

# Amtliches Mitteilungsblatt



Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät I

## Dritte Änderung der Studien- und Prüfungsordnung für das Bachelorstudium Biophysik

---

Herausgeber: Der Präsident der Humboldt-Universität zu Berlin  
Unter den Linden 6, 10099 Berlin

**Nr. 40/2011**

Satz und Vertrieb: Referat Öffentlichkeitsarbeit, Marketing  
und Fundraising

**20. Jahrgang/19. September 2011**

---



# Dritte Änderung der Studienordnung für das Bachelorstudium Biophysik

Gemäß § 17 Abs. 1 Ziffer 1 der Verfassung der Humboldt-Universität zu Berlin (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 28/2006) hat der Fakultätsrat der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät I am 13. Juli 2011 die folgende Änderung der Studienordnung für das Bachelorstudium Biophysik (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 45/2007) erlassen.#

§ 7 Studienaufbau, Absatz (1) ändert sich wie folgt:

## § 7 Studienaufbau

(1) Kernfach

Das Studium besteht aus folgenden Modulen:

Modul Bph1:	Mathematik
Modul Bph2:	Chemie
Modul Bph6*:	Tierphysiologie
Modul Bph7:	Grundlagen der Biophysik
Modul Bph8:	Theoretische Biophysik
Modul Bph9*:	Genetik und Molekulare Zellbiologie
Modul Bph10:	Informatik
Modul Bph11*:	Pflanzenphysiologie
Modul Bph12*:	Mikrobiologie
Modul B1:	Einführung in die Biologie
Modul B4:	Biochemie
Modul BphV1:	Vertiefung I Theoretische Biophysik
Modul BphV2:	Vertiefung II Experimentelle Biophysik

\* Von 4 Modulen werden 2 Module belegt.

### **Anlage 1: Modulbeschreibungen**

Die Modulbeschreibungen für die Module Bph1 und BphV2 werden gemäß Anlage geändert.

### **Anlage 2: Idealtypischer Studienverlaufsplan**

Der idealtypische Studienverlaufsplan wird gemäß Anlage geändert.

### **In-Kraft-Treten**

Die Dritte Änderung der Studien- und Prüfungsordnung für das Bachelorstudium Biophysik (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 45/2007) tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im *Amtlichen Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin* in Kraft.

# Die Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung hat die Dritte Änderung der Studienordnung am 17. August 2011 zur Kenntnis genommen.

**Anlage 1: Modulbeschreibungen**

<b>Modul Bph1 - Mathematik</b>			
Lern- und Qualifikationsziele: Beherrschung mathematischer Konzepte und Lösungsverfahren, Vermittlung von Grundkenntnissen der Biostatistik			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: keine			
Lehrveranstaltungen	SWS	SP und Beschreibung der Arbeitsleistung, auf deren Grundlage die SP vergeben werden	Themenbereiche
A Vorlesung Analysis I (aus Modul Physik P6a)	4	5.5 SP  64 Anwesenheitsstunden, 101 Stunden Vor- und Nachbereitung incl. Prüfungsvorbereitung	Grundbegriffe, Folgen und Reihen, elementare Funktionen, stetige Funktionen, Funktionenfolgen und -reihen, Potenzreihen, topologische Grundbegriffe, metrische Räume, Banachscher Fixpunktsatz, Extremwertbestimmung, Taylorscher Satz, Satz über implizite Funktionen
B Übungen Analysis I (aus Modul Physik P6a)	2	2.5 SP  32 Anwesenheitsstunden, 43 Stunden Vor- und Nachbereitung incl. Prüfungsvorbereitung	
C Vorlesung Analysis II (aus Modul Physik P6b)	4	5.5 SP  56 Anwesenheitsstunden, 109 Stunden Vor- und Nachbereitung incl. Prüfungsvorbereitung	Differential- und Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variabler, Vektoranalysis und Integralsätze, Flächen und ihre Tangentialbündel im Raum
D Übungen Analysis II (aus Modul Physik P6b)	2	2.5 SP  28 Anwesenheitsstunden, 47 Stunden Vor- und Nachbereitung incl. Prüfungsvorbereitung	
E Vorlesung Lineare Algebra (aus Modul Physik P6c)	2	2.5 SP  28 Anwesenheitsstunden, 47 Stunden Vor- und Nachbereitung incl. Prüfungsvorbereitung	Vektorräume, Skalarprodukt und Orthogonalität, lineare Abbildungen, Matrizen und Determinanten, Vektorprodukt und Orientierung, lineare Gleichungssysteme, Eigenwerte und Eigenvektoren, multilineare Algebra
F Übungen Lineare Algebra (aus Modul Physik P6c)	1	1.5 SP  14 Anwesenheitsstunden, 31 Stunden Vor- und Nachbereitung incl. Prüfungsvorbereitung	
G Vorlesung Biostatistik	2	2 SP  30 Anwesenheitsstunden, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung incl. Prüfungsvorbereitung	Beschreibende und schließende Statistik, Zufallsvariablen, Verteilungen, Korrelationen, Regression, Teststatistik
Modulabschlussprüfung	Je 1 schriftliche Prüfung zu den Teilen A-B, C-D, E-F und 1 schriftliche oder mündliche Prüfung zu Teil G, deren Noten gewichtet nach den SP in die Gesamtnote des Moduls eingehen.		
SP des Moduls insgesamt:	22		
Dauer des Moduls	2 Semester (Beginn im Wintersemester)		
Häufigkeit und Aufwand (workload)	jährlich (660 Stunden)		

<b>Modul BphV2 - Experimentelle Biophysik Vertiefung (*)</b>			
Qualifikationsziele: Spezielle Kenntnisse im Fachgebiet Experimentelle Biophysik			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: Nachweis von insgesamt 92 SP aus dem Kernfach und Beifach			
Lehrveranstaltungen	SWS	SP und Beschreibung der Arbeitsleistung, auf deren Grundlage die SP vergeben werden	Themenbereiche
A: Vorlesung und/oder Seminar und/oder Oberseminar	4	5 SP Arbeitsleistung wird in den konkret gewählten Modulen festgelegt	siehe Beschreibung des belegten Moduls
B: Praktikum Nachweispflichtig	3	4 SP Arbeitsleistung wird in den konkret gewählten Modulen festgelegt	siehe Beschreibung des belegten Moduls
Modulabschlussprüfung	Eine mündliche Prüfung über den Stoff der Teile A und B		
SP des Moduls insgesamt	9		
Dauer des Moduls	1 Semester (Wintersemester)		
Häufigkeit und Aufwand (workload)	jährlich (270 Stunden)		

(\*) Über das jeweils aktuelle Angebot aus dem das Modul gewählt werden kann, informiert die *Homepage* des Instituts für Biologie

**Anlage 2: Idealtypischer Studienverlaufsplan**

								SWS gesamt	SP gesamt
Basisstudium	1. Semester WS	B1 Einf. in die Biologie 9 SWS/ 10 SP	Bph1 Mathematik 6 SWS/ 8 SP	Bph2 Chemie 4 SWS/ 6 SP	Bph3 Grundkurs Physik 6 SWS/ 8 SP			25	32
	2. Semester SS	Bph1 Mathematik 11 SWS/ 14 SP	Bph2 Chemie 4 SWS/ 6 SP	Bph4 Exp.physik 6 SWS/ 8 SP	Bph5 Phys. Prak. 4 SWS/ 4 SP			25	32
	3. Semester WS	B4 Biochemie 6 SWS/ 7 SP	Bph2 Chemie 6 SWS/ 7 SP	Bph4 Exp.- Physik 3 SWS/ 5 SP	Bph6 Tier- physiol.* 5 SWS/ 6 SP	Bph7 Biophysik 2 SWS/ 2 SP	Bph10 Informatik , Grundlagen der Programm- ierung 8 SWS/ 12 SP	30**	39**
	4. Semester SS	Bph12 Mikrobiol. * 4 SWS/ 5 SP	Bph7 Biophysik 4 SWS/ 4 SP	Bph8 Theor. Biophysik 6 SWS/ 6 SP	Bph9 Genetik/ Molek. Zellbiol* 4 SWS/ 4 SP	Bph10 Informatik , Bioinfor- matik 4 SWS/ 5 SP	Bph11 Pflanzen- physiol.* 4,5 SWS/ 5,5 SP	26,5**	29,5**
Vertiefungsstudium	5. Semester WS	BphV1 Vertief. I Theoret. Biophysik 8 SWS/ 10 SP	BphV2 Vertief. II Exp. Biophysik 7 SWS/ 9 SP	Berufs- spezif. Zu- satzqualif. Biologie 8 SWS/ 10 SP	Bachelor- arbeit 8 SWS/ 10 SP			47	59
	6. Semester SS	Berufs- spezif. Zu- satzqualif. Biophysik 16 SWS/ 20 SP							

\* Von 4 Modulen werden 2 Module belegt.

\*\* Aufgrund der Wahlmöglichkeit ist die tatsächlich zu belegende Anzahl von SWS und zu erzielenden SP über das 3. und 4. FS geringer (zwischen 47 und 48,5 SWS bzw. 57 und 59,5 SP).

# Dritte Änderung der Prüfungsordnung für das Bachelorstudium Biophysik

Gemäß § 17 Abs. 1 Ziffer 1 der Verfassung der Humboldt-Universität zu Berlin (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 28/2006) hat der Fakultätsrat der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät I am 13. Juli 2011 die folgende Änderung der Prüfungsordnung für das Bachelorstudium Biophysik (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 45/2007 und 42/2008) erlassen.\*

## **Anlage: Übersicht über Modulabschlussprüfungen im Fach Biophysik (Kernfach, Beifach)**

Die Modulabschlussprüfung für das Modul Mathematik Bph1 wird gemäß Anlage geändert.

## **In-Kraft-Treten**

Die Dritte Änderung der Prüfungsordnung für das Bachelorstudium Biophysik (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 45/2007) tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im *Amtlichen Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin* in Kraft.

\*Die Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung hat die Dritte Änderung der Prüfungsordnung am 17. August 2011 bestätigt.

**Anlage: Übersicht über Modulabschlussprüfungen im Fach Biophysik (Kernfach, Beifach)**

Modul	SP	Modulabschlussprüfung
<b>im Kernfach Biologie</b>		
Bph1: Mathematik	22	Je 1 schriftliche Prüfung zu den Teilen A-B, C-D, E-F und 1 schriftliche oder mündliche Prüfung zu Teil G, deren Noten gewichtet nach den SP in die Gesamtnote des Moduls eingehen.
Bph2: Chemie	19	1 schriftliche Prüfung zu Teil A, 1 schriftliche Prüfung zu Teil B, 1 schriftliche Prüfung zu Teil C und 1 erfolgreiche (benotete) Teilnahme am Teil D inklusive Protokolle und Testate. Die Modulabschlussnote ergibt sich zu je 1/3 aus den Klausurnoten A und B, zu 3/12 aus der Klausurnote C und zu 1/12 aus der Praktikumsnote
Bph6: Tierphysiologie*	6	1 schriftliche oder mündliche Prüfung zum Stoff der Teile A und B
Bph7: Grundlagen der Biophysik	6	1 schriftliche Prüfung zu Teil A, 1 schriftliche Prüfung zu Teil B und 1 erfolgreiche (benotete) Teilnahme am Praktikum inklusive Eingangstestat, experimentelle Durchführung und Protokollbewertung. Die Abschlussnote errechnet sich zu je einem Drittel aus den Noten der Klausuren sowie der Note für den Modulteil C
Bph8: Theoretische Biophysik	6	1 schriftliche Prüfung zu Teil A und 1 schriftliche Prüfung zu Teil B
Bph9: Genetik und Molekulare Zellbiologie*	4	1 schriftliche oder mündliche Prüfung
Bph10: Informatik	17	1 schriftliche Prüfung zu den Teilen A-C, die mit dem Faktor 0,7 gewichtet in die Gesamtnote des Moduls eingehen und 1 schriftliche oder mündliche Prüfung zu den Teilen D und E, die mit dem Faktor 0,3 gewichtet in die Gesamtnote des Moduls eingehen.
Bph11: Pflanzenphysiologie*	5	1 schriftliche Prüfung zum Stoff der Teile A und B
Bph12: Mikrobiologie*	5	1 schriftliche Prüfung
B1: Einführung in die Biologie	10	1 unbenotetes Testat
B4: Biochemie	7	1 schriftliche oder mündliche Prüfung über den Stoff der Teile A und B
BphV1: Vertiefung I Theoretische Biophysik	9	1 mündliche Prüfung über den Stoff der Teile A und B
BphV2: Vertiefung II Experimentelle Biophysik	9	1 mündliche Prüfung über den Stoff der Teile A und B
Berufs(feld)bezogene Zusatzqualifikation Fachgebiet Biologie	10	keine
Berufs(feld)bezogene Zusatzqualifikation Fachgebiet Biophysik	20	keine
<b>im Beifach Physik</b>		
Bph3: Grundkurs Physik	8	1 schriftliche Prüfung zu den Lehrveranstaltungen Experimentalphysik I.
Bph4: Experimentalphysik	13	1 schriftliche Prüfung zu den Lehrveranstaltungen Experimentalphysik II, 1 schriftliche Prüfung zu den Lehrveranstaltungen Experimentalphysik III sowie 1 mündliche Prüfung zum Stoff des gesamten Moduls. Die Note des Moduls errechnet sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der beiden Klausuren und der mündlichen Prüfung, wobei die Klausuren nach Studienpunkten gewichtet werden und die mündliche Prüfung das gleiche Gewicht erhält wie beide Klausuren zusammen.
Bph5: Physikalisches Praktikum	5	1 benotetes Abschluss-Testat

\* Von 4 Modulen werden 2 Module belegt.