

# OTTO-VON-GUERICKE-UNIVERSITÄT MAGDEBURG

## Fakultät für Naturwissenschaften



## Studienordnung für den Bachelorstudiengang

**P h y s i k**

**vom**

**02.06.2010**

Aufgrund des Hochschulgesetzes des Landes Sachsen-Anhalt (HSG-LSA) in der Fassung der Bekanntmachung vom 12.05.2004 (GVBl. LSA S. 255), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes zur Neuordnung des Landesdisziplinarrechts vom 21.03.2006 (GVBl. LSA S. 102ff) hat die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg folgende Satzung erlassen:

## Inhaltsverzeichnis

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

### **Anlage**

Regelstudienplan

Modulbeschreibungen

## **§ 1 Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der gültigen Prüfungsordnung das Ziel, den Inhalt und den Aufbau des Studiums für den Bachelor-Studiengang Physik an der Fakultät für Naturwissenschaften der Otto-von-Guericke-Universität.

## **§ 2 Ziel des Studiums**

(1) Der Bachelor-Studiengang Physik führt die Studierenden zu einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss und befähigt sie zur Aufnahme eines Master-Studiums auf dem Gebiet der Physik oder verwandten Gebieten. Das Studium soll den Studierenden grundlegende Fachkenntnisse, Fähigkeiten und Methoden vermitteln, die es ihnen ermöglichen, Physik in der Berufspraxis kompetent und verantwortungsvoll einzusetzen und häufig wechselnde Aufgaben zu bewältigen.

Die Absolventen und Absolventinnen des Studiengangs

- sind mit grundlegenden Begriffen und Inhalten in wesentlichen physikalischen Teildisziplinen vertraut,
- können physikalische Methoden und Verfahren anwenden,
- verfügen über Abstraktionsvermögen und die Fähigkeit zu logischem Denken,
- sind in der Lage, komplexe Zusammenhänge zu erfassen und zu strukturieren,
- können technische, wirtschaftliche, wissenschaftliche bzw. organisatorische Probleme analysieren und effiziente Lösungsmethoden entwickeln,
- sind vertraut im Umgang mit Fachliteratur und können sich selbstständig in neue Wissensgebiete einarbeiten,
- besitzen Grundkenntnisse in einem mit nichtphysikalischen Methoden arbeitenden Anwendungsfach,
- sind in der Lage, eine umfangreichere physikalische Aufgabenstellung eigenständig zu bearbeiten (Bachelor-Arbeit),
- können physikalische Probleme und deren Lösung kompetent und verständlich darstellen,
- können innerhalb eines interdisziplinären Teams arbeiten.

Daraus ergeben sich vielfältige Einsatzmöglichkeiten u.a. in der Industrie, in Medizin und Pharmazie, im Bereich Banken und Versicherungen, in der öffentlichen Verwaltung, in der Unternehmensberatung oder im IT-Bereich. Dabei können mögliche spätere berufliche Interessen bereits in der eigenverantwortlichen individuellen Studienplanung durch die Wahl des nichtphysikalischen Wahlpflichtbereiches berücksichtigt werden.

(2) Die in den Pflichtmodulen erworbenen fachspezifischen Grundlagen sollen in Wahlpflichtmodulen vertieft und erweitert werden.

(3) Die Studierenden entwickeln ihre Fähigkeiten zur Kommunikation, zur überzeugenden mündlichen und schriftlichen Darstellung und Präsentation komplexer Sachverhalte sowie zur Konfliktbewältigung integriert in den Lehrveranstaltungen.

## **§ 3 Akademischer Grad**

Nach erfolgreichem Ablegen aller erforderlichen Prüfungen einschließlich Bachelor-Arbeit und Kolloquium verleiht die Otto-von-Guericke-Universität den akademischen Grad

**„Bachelor of Science“**,  
abgekürzt: **„B. Sc.“**.

## **§ 4 Zulassung zum Studium**

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

## **§ 5 Studiendauer, Studienbeginn**

(1) Das Studium ist in der Weise gestaltet, dass es einschließlich der Bachelor-Arbeit mit dem Kolloquium in der Regelstudienzeit von 6 Semestern abgeschlossen werden kann.

(2) Das Lehrangebot ist auf einen Studienbeginn im Wintersemester ausgerichtet.

## **§ 6 Umfang des Studiums**

(1) Der Umfang des Studiums beträgt 6 Semester. Der Studienaufwand des oder der Studierenden für diesen Zeitraum entspricht 180 Credit Points (CP).

(2) Für den erfolgreichen Abschluss des Studiums ist neben dem Bestehen der aus dem Prüfungsplan zur Prüfungsordnung ersichtlichen Prüfungen das Anfertigen einer Bachelor-Arbeit einschließlich Kolloquium erforderlich. Die Bachelor-Arbeit und das Kolloquium entsprechen einem Aufwand von 12 CP.

(3) Der zeitliche Rahmen ist dem anliegenden Regelstudienplan zu entnehmen.

## **§ 7 Studieninhalte**

(1) Die für einen erfolgreichen Abschluss des Studiums geforderten Module einschließlich der Modulprüfungen sind in der Prüfungsordnung vorgeschrieben. Die empfohlene Verteilung der Module auf die Semester ist dem anliegenden Regelstudienplan zu entnehmen.

(2) Die nachzuweisenden Prüfungsleistungen bestehen aus den Modulprüfungen und der Bachelor-Arbeit mit dem Kolloquium. Die Anzahl und die Art der Prüfungen sind in der Prüfungsordnung festgelegt.

(3) Die Bachelor-Arbeit ist eine selbstständige wissenschaftliche Arbeit, die in schriftlicher Form einzureichen und in einem Kolloquium 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 Fachberater oder der Fachberaterin auch weitere Module anderer 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, Laborpraktika, Kolloquien und Exkursionen, auch in Kombinationen, durchgeführt.
- (2) Vorlesungen vermitteln in zusammenhängender und systematischer Darstellung grundlegende Fachkenntnisse.
- (3) In Seminaren arbeiten sich die Studierenden anhand von Fachliteratur in ein ausgewähltes, fortgeschrittenes Thema ein und präsentieren ihre Resultate in einem Vortrag.
- (4) Übungen dienen der Vertiefung des Verständnisses und der Kontrolle des Wissensstandes durch die Lösung konkreter Aufgaben.
- (5) Laborpraktika dienen dem Erwerb grundlegender Kompetenzen zur Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten sowie der praxisnahen Anwendung, Festigung und Vertiefung bereits erworbenen Wissens.
- (6) In Kolloquien erfolgt die vertiefte wissenschaftliche Auseinandersetzung zwischen Lehrenden und Lernenden zu ausgewählten Fragestellungen.
- (7) Exkursionen dienen der Anschauung und Informationssammlung sowie dem Kontakt zur Praxis vor Ort.

## **§ 10**

### **Studienfachberatung**

Eine Studienfachberatung durch einen Fachberater oder eine Fachberaterin der Fakultät kann jederzeit in Anspruch genommen werden und erscheint insbesondere in folgenden Fällen zweckmäßig:

- Anlaufschwierigkeiten bei Studienbeginn,
- bei Wahl nicht vorgeschlagener Module,
- Studieren mit Kind, Pflege von nahen Verwandten oder ähnlichen Lebensumständen,
- wesentliche Überschreitung der Regelstudienzeit,
- nicht bestandene Prüfungen oder nicht erfüllte Prüfungsvorleistungen,
- Studiengang- oder Hochschulwechsel,
- Auslandsstudium, Teilzeitstudium und individuelle Studienplangestaltung.

## **§11**

### **Inkrafttreten**

Diese Studienordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Verwaltungshandbuch der Otto-von-Guericke-Universität in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Rates der Fakultät für Naturwissenschaften vom 02.06.2010 und des Senates der Otto-von-Guericke-Universität vom 14.07.2010.

Magdeburg,  
Prof. Dr. K. E. Pollmann  
Rektor  
der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Regelstudienplan Bachelor

1. Semester			2. Semester			3. Semester			4. Semester			5. Semester			6. Semester			Summe	
SWS	Art	CP	SWS	Art	CP	SWS	Art	CP	SWS	Art	CP	SWS	Art	CP	SWS	Art	CP	SWS	CP

Nr.	Pflichtmodule																102	151			
	<b>Experimentalphysik</b>																28	39			
1	Klassische Physik	6	V/Ü	8	6	V/Ü	8												12	16	
2	Atom-, Molekül- u. Kernphysik							6	V/Ü	8	2	V	3						8	11	
3	Einführung in die Festkörperphysik										4	V/Ü	6						4	6	
4	Einführung in die Nichtlineare Dynamik													4	V/Ü	6			4	6	
	<b>Laborpraktikum</b>																28	35			
5	Physikalisches Grundpraktikum 1	4	P	5	4	P	5												8	10	
6	Physikalisches Grundpraktikum 2							4	P	5									4	5	
7	Physikalisches Fortgeschrittenenpraktikum										4	P	5	8	P	10	4	P	5	16	20
	<b>Theoretische Physik</b>																22	33			
8	Mechanik und Elektrodynamik							6	V/Ü	9	6	V/Ü	9						12	18	
9	Quantenmechanik													6	V/Ü	9			6	9	
10	Thermodynamik und Statistik																4	V/Ü	6	4	6
	<b>Höhere Mathematik</b>																24	32			
11	Lineare Algebra / Analysis I	12	V/Ü	16															12	16	
12	Analysis II und III				6	V/Ü	8	6	V/Ü	8									12	16	
13	<b>Bachelor-Arbeit und Verteidigung</b>																10+2	12			

Physikalische Wahlpflichtmodule<sup>1)</sup>

																		3	5	
	<b>Vertiefungsoption</b>																			
14	Einführung in die Halbleiterphysik													3	V/Ü	5				
15	Einführung in die Physik weicher Materie (Soft Matter)													3	V/Ü	5				

Nichtphysikalische Wahlpflichtmodule<sup>2)</sup>

																		16-17	24	
	<b>Nichtphysikalische Fächer<sup>3)</sup></b>																			
16	Chemie für Physiker																			
17	Grundlagen der Informatik für Ingenieure <sup>4)</sup>																			
18	Technische Mechanik <sup>4)</sup>																			
19	Werkstofftechnik <sup>4)</sup>																			
20	Analysis IV																			
21	Elektronik																			
22	Messtechnik																			
23	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre																			
24	Einführung in die Volkswirtschaftslehre																			
25	Astronomie																			
26	Hydrodynamik																			
	<b>Übergreifende Inhalte</b>																			
27	Mathematische Methoden der Naturwissenschaften <sup>4)</sup>																			
28	Computer und Software für Naturwissenschaftler																			
29	Wissenschaftsgeschichte																			
	<b>Schlüsselkompetenzen</b>																			
30	Wissenschaftliche Präsentation <sup>4)</sup>																			

Summe Pflicht- und Wahlpflichtmodule																		121	180
--------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	-----

## **Legende zum Regelstudienplan**

SWS = Semesterwochenstunden

CP = Credit Points

Art = Art der Lehrveranstaltung

V = Vorlesung

Ü = Übung

S = Seminar

P = Praktikum

1) Belegung auch in anderen Semestern möglich.

2) Semester der Belegung freigestellt. Angebot in der Regel einmal jährlich. Mindestens 7 CP aus den Nichtphys. Fächern, mindestens 3 CP aus den übergreifenden Inhalten und 6 CP aus der wissenschaftlichen Präsentation, so dass die Summe mindestens 24 ist.

3) Auf genehmigten Antrag kann auch ein anderes nichtphysikalisches Fach aus dem Kanon der Otto-von-Guericke-Universität gewählt werden.

4) Zweisemestrige Veranstaltung