

# Amtliche Bekanntmachung

Nr. 50/2014



Veröffentlicht am: 04.08.2014

## Studienordnung für den Bachelorstudiengang Biosystemtechnik vom 03.07.2007 in der Fassung vom 01.07.2014

Auf Grundlage des Hochschulgesetzes des Landes Sachsen-Anhalt (HSG-LSA) vom 14. Dezember 2010 (GVBl. LSA S. 600), zuletzt geändert am 23. Januar 2013 (GVBl. LSA Nr. 2, S. 45) hat die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg folgende Satzung beschlossen:

### Inhaltsverzeichnis

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziel des Studiums
- § 3 Akademischer Grad
- § 4 Zulassungsvoraussetzungen
- § 5 Studiendauer, Studienbeginn
- § 6 Umfang des Studiums
- § 7 Studieninhalte
- § 8 Studienaufbau
- § 9 Arten der Lehrveranstaltungen
- § 10 Studienfachberatung
- § 11 Übergangsbestimmungen
- § 12 Inkrafttreten

### Anlagen

Studienplan Bachelor Biosystemtechnik  
Wahlpflichtfächer im Bachelorstudiengang Biosystemtechnik

## § 1 Geltungsbereich

- (1) Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der gültigen Prüfungsordnung das Ziel, den Inhalt und den Aufbau des Studiums des Bachelorstudiengangs

### Biosystemtechnik

an der Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik der Otto-von-Guericke-Universität.  
Der Studiengang ist interdisziplinär angelegt und berücksichtigt Studienangebote der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik, der Fakultät für Naturwissenschaften und der Medizinischen Fakultät

- (2) Der Bachelorstudiengang ist ein Präsenzstudiengang und wird im Vollzeitstudium durchgeführt.
- (3) Es besteht die Möglichkeit eines individuellen Teilzeitstudiums gemäß der Rahmenordnung für ein individuelles Teilzeitstudium an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg.

## § 2 Ziel des Studiums

- (1) Die Biosystemtechnik befasst sich mit der Erforschung und der Nutzung biologischer Systeme mit system- und ingenieurwissenschaftlichen Werkzeugen. Die gewonnenen Erkenntnisse eröffnen neue Möglichkeiten in den Bereichen der biologischen Grundlagenforschung, der modernen Medizin und der biotechnologischen Produktion.
- (2) Das Studium vermittelt Kenntnisse in den Gebieten der Biologie, der System- und der Ingenieurwissenschaften und befähigt Studenten diese fächerübergreifend in Forschung und Entwicklung einzusetzen. Die Studenten erwerben Fähigkeiten, selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu arbeiten, sich in die vielfältigen Aufgaben der auf Anwendung, Forschung und Entwicklung bezogenen Tätigkeitsfelder einzuarbeiten und häufig wechselnden Aufgaben zu bewältigen, die im Berufsleben auftreten. Die Absolventen und die Absolventinnen sollen u. a. folgende Kompetenzen erhalten:
  - Abstraktionsvermögen und selbstständiges Erkennen von Problemen und Lösungswegen,
  - ganzheitliche Betrachtung von technischen Zusammenhängen basierend auf methodisch-grundlagenorientierten Analysen
  - Befähigung zu lebenslangem Lernen
  - Interdisziplinarität
- (3) Den Absolventen und Absolventinnen bieten sich u. a. folgende Möglichkeiten einer weiteren beruflichen Qualifizierung:
  - ein konsekutives Masterstudium,
  - ein Masterstudium mit ingenieurwissenschaftlicher Ausrichtung an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg oder einer anderen Universität im In- oder Ausland,
  - ein spezielles Masterstudium mit nichttechnischer Ausrichtung, wie z. B. Business Administration zum Wirtschaftsingenieur oder Recht zum Patentingenieur,
  - Weiterqualifizierung in einem Industrieunternehmen als Trainee,
  - Weiterqualifizierung in klein- oder mittelständischen Unternehmen durch „Training on the Job“.
- (4) Als Berufsfelder werden z. B. gesehen:
  - Grundlagenforschung in Ingenieurwissenschaften, Biologie und Medizin
  - Angewandte Forschung bei Industrieunternehmen in Pharmazie, Medizintechnik und Biotechnologie
  - Tätigkeit in Industrie und Fachbehörden

## § 3 Akademischer Grad

Nach bestandenen Prüfungen verleiht die Otto-von-Guericke-Universität den akademischen Grad

**“Bachelor of Science”**  
abgekürzt: **“B. Sc.”**

## § 4 Zulassungsvoraussetzungen

Die Zulassungsvoraussetzungen zu einem Studium, welches zu einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss führt, sind im Hochschulgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (HSG LSA) geregelt (§ 27 HSG LSA). Voraussetzung zu den Studiengängen ist entsprechend § 27 Abs. 2 die allgemeine Hochschulreife, fachgebundene Hochschulreife oder ein vergleichbarer ausländischer Abschluss.

## § 5 Studiendauer, Studienbeginn

- (1) Das Studium ist in der Weise gestaltet, dass es einschließlich der Bachelorarbeit mit dem Kolloquium in der Regelstudienzeit von 7 Semestern abgeschlossen werden kann.
- (2) Das Lehrangebot ist auf einen Studienbeginn im Wintersemester ausgerichtet.

## **§ 6 Umfang des Studiums**

- (1) Die Dauer des Studiums beträgt 7 Semester. Der Arbeitsaufwand für diesen Zeitraum entspricht 210 Credits.
- (2) Bestandteil des Studiums ist ein Industriepraktikum von insgesamt mindestens 12 Wochen Dauer. Der Studienaufwand für das Praktikum entspricht 15 Credits. Einzelheiten regelt die Praktikumsordnung.
- (3) Für den erfolgreichen Abschluss des Studiums ist neben dem Bestehen der aus dem Prüfungsplan zur Prüfungsordnung ersichtlichen Prüfungen das Anfertigen einer Bachelorarbeit einschließlich Kolloquium erforderlich. Die reguläre Bearbeitungsdauer beträgt maximal 3 Monate und entspricht einem Studienaufwand von 15 Credits.
- (4) Die zeitliche Einordnung der einzelnen Lehrveranstaltungen ist den anliegenden Regelstudienplänen zu entnehmen. Laborpraktika können auch als Blockveranstaltung durchgeführt werden.

## **§ 7 Studieninhalte**

- (1) Die für einen erfolgreichen Abschluss des Studiums geforderten Module einschließlich der Modulprüfungen sind in der Prüfungsordnung vorgeschrieben. Seminare, die Exkursionen und das Industriepraktikum können auf das 5., 6. und 7. Semester und die Bachelorarbeit auf das 6. und 7. Semester verteilt werden.
- (2) Die nachzuweisenden Prüfungsleistungen bestehen aus den Modulprüfungen und der Bachelorarbeit mit dem Kolloquium. Die Anzahl und die Art der Prüfungen sind in der Prüfungsordnung festgelegt. Es wird studienbegleitend geprüft.
- (3) Die Bachelorarbeit ist eine selbstständige wissenschaftliche Arbeit, die in schriftlicher Form einzureichen und zu verteidigen ist. Dabei soll der oder die Studierende zeigen, dass er oder sie innerhalb einer vorgegebenen Frist eine Aufgabenstellung aus dem Fachgebiet selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden bearbeiten kann.

## **§ 8 Studienaufbau**

- (1) Das Lehrangebot umfasst Pflichtmodule, Wahlpflichtmodule und Wahlmodule. Die Lehrenden legen eigenverantwortlich im Rahmen geltender Bestimmungen die fachspezifisch ausgewogenen Anteile der verschiedenen Lehrformen ihrer Module fest.
- (2) Als Pflichtmodule werden alle Module bezeichnet, die nach Prüfungs- und Studienordnung für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlich sind.
- (3) Als Wahlpflichtmodule werden alle Module bezeichnet, die die Studierenden nach Maßgabe der Prüfungs- und Studienordnung aus einer bestimmten Anzahl von Modulen auszuwählen haben. Sie ermöglichen, im Rahmen der gewählten Studienrichtung, individuellen Neigungen und Interessen nachzugehen sowie fachspezifischen Erfordernissen des späteren Tätigkeitsfeldes der Studierenden Rechnung zu tragen. Die Liste der Wahlpflichtmodule wird entsprechend der Entwicklung und der Verfügbarkeit von Lehrkräften geändert und dem Lehrangebot der Fakultät angepasst.  
Auf Antrag des oder der Studierenden an den Prüfungsausschuss können im Einvernehmen mit dem Studiengangleiter/Fachberater oder der Studiengangleiterin/Fachberaterin

auch weitere Module aller Fakultäten der Otto-von-Guericke-Universität als Wahlpflichtmodule anerkannt werden.

- (4) Als Wahlmodule werden alle Module bezeichnet, die die Studierenden nach eigener Wahl zusätzlich zu den Pflicht- und Wahlpflichtmodulen, die für den Abschluss des Studiums erforderlich sind, aus Modulen der Otto-von-Guericke-Universität belegen. Die Studierenden können sich in den Wahlmodulen einer Prüfung unterziehen. Das Ergebnis dieser Prüfung wird bei der Feststellung der Gesamtnote nicht berücksichtigt. Auf Wunsch wird es in das Zeugnis aufgenommen.

## **§ 9**

### **Arten der Lehrveranstaltungen**

- (1) Es werden Vorlesungen, Seminare, Übungen, Kolloquien, Laborpraktika, Projekte und Exkursionen, auch in Kombinationen, durchgeführt.
- (2) Vorlesungen vermitteln in zusammenhängender und systematischer Darstellung grundlegende Sach-, Theorie- und Methodenkenntnisse.
- (3) Seminare dienen der wissenschaftlichen Aufarbeitung theoretischer und praxisbezogener Fragestellungen im Zusammenwirken von Lehrenden und Lernenden. Dies kann in wechselnden Arbeitsformen (Informationsdarstellungen, Referaten, Thesenerstellung, Diskussionen) und in Gruppen erfolgen.
- (4) Übungen dienen der Aneignung grundlegender Methoden, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
- (5) In Kolloquien erfolgt die vertiefte wissenschaftliche Auseinandersetzung zwischen Lehrenden und Lernenden zu ausgewählten Fragestellungen.
- (6) Exkursionen dienen der Anschauung und Informationssammlung sowie dem Kontakt zur Praxis vor Ort.
- (7) Projekte dienen der Entwicklung von Fähigkeiten zur eigenständigen wissenschaftlichen Arbeit und der praxisorientierten Lösung ganzheitlicher Probleme. Sie werden in Gruppen durchgeführt.
- (8) Laborpraktika dienen durch eine praxisnahe Anwendung der Festigung der Studieninhalte.

## **§ 10**

### **Studienfachberatung**

Von der Fakultät wird eine Studienfachberatung angeboten, insbesondere zum Studienverlauf, zum Austausch von Modulen und bei Problemen, die zur wesentlichen Überschreitung der Regelstudienzeit führen können. Die entsprechenden Personen sind auf der Homepage der Fakultät und im Prüfungsamt angegeben.

## **§ 11**

### **Übergangsbestimmungen**

Diese Ordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die ab dem Wintersemester 2014/2015 an der Universität Magdeburg im Bachelorstudiengang Biosystemtechnik immatrikuliert sind. Davon abweichende Festlegungen sind den einzelnen im Verwaltungshandbuch veröffentlichten Satzungsänderungen zu entnehmen.

## **§ 12**

### **Inkrafttreten**

Diese Studienordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Otto-von-Guericke-Universität in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik vom 01.07.2014 sowie des Senates der Otto-von-Guericke-Universität vom 16.07.2014.

Magdeburg, 18.07.2014

Prof. Dr. -Ing. J. Strackeljan  
Rektor der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Regelstudienplan des Bachelorstudienganges  
 Biosystemtechnik

zuletzt geändert: 11.10.2013

Module	1. Sem.		2. Sem.		3. Sem.		4. Sem.		5. Sem.		6. Sem.		7. Sem.		CP	SWS	CP pro Bnh.	SWS pro Bnh.				
	CP/SWS		CP/SWS		CP/SWS		CP/SWS		CP/SWS		CP/SWS		CP/SWS									
	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS								
Mathe math																						
Mathe math I	8	4	2	0											8	6	24	18				
Mathe math II			7	3	3	0	4	2	1	0					11	9						
Stochastik									5	2	1	0			5	3						
Simulationstechnik					5	1	2	0								5	3	5	3			
Physik																						
Physik I	4	2	1	0											4	3	10	8				
Physik II			4	2	1	0	2	0	0	2					6	5						
Chemie																						
Anorganische Chemie	7	2	2	1											7	5	21	16				
Organische Chemie			7	2	2	1									7	5						
Physikalische Chemie					5	2	2	0	2	0	1	1			7	6						
Blockchemie	4	2	0	0			1	0	0	2					5	4	21	14				
Grundlagen der Biologie	3	2	0	0	3	0	0	2							6	4						
Microbiologie	4	2	0	0	1	0	0	2							5	4						
Zellbiologie			5	2	0	0									5	2						
Technische Thermodynamik					5	2	2	0							5	4	5	4				
Bioelektronik I								4	2	1	0				4	3	4	3				
Elektronische Systemtheorie								5	2	2	0				5	4	5	4				
Immunologie								5	2	0	2				5	4	5	4				
Regulationsbiologie								5	2	1	0				5	3	5	3				
Systemgenetik I								5	2	2	0				5	4	5	4				
Grundlagen und Prozesse der Biotechnik										8	4	2	0		8	6	8	6				
Molekulare Zellbiologie										4	2	0	0		4	2	4	2				
Prozessdynamik										5	2	1	0		5	3	5	3				
Regelungstechnik										5	2	1	0		5	3	5	3				
Modelleignen von Bioprocessen										5	2	1	0		5	3	5	3				
Engineering Neuroscience											5	2	1	0		5	3	5	3			
Bioinformatik											5	2	2	0		5	4	5	4			
Grundlagen der Systembiologie											5	2	1	0		5	3	5	3			
Molekulare Immunologie											4	2	0	0		4	2	4	2			
Systemtheorie											5	2	1	0		5	3	5	3			
Wahlpflichtkür					5	3	0	0			3	2	0	0	7	5	0	0	15	10	15	10
Berufspraktische Training:																						
Seminarreihe, Nichttechnische Fächer				2	2	0	0	2	2	0	0				4	4	4	4				
Industriepraktikum (2 Wochen), Exkursion, Seminar										x		x		15	15	15						
Bachelor Thesis (3 Monate, 12 CP) Kolloquium (3 CP)												x		15	15	15						
Summe CP, SWS / Semester	30	20	29	22	29	23	31	23	30	19	31	20	30	0	210	127	210	127				

Studienplan: Biosystemtechnik Bachelor  
Wahlpflichtfächer

Lehrveranstaltungen	Bachelor							
	WS				SoSe			
	CP	V	Ü	P	CP	V	Ü	P
Apparate u. Anlagen d. Biotechnologie	3	2			3	2		
Bioinformatische u. praktische Grundlagen der Genomik	4		4					
Biological Neuroscience	5	2	1					
Bioseparationen					5	2	1	
Distribute d. Parameter Systems					5	2	2	
Einführung i. d. Medizinische Bildgebung	5	2	1					
Environmental Biotechnology	3	2						
Forschung unter Weltraumbedingungen	4	1	1		4	1	1	
Grundlagen der Biophysik	5	2	2					
Grundlagen der Informatik für Ingenieure	4	2	1					
Literaturseminar Bioprocess Engineering	3		2		3		2	
Mathematik IV - Numerik für Ingenieure					6	2	2	
Modeling and Analysis in Systems Biology	5	2	1					
Molekulare Medizin					5	2	1	
Neuroethology	3	2						
Prinzipien der Wirkstoffforschung	3	2						
Prozessdynamik II					5	2	1	
Reaktionstechnik I					5	2	1	
Strukturelle u. funktionale Analyse zellulärer Netzwerke					5	2	1	
	47	19	13	0	46	17	12	0