelstudienplan.....	7
Anlage 3:	Praktikumsordnung.....	8

## § 1 Geltungsbereich

(1) <sup>1</sup>Diese Satzung regelt die fachspezifischen Besonderheiten des Bachelor-Studiengangs Medizininformatik. <sup>2</sup>Sie ergänzt die Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung für Bachelor-Studiengänge an der BTU Cottbus - Senftenberg (RahmenO-BA) vom 12. September 2016 (AMBl. 13/2016).

## § 2 Inhaltliches Profil des Studiengangs, Ziele des Studiums

(1) <sup>1</sup>Der Bachelor-Studiengang Medizininformatik hat ein universitäres Profil. <sup>2</sup>Auf der Basis einer breit gefächerten Grundlagenausbildung sollen die Absolventinnen und Absolven-

ten analytische und konzeptionelle Fähigkeiten auf dem Gebiet der Medizininformatik entwickeln.

(2) Inhaltlich setzt der Studiengang Schwerpunkte in Computational Neuroscience, Datenanalyse und Signal- und Bildverarbeitung in der Medizin.

(3) <sup>1</sup>Das verbindende Element dieser drei Schwerpunkte ist es, durch Modelle und Simulationen zum Verständnis des Zusammenspiels von Informationsverarbeitung in biologischen Systemen, Biomechanik und Umwelt beizutragen. <sup>2</sup>Neben fachlichen Fähigkeiten und Kenntnissen sollen die Studierenden Methodenkompetenzen wie Problemlösungstechniken entwickeln. <sup>3</sup>Die Studierenden werden dabei bewusst auf die Entwicklung von sozialen Kompetenzen wie Kommunikations- und Teamfähigkeiten orientiert, und sie sind in der Lage, außerfachliche Bezüge vor allem aus dem gesellschaftlichen Umfeld zu berücksichtigen. <sup>4</sup>Darüber hinaus ist aufgrund der schnellen Entwicklung auf dem IT-Sektor und in den medizinischen Bereichen die Fähigkeit zur Erschließung neuer Erkenntnisse und Fachgebiete ein wesentliches Entwicklungskriterium während des Studiums. <sup>5</sup>Fachübergreifende und semesterbegleitende Projekte sowie die optional vom vierten Semester bis zur Promotion thematisch durchgehende Praxisphase (ProTrack) bilden dazu eine Form der Vermittlung und Entwicklung dieser Fähigkeiten.

(4) <sup>1</sup>Die Absolventinnen und Absolventen sollen nach Abschluss des Studiums fähig sein, sich schnell und systematisch auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden in neue Gebiete einzuarbeiten, und sollen für fachübergreifende Problemstellungen offen sein. <sup>2</sup>Von der sorgfältigen Analyse von Aufgabenstellungen über die Entwicklung eines Konzeptes unter Berücksichtigung fachübergreifender Aspekte bis hin zur Umsetzung und systematischen Bewertung der Lösung sollen die Absolventinnen und Absolventen in die Lage versetzt werden, wissenschaftliche Methoden in der Medizininformatik anzuwenden. <sup>3</sup>Durch einen ausgewogenen Anteil an informatischem Grundlagenwissen werden neben spezialisierten Inhalten aus der Medizininformatik, der Medizintechnik und der Medizin nachhaltige theoretische Kenntnisse vermittelt. <sup>4</sup>So soll den Absolventinnen und Absolventen zum relativ kurzlebigen Spezialwissen auch ein über einen längeren Zeitraum anwendbares

Basiswissen zur Verfügung stehen, um praxisgerechte Problemlösungen zu erarbeiten.

(5) Der Bachelor Medizininformatik qualifiziert für berufliche Tätigkeiten in Krankenhäusern, Gemeinschaftspraxen von Fachärzten, Krankenkassen, Medizintechnik-Firmen, pharmazeutischer Industrie, Hochschulen und Forschungsinstituten.

### § 3 Graduierung, Abschlussbezeichnung

Bei erfolgreichem Abschluss des Bachelor-Studiengangs Medizininformatik wird der akademische Grad "Bachelor of Science" verliehen.

### § 4 Weitergehende Zugangs- und Immatrikulationsvoraussetzungen

Weitere, den § 4 der RahmenO-BA ergänzende Zugangsvoraussetzungen bestehen nicht.

### § 5 Regelstudienzeit, Studienumfang

(1) Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester.

(2) Das Studium umfasst Module mit einem Gesamtumfang von 180 Leistungspunkten (LP) gemäß dem ECTS-Standard (European Credit Transfer System).

(3) Das 6. Semester dient als Mobilitätsfenster für Studienaufenthalte an anderen Hochschulen und in der Praxis.

### § 6 Studienaufbau und Studiengestaltung

(1) <sup>1</sup>Das Studium findet als Vollzeitstudium statt. <sup>2</sup>Ein Teilzeitstudium als Regelstudium ist nicht möglich. <sup>3</sup>Ein individuelles Teilzeitstudium gemäß § 6 RahmenO-BA ist möglich.

(2) <sup>1</sup>Das Curriculum des Bachelor-Studienganges Medizininformatik in Anlage 1 definiert, welche Module zum Studium gehören und welchen Status sie haben.

(3) <sup>1</sup>Das Studium besteht aus Pflichtmodulen im Umfang von 132 LP, Wahlpflichtmodulen im Umfang von 18 LP, dem Modul des Fachübergreifenden Studiums im Umfang von 6 LP, einem Projektpraktikum Medizininformatik mit 12 LP und einer Bachelor-Arbeit mit 12 LP. <sup>2</sup>Alle Wahlpflichtmodule sind einem der Bereiche Informatik, Medizininformatik oder Medizin zugeordnet. <sup>3</sup>Aus jedem dieser drei Bereiche muss ein Wahlpflichtmodul absolviert werden.

(4) <sup>1</sup>Das Angebot der in Anlage 1 aufgeführten Wahlpflichtmodule kann durch die Studiengangsleitung und den Prüfungsausschuss im Einvernehmen mit dem Fakultätsrat rechtzeitig vor Semesterbeginn angepasst werden. <sup>2</sup>Dabei ist die Studierbarkeit in der Regelstudienzeit zu gewährleisten.

(5) <sup>1</sup>Didaktisch zeichnet sich der geplante Studiengang durch eine projekt- und praxisbasierte Schiene ProTrack aus (grau gekennzeichnet im Regelstudienplan), die im 4. Semester beginnt, im 5. Semester fortgeführt wird und das ganze 6. Semester in Anspruch nimmt. <sup>2</sup>Dieser projekt- und praxisbezogene Ausbildungsteil ermöglicht es den Studierenden, bereits früh an einer Themenstellung über mehrere Semester hinweg, selbstständig an wissenschaftlichen Fragestellungen zu arbeiten, die an den jeweiligen Leistungsstand angepasst sind. <sup>3</sup>Im Ergebnis können die Studierenden am Ende ihres Studiums eine anspruchsvolle, zusammenhängende wissenschaftliche Arbeit vorweisen.

### § 7 Besondere Regelungen zur Prüfungsorganisation

Besondere Regelungen zur Prüfungsorganisation bestehen nicht.

### § 8 Bachelor-Arbeit

(1) Die Bachelor-Arbeit hat einen Umfang von 12 LP.

(2) Zur Bachelor-Arbeit wird zugelassen, wer

- a. zum Zeitpunkt der Antragstellung alle bis dahin nach dem Curriculum zu erbringenden Modulprüfungen mit Ausnahme des Moduls zum Fachübergreifenden Studium bestanden und
- b. das Projektpraktikum Medizininformatik mit Erfolg absolviert hat.

(3) <sup>1</sup>Die Gesamtnote für die Graduierung errechnet sich aus der Summe aus

- a. dem mit dem Faktor 0,65 gewichteten Mittel aller Modulnoten mit Ausnahme der Bachelor-Arbeit und
- b. der mit dem Faktor 0,35 gewichteten Note für die Bachelor-Arbeit.

<sup>2</sup>Die Teilnoten der Bachelor-Arbeit für die schriftliche Arbeit und das Kolloquium werden auf dem Abschlusszeugnis ausgewiesen.

(4) Der Zeitraum für die Bearbeitung der Abschlussarbeit (Ausgabe der Aufgabe bis Abgabe der Abschlussarbeit) beträgt zwei Monate.

### **§ 9 Weitere ergänzende Regelungen**

Weitere ergänzende Regelungen bestehen nicht.

### **§ 10 Inkrafttreten**

Die Prüfungs- und Studienordnung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung im Amtlichen Mitteilungsblatt der BTU in Kraft.

### **Anlagen:**

Anlage 1 Übersicht der Module, Status, Leistungspunkte (LP)

Anlage 2 Regelstudienplan

Anlage 3 Praktikumsordnung

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät 1 vom 09. März 2016, der Stellungnahme des Senats vom 14. April 2016, der Genehmigung durch den Präsidenten der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg vom 31. Mai 2016 sowie der Genehmigung durch das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur vom 23. August 2016.

Cottbus, den 27. September 2016

Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. (NUWM, UA) DSc. h.c.  
Jörg Steinbach  
Hon.-Prof. (ECUST, CN)  
Präsident

## Anlage 1: Übersicht der Module, Status, Leistungspunkte (LP)

### I Mathematik

Name des Moduls	Zeitpunkt Regelstudienplan/Semester	Leistungspunkte	Status
Mathematik IT-1 (Diskrete Mathematik)	1	8	Pflicht
Mathematik IT-2 (Lineare Algebra)	2	8	Pflicht
Mathematik IT-3 (Analysis)	3	8	Pflicht
Statistik (Service)	4	6	Pflicht

### II Informatik

Name des Moduls	Zeitpunkt Regelstudienplan/Semester	Leistungspunkte	Status
Programmierpraktikum	1	4	Pflicht
Entwicklung von Softwaresystemen	1	8	Pflicht
Algorithmen und Datenstrukturen <b>oder</b> Algorithmen und Programmieren	2	10	Pflicht
Elektrische und elektronische Grundlagen der Informatik	3	6	Pflicht
Betriebssysteme und Rechnernetze	3	6	Pflicht
Datenbanken	3	6	Pflicht
Theoretische Informatik	5	8	Pflicht
Systemprogrammierung	5	6	Wahlpflicht
Ausgewählte Programmierverfahren	5	6	Wahlpflicht
Datenbankanwendungen	5	6	Wahlpflicht
Modellierung dynamischer Systeme	5	6	Wahlpflicht
Grundzüge der Computergrafik	5	6	Wahlpflicht
Entwicklung webbasierter Anwendungen	5	6	Wahlpflicht

### III Medizininformatik

Name des Moduls	Zeitpunkt Regelstudienplan/Semester	Leistungspunkte	Status
Einführung in die Medizininformatik	2	8	Pflicht
Digitale Bildverarbeitung	4	6	Pflicht
Modellierung biologischer Systeme	5	6	Pflicht
Computergestützte Messdatenerfassung und -verarbeitung	4	6	Wahlpflicht
Einführung in die Medizintechnik	4	6	Wahlpflicht
Robotik für Medizininformatiker	4	6	Wahlpflicht
Ergonomie	4	6	Wahlpflicht

Name des Moduls	Zeitpunkt Regelstudienplan/ Semester	Leistungs- punkte	Status
Funktionsdiagnostik und Monitoring	4	6	Wahlpflicht
Mikrocontrollertechnik	4	6	Wahlpflicht
eHealth	4	6	Wahlpflicht
Medizin-, IT- und Medienrecht	4	6	Wahlpflicht

#### IV Medizin

Name des Moduls	Zeitpunkt Regelstudienplan/ Semester	Leistungs- punkte	Status
Medizinische Grundlagen	1	8	Pflicht
Krankheitslehre und diagnostische Ver- fahren	2	6	Pflicht
Mikrobiologie / Hygiene und Organisation des Gesundheitswesens / Krankenhaus- betriebswirtschaft	3	6	Pflicht
Neurologie	4	6	Wahlpflicht
Kardiologie und Angiologie: Pathophy- siologie und medizintechnische Anwendun- gen	4	6	Wahlpflicht
Elektromedizin und Innovationen in der Herz-Kreislaufmedizin	4	6	Wahlpflicht
Biomechanik und Technische Orthopädie	4	6	Wahlpflicht
Biochemie / Stoffwechsel	4	6	Wahlpflicht
Sinnesphysiologie	4	6	Wahlpflicht

#### V ProTrack

Name des Moduls	Zeitpunkt Regelstudienplan/ Semester	Leistungs- punkte	Status
ProTrack - Seminar	4	6	Pflicht
Softwarepraktikum	5	8	Pflicht
Projektpraktikum Medizininformatik	6	12	Pflicht
Bachelor-Arbeit	6	12	Pflicht

#### VI Fachübergreifendes Studium

Name des Moduls	Zeitpunkt Regelstudienplan/ Semester	Leistungs- punkte	Status
Modul aus FÜS-Katalog	6	6	Wahlpflicht

## Anlage 2: Regelstudienplan

1. Semester		LP 28
Ma	Mathematik IT-1 (Diskrete Mathematik)	8
Med	Medizinische Grundlagen	8
Inf	Programmierpraktikum	4
Inf	Entwicklung von Softwaresystemen	8

2. Semester		LP 32
Ma	Lineare Algebra Mathematik IT-2 (Lineare Algebra)	8
Med	Krankheitslehre und Diagnostische Verfahren	6
Inf	Algorithmen und Datenstrukturen oder Algorithmen und Programmieren	10
MI	Einführung in die Medizininformatik	8

3. Semester		LP 32
Ma	Mathematik IT-3 (Analysis)	8
Med	Mikrobiologie / Hygiene und Organisation des Gesundheitswesens / Krankenhausbetriebswirtschaft	6
Inf	Elektrische und elektronische Grundlagen der Informatik	6
Inf	Betriebssysteme und Rechnernetze	6
Inf	Datenbanken	6

4. Semester		LP 30
Inf	ProTrack - Seminar	6
Med	WPF Medizin	6
MI	WPF Medizin-Informatik	6
Ma	Statistik (Service)	6
MI	Digitale Bildverarbeitung	6

5. Semester		LP 28
Inf	Softwarepraktikum	8
Inf	Theoretische Informatik	8
Inf	WPF Informatik	6
MI	Modellierung biologischer Systeme	6

6. Semester		LP 30
Projektpraktikum Medizininformatik		12
Bachelor-Arbeit		12
FÜS	WPF FÜS	6

Ma = Mathematik  
 Inf = Informatik  
 Med = Medizin  
 MI = Medizininformatik  
 FÜS = Fachübergreifendes Studium

## Anlage 3: Praktikumsordnung

### 1. **Praktikumseinrichtungen**

<sup>1</sup>Das Projektpraktikum Medizininformatik kann am Institut für Medizintechnologie, bei einer fachlich passenden Forschungseinrichtung im In- oder Ausland oder in einem fachlich passenden Unternehmen absolviert werden. <sup>2</sup>Die oder der Modulverantwortliche für das Projektpraktikum genehmigt den Praktikumsort.

### 2. **Praktikumsbetreuung**

<sup>1</sup>Die Durchführung des Praktikums wird begleitet von einer bzw. einem Dozenten des Institutes für Medizintechnologie. <sup>2</sup>Wird das Praktikum außerhalb des Institutes absolviert, so wird zusätzlich eine Betreuerin bzw. ein Betreuer an der Praktikumsinstitution benannt.

### 3. **Praktikumsvertrag**

<sup>1</sup>Wird das Praktikum außerhalb des Institutes für Medizintechnologie absolviert, so wird ein

Praktikumsvertrag zwischen der Praktikumsinstitution und der oder dem Studierenden geschlossen. <sup>2</sup>Dieser Vertrag wird durch die Modulverantwortliche oder den Modulverantwortlichen bestätigt. <sup>3</sup>Ein Mustervertrag wird zur Verfügung gestellt.

### 4. **Tätigkeitsbeschreibung**

Eine Tätigkeitsbeschreibung für das Praktikum wird durch die Praktikumsinstitution erstellt.

### 5. **Bewertung**

Die Bewertung des Projektpraktikums Medizininformatik mit Erfolg oder ohne Erfolg erfolgt durch die betreuende Hochschullehrerin bzw. den betreuenden Hochschullehrer.