

Amtliches Mitteilungsblatt



Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät I

Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Biophysik

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

Nr. 22 / 2008

Satz und Vertrieb: Referat Öffentlichkeitsarbeit

17. Jahrgang / 06 . Mai 2008

Studienordnung

für den Masterstudiengang Biophysik

Gemäß § 17 Abs. 1 Ziffer 1 der Verfassung der Humboldt-Universität zu Berlin (Ämtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 28/2006) hat der Fakultätsrat der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät I am 19. Dezember 2007 die folgende Studienordnung erlassen.*

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Studienbeginn, Vollzeitstudium, Teilzeitstudium
- § 3 Umfang der Studienangebote des Faches
- § 4 Studienziele, Internationalität und Anerkennung anderer Studienleistungen
- § 5 Module und Studienpunkte
- § 6 Studienaufbau
- § 7 Lehr- und Lernformen
- § 8 Qualitätssicherung
- § 9 In-Kraft-Treten

- Anlage 1: Modulbeschreibungen
- Anlage 2: Studienverlaufsplan
- Anlage 3: Wählbare Kurse für die Module Biophysik I bis V (MBph1 bis 5) und deren Zuordnung

§ 1 Geltungsbereich

Die Studienordnung regelt Ziele, Inhalt und Aufbau des Masterstudiums der Biophysik an der Humboldt-Universität zu Berlin. Sie gilt in Verbindung mit der Prüfungsordnung für dieses Fach und der Allgemeinen Satzung für Studien- und Prüfungsangelegenheiten (ASSP) der Humboldt-Universität zu Berlin.

§ 2 Studienbeginn, Vollzeitstudium, Teilzeitstudium

- (1) Studium kann jeweils zum Winter- und Sommersemester aufgenommen werden.
- (2) Das Studium ist in der Regel ein Vollzeitstudium. Es kann gemäß der ASSP auf Antrag und aus den dort bestimmten Gründen als Teilzeitstudium studiert werden.

§ 3 Umfang der Studienangebote des Faches

In einem Masterstudiengang müssen insgesamt 120 Studienpunkte (SP) erworben werden. Davon entfallen 90 Studienpunkte auf das Fachstudium und 30 Studienpunkte auf die Masterarbeit. Der Gesamtumfang des Studienganges beträgt somit 3600 Stunden Arbeitsaufwand für Studierende, die auf eine Regelstudienzeit von vier Semestern im Umfang von je 30 Studienpunkten, also 900 Stunden pro Semester verteilt sind.

§ 4 Studienziele, Internationalität und Anerkennung anderer Studienleistungen

(1) Das Studium zielt auf die forschungsbasierte Vermittlung von vertieftem und spezialisiertem Wissen auf dem interdisziplinären Gebiet der experimentellen und theoretischen Biophysik sowie auf den Erwerb von methodischen Kompetenzen. Entscheidender Bestandteil des Masterstudiums sind zunehmend selbstständige wissenschaftliche Arbeiten zum Erwerb der Fähigkeit der methodisch reflektierten Beurteilung auch neuer Problemlagen. Studierende erlangen in Präsenzlehre, virtueller Lehre und einem hohen Anteil an Selbststudium sowie in intensiven Forschungsseminaren und -projekten einzeln und gemeinsam mit anderen die Fähigkeiten, die eine berufliche Tätigkeit in Grundlagen- und angewandter Forschung sowie akademischer Lehre ermöglicht. Das Masterstudium an der Humboldt-Universität zu Berlin eröffnet auch die Möglichkeit, insbesondere disziplinenübergreifende Fragestellungen zu bearbeiten.

(2) Das Studium zielt insbesondere auf die Auseinandersetzung mit Themen aus den Bereichen aktueller biophysikalischer Forschung. Es werden Kenntnisse über den Stand biophysikalischer Theorien und Erkenntnisse vermittelt, welche die Besonderheiten der Struktur und Dynamik lebender Organismen auf allen Organisationsebenen betreffen. Hierzu ist eine fundierte Kenntnis biologischer und biochemischer Sachverhalte mit besonderer Orientierung auf molekulare Strukturen und Prozesse sowie funktionelle Zusammenhänge erforderlich. Dieses schließt die Entwicklung und Nutzung von Methoden, Werkzeugen und Erkenntnissen der Informatik für Fragen der Biologie ein. Ebenso werden Grundkenntnisse der experimentellen und theoretischen Physik mit Vertiefungen in biophysikalisch relevanten Spezialgebieten, Kenntnisse des erforderlichen mathematischen Apparates und die Beherrschung moderner biophysikalischer Arbeitsmethoden und mathematischer Verfahren zur Systemanalyse biologischer Vorgänge vermittelt. Kompetenzen, die das Studium insbesondere erzeugt sind: (i) fachliche Kenntnisse, Fertigkeiten und Vorgehensweisen für das selbstständige und interdisziplinäre wissenschaftliche Arbeiten, (ii) die Bereitschaft,

* Die Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung hat die Studienordnung am 24. April 2008 befristet bis zum 30. September 2010 zur Kenntnis genommen.

Ergebnisse und Auffassungen kritisch zu bewerten, und Aufgeschlossenheit gegenüber neuen Einsichten, (iii) Ergebnisse, Erkenntnisse und Einsichten kreativ auszuwerten und Ansatzpunkte für neue Fragestellungen und deren Lösung zu finden. Kritikfähigkeit und Methodenbeherrschung werden als wichtige Grundelemente im Studium gezielt gefördert. Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit sollen die Arbeit in Gruppen, aber auch die selbständige Lösung von Aufgaben ermöglichen.

(3) Der Studiengang bietet die Möglichkeit, an kooperierenden Hochschulen im In- und Ausland und im Rahmen des SOKRATES-Programmes einzelne thematisch entsprechende Module (siehe §6) zu studieren. Daneben können gleichwertige Studien- und Prüfungsleistungen, die in anderen Fächern oder an anderen Hochschulen im Rahmen eines Masterstudien-ganges erbracht worden sind, auf der Grundlage der Prüfungsordnung und der maßgeblichen Regelungen der Humboldt-Universität zu Berlin anerkannt werden.

§ 5 Module und Studienpunkte

(1) Das Studium setzt sich aus Modulen zusammen, in denen Lehrangebote inhaltlich und zeitlich miteinander verknüpft und grundsätzlich durch studienbegleitende Prüfungen nach Maßgabe der Prüfungsordnung abgeschlossen werden. Einzelne Module können im Ausland absolviert werden (s. § 4 Abs. 3). In allen Modulen können einzelne Lehrveranstaltungen oder ganze Module durch vergleichbar große Studienprojekte i. S. v. § 7 dieser Studienordnung ersetzt werden.

(2) Der Fakultätsrat setzt die Inhalte der Module fest; er kann im Rahmen der Qualifikationsziele des Faches Lehr- und Lernformen oder Module austauschen oder neue hinzufügen, um der wissenschaftlichen Entwicklung des Faches sowie der beruflichen Chancen der Studierenden Rechnung zu tragen. Die Module werden im Amtlichen Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin und auf den Internet-Seiten der Fakultät veröffentlicht. Die Studienfachberatung informiert über die aktuellen Inhalte und Anforderungen des Faches und ist bei der individuellen Studienplanung behilflich.

(3) In jedem Modul erwerben die Studierenden für die Gesamtarbeitsbelastung eine bestimmte Anzahl an Studienpunkten. Ein Studienpunkt entspricht 30 Zeitstunden. Diese Stunden setzen sich aus Präsenz in Lehrveranstaltungen und der Zeit für das Selbststudium einschließlich der Gruppenarbeit, der Projektarbeit oder der Arbeit an Präsentationen und anderen Studienarbeiten sowie dem Prüfungsaufwand zusammen.

(4) Für den Erwerb der Studienpunkte müssen die geforderten Arbeitsleistungen erbracht und die Modulabschlussprüfung bestanden sein. Die Arbeitsleistungen werden auf die in der Modulbeschreibung festgelegte Weise nachgewiesen. Die Einzelheiten geben die Lehrenden zu Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltungen bekannt.

§ 6 Studienaufbau

Das Studium besteht aus 9 Modulen: 3 Module in Experimenteller/Molekularer Biophysik (auszuwählen aus den Modulen MBph1 bis 5), 2 Module in Theoretischer Biophysik (Module MBph6 und 7), 1 biologisch orientiertes Modul (Modul MBph8) und 3 Module in naturwissenschaftlichen Studiengängen (Module MBph9 bis 11). Die Masterarbeit kann in allen im Studiengang behandelten biophysikalischen Themenfeldern erarbeitet werden.

§ 7 Lehr- und Lernformen

Die im Studiengang zu erwerbenden Kompetenzen werden in unterschiedlichen Lehr- und Lernformen vermittelt. Die Arbeitsbelastung der Studierenden ergibt sich aus der Präsenzzeit und der zugehörigen Vorbereitung im Selbststudium in der Vorlesungszeit (SWS) und dem Selbststudium in der vorlesungsfreien Zeit. Die Gesamtarbeitsbelastung wird in den Beschreibungen der Module festgelegt. Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache durchgeführt werden.

Vorlesung (VL):

Vorlesungen sind Lehrveranstaltungen, die Studierenden breites Wissen im Überblick vermitteln sollen. Sie umfassen in der Regel 2-4 Studienpunkte.

Seminar (SE), als Oberseminar:

Seminare sind Lehrveranstaltungen, in denen Studierende vertieftes Wissen erlangen sollen, die Kompetenz zur eigenständigen Anwendung dieses Wissens oder zur Analyse und Beurteilung neuer Problemlagen entwickeln sollen. Sie umfassen in der Regel 3 Studienpunkte.

Studienprojekt (SP):

Studienprojekte vermitteln Studierenden methodische Kompetenzen und ermöglichen die Arbeit an selbst gewählten Forschungsprojekten. Sie umfassen in der Regel 4-6 Studienpunkte.

Kurse (KU):

Kurse und vergleichbare Veranstaltungen ermöglichen Studierenden Einblicke in unterschiedliche Tätigkeitsfelder und die probeweise Anwendung des Erlernten. Sie können blockweise oder studienbegleitend absolviert werden und werden unterschiedlich intensiv von Lehrenden betreut. Sie umfassen je nach Dauer bis zu insgesamt 4 Studienpunkte.

§ 8 Qualitätssicherung

Das Studienangebot unterliegt regelmäßigen Maßnahmen zur Sicherung der Qualität dieses Angebotes. Dazu zählen insbesondere die Akkreditierung und Re-Akkreditierung und die Evaluation der Lehre.

§ 9 In-Kraft-Treten

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im *Amtlichen Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin* in Kraft.

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Modul: Biophysik I - Molekulare Biophysik (MBph1)			Studienpunkte: 10
Lern- und Qualifikationsziele: Vertiefende Kenntnisse zur Charakterisierung biologischer Moleküle und zu biophysikalischen Modellansätzen der Beschreibung der Struktur und Dynamik von Biomolekülen; Kompetenzen zur strukturierten mündlichen und schriftlichen Darstellung sowie Diskussion wissenschaftlicher Probleme und ihrer Lösung; (siehe §4)			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: Nur für Studenten/Studentinnen, die nicht den BA ‚Biophysik‘ an der Humboldt-Universität zu Berlin erworben haben			
Lehr- und Lernformen	Präsenz-SWS	Anzahl der SP/ Arbeitsleistung	Lernziele, Themen, Inhalte
Vorlesung Molekulare Biophysik	2	2	Grundlagen der Polymerphysik; Konformationen von Polymeren; Struktur von Nukleinsäuren; Struktur und Faltung von Proteinen; Methoden zur Strukturbestimmung und Strukturdynamik von Biomolekülen
Oberseminar Molekulare Biophysik oder Spezialvorlesung Molekulare Biophysik	2	3 Vortrag	Kompetenzen zur strukturierten mündlichen Darstellung sowie Diskussion wissenschaftlicher Probleme und ihrer Lösung Spezialgebiete der Molekularen Biophysik
Kurs Molekulare Biophysik	4	4 Protokoll	Identifizierung, Planung, Anwendung, Adaptation und Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Charakterisierung biologischer Strukturen auf molekularer und zellulärer Ebene; Kompetenzen zur strukturierten schriftlichen Darstellung sowie Diskussion wissenschaftlicher Probleme und ihrer Lösung Es ist ein Kurs aus Anlage 3 zu wählen
Modulabschlussprüfung (MAP): Form, Umfang/Dauer, SP	Eine mündliche oder schriftliche Prüfung 1 SP		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Beginn des Moduls	WS		

Modul: Biophysik II - Methoden der Biophysik (MBph2)			Studienpunkte: 10
Lern- und Qualifikationsziele: Identifizierung, Planung, Anwendung, Adaptation und Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Charakterisierung biologischer Strukturen auf molekularer und zellulärer Ebene; Kompetenzen zur strukturierten mündlichen und schriftlichen Darstellung sowie Diskussion wissenschaftlicher Probleme und ihrer Lösung (siehe §4)			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: keine			
Lehr- und Lernformen	Präsenz-SWS	Anzahl der SP/ Arbeitsleistung	Lernziele, Themen, Inhalte
Vorlesung Experimentelle Methoden der Biophysik I oder Vorlesung: Experimentelle Methoden der Biophysik II	2 2	2 2	Kenntnisse der theoretische Grundlagen Fortgeschrittene Spektroskopie; UV/VIS, Fluoreszenzspektroskopie, Ramanspektroskopie, Infrarotspektroskopie Kenntnisse der theoretische Grundlagen Methoden zur Strukturbestimmung: Röntgen-Kristallstrukturanalyse; Elektronenmikroskopie; CD-Spektroskopie, ESR, NMR
Oberseminar Schwingungsspektroskopie oder Spezialvorlesung Methoden der Biophysik	2	3 Vortrag	Kompetenzen zur strukturierten mündlichen Darstellung sowie Diskussion wissenschaftlicher Probleme und ihrer Lösung Aktuelle Spezialgebiete zu Methoden der Biophysik
Kurs Methoden der Biophysik	4	4 Protokolle	Identifizierung, Planung, Anwendung, Adaptation und Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Charakterisierung biologischer Strukturen auf molekularer und zellulärer Ebene; Kompetenzen zur strukturierten schriftlichen Darstellung sowie Diskussion wissenschaftlicher Probleme und ihrer Lösung Es ist ein Kurs aus Anlage 3 zu wählen
Modulabschlussprüfung (MAP): Form, Umfang/Dauer, SP	Eine mündliche oder schriftliche Prüfung 1 SP		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Beginn des Moduls	WS		

Modul: Biophysik III - Zell- und Membranbiophysik (MBph3)			Studienpunkte: 10
Lern- und Qualifikationsziele: Vertiefende Kenntnisse zur Charakterisierung von Membranen und Zellen; Planung, Anwendung und Entwicklung physiko-chemischer und biophysikalische Modellansätze zur Beschreibung der Struktur und Dynamik von Membranen sowie Methoden zur Untersuchung von Membranen und Zellen			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: empfohlen Modul I oder II			
Lehr- und Lernformen	Präsenz-SWS	Anzahl der SP/ Arbeitsleistung	Lernziele, Themen, Inhalte
Vorlesung Membranbiophysik	2	2	Kenntnisse zum Aufbau von Membranen, physikalischen Eigenschaften von Lipiden und Proteinen in biologischen Membranen; Protein-Lipid-Wechselwirkung
Vorlesung Zellbiophysik	2	3	Kenntnisse über intrazelluläre Kompartimente und vesikulären Transport sowie über Transportprozesse an Membranen
Kurs Zell- und Membranbiophysik	4	4 Protokolle	Identifizierung, Planung, Anwendung, Adaptation und Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Charakterisierung der Struktur und Dynamik von Zellen und ihrer Organellen, insbesondere von Membranen; Kompetenzen zur strukturierten schriftlichen Darstellung sowie Diskussion wissenschaftlicher Probleme und ihrer Lösung Es ist ein Kurs aus Anlage 3 zu wählen
Modulabschlussprüfung (MAP): Form, Umfang/Dauer, SP	Eine mündliche oder schriftliche Prüfung 1 SP		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Beginn des Moduls	SS		

Modul: Biophysik IV - Photobiophysik (MBph4)			Studienpunkte: 10
Lern- und Qualifikationsziele: Vertiefende Kenntnisse über lichtgetriebene biologische Prozesse, über Primärprozesse der Photosynthese, Photosensorik, insbesondere über Rhodopsine, lichtgesteuerte Pumpen und Kanäle, Blaulichtrezeptoren wie Phototropin und Cryptochrom, Phytochrom. Primärreaktionen, Signaltransduktion, Bioenergetik, Struktur und Dynamik und ihrer photophysikalischen Anwendungen in Medizin und Technik, synthetische Photosensoren			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: empfohlen: Besuche der Vorlesung ‚Methoden der Biophysik I‘			
Lehr- und Lernformen	Präsenz-SWS	Anzahl der SP/ Arbeitsleistung	Lernziele, Themen, Inhalte
Vorlesung Molekulare Photobiophysik oder Vorlesung Methoden der Biophysik III	2 2	2 2	Kenntnisse zu den Grundlagen sensorischer Prozesse und deren Photorezeptoren, Primärreaktionen, Signaltransduktion, Bioenergetik, Struktur und Dynamik, Photobiotechnologie Kenntnisse zur spezifischen Anwendung spektroskopischer Methoden
Oberseminar Biophotonics	2	3 Vortrag	Kompetenzen zur strukturierten mündlichen Darstellung sowie Diskussion wissenschaftlicher Probleme und ihrer Lösung Photoaktive biologische Systeme und deren Anwendung in Medizin und Nanotechnologie
Kurs Photobiophysik	4	4 Protokolle	Identifizierung, Planung, Anwendung, Adaptation und Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Charakterisierung der Struktur und Dynamik von Zellen und ihrer Organellen, insbesondere von Membranen; Kompetenzen zur strukturierten schriftlichen Darstellung sowie Diskussion wissenschaftlicher Probleme und ihrer Lösung Es ist ein Kurs aus Anlage 3 zu wählen
Modulabschlussprüfung (MAP): Form, Umfang/Dauer, SP	Präsentation eines 30minütigen Vortrages zu einem aktuellen Gebiet der Photobiophysik und ein mündliches Kolloquium zu den Themen der gewählten Teilmodule 1 SP		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Beginn des Moduls	WS		

Modul: Biophysik V - Biophysik der Signaltransduktion (MBph5)			Studienpunkte: 10
Lern- und Qualifikationsziele: Das Modul vertieft die Kenntnisse zur Signalvermittlung über zelluläre Membranen und deren Analyse mittels genetischer, molekularbiologischer und biophysikalischer Methoden			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: keine			
Lehr- und Lernformen	Präsenz-SWS	Anzahl der SP / Arbeitsleistung	Lernziele, Themen, Inhalte
Vorlesung Biophysik der Signaltransduktion	2	2	Signaltransduktionswege werden in Ablauf, Ineinandergreifen und gegenseitiger Steuerung vorgestellt. Inhalte sind: G-Protein gekoppelte Rezeptoren; Effektorsysteme von trimeren G-Proteinen; kleine G-Proteine; Ca ²⁺ als Signalmolekül; Rezeptor-Tyrosinkinasen; Rezeptor-Serin/Threonin-Kinasen; Steroidhormonrezeptoren; Regulation der Genexpression über Transkriptions-faktoren, sowie Lipidmediatoren
Oberseminar Biophysik der Signaltransduktion oder Spezialvorlesung Biophysik der Signaltransduktion	2	3 Vortrag	Kompetenzen zur strukturierten mündlichen Darstellung sowie Diskussion wissenschaftlicher Probleme und ihrer Lösung Spezialgebiete der Signaltransduktion
Kurs Biophysik der Signaltransduktion	4	4 Protokolle	Identifizierung, Planung, Anwendung, Adaptation und Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Charakterisierung der Struktur und Dynamik von Zellen und ihrer Organellen, insbesondere von Membranen; Kompetenzen zur strukturierten schriftlichen Darstellung sowie Diskussion wissenschaftlicher Probleme und ihrer Lösung Es ist ein Kurs aus Anlage 3 zu wählen
Modulabschlussprüfung (MAP): Form, Umfang/Dauer, SP	Eine mündliche oder schriftliche Prüfung 1 SP		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Beginn des Moduls	SS		

Modul: Biophysik VI - Theoretische Biophysik I (MBph6)			Studienpunkte: 10
Lern- und Qualifikationsziele: Vertiefte Kenntnisse der Theoretischen Physik; Fähigkeiten zur Anwendung physikalischer Modelle in der Biophysik; Verständnis der theoretischen Grundlagen biophysikalischer Messverfahren			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: Kenntnisse der angewandten Mathematik (Lineare Algebra, Analysis, Differentialgleichungen, Statistik), Grundkenntnisse der Physik (insbes. Mechanik und Thermodynamik)			
Lehr- und Lernformen	Präsenz-SWS	Anzahl der SP / Arbeitsleistung	Lernziele, Themen, Inhalte
Vorlesung Elektrodynamik	2	2	Kenntnisse zur Theorie statischer und zeitabhängiger elektrischer u. magnetischer Felder sowie der Maxwellgleichungen und der Wellenausbreitung
Vorlesung Statistische Physik	2	2	Kenntnisse zu Verteilungsfunktionen, insbesondere der Boltzmann-Verteilung, zu mikrokanonischen und kanonischen Ensembles, zu stochastischen Prozessen, der statistischen Physik von Proteinen und DNA, der Entropie und Information
Vorlesung Quantenbiophysik und Molekulardynamik	2	2	Kenntnisse zu Atommodellen, der Schrödingergleichung, Operatoren im Hilbert-Raum, Spins, harmonischer Oszillator, Wasserstoffatom, Theorie der chemischen Bindung, biophysikalische Messverfahren
Übung/Computerpraktikum Theoretische Physik	2	3 Übungsaufgaben	Rechen- und Computerübungen zu Themen der Vorlesungen
Modulabschlussprüfung (MAP): Form, Umfang/Dauer, SP	Eine mündliche oder schriftliche Prüfung 1 SP		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Beginn des Moduls	WS		

Modul: Biophysik VII - Theoretische Biophysik II (MBph7)			Studienpunkte: 10
Lern- und Qualifikationsziele: Vertiefte Kenntnisse der theoretischen Biophysik und Systembiologie; Fertigkeiten der mathematischen Modellierung zellulärer Prozesse; Kennenlernen aktueller Forschungsthemen			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: Kenntnisse der angewandten Mathematik (Lineare Algebra, Analysis, Differentialgleichungen), Grundkenntnisse der Physik und physikalischen Chemie			
Lehr- und Lernformen	Präsenz-SWS	Anzahl der SP / Arbeitsleistung	Lernziele, Themen, Inhalte
Vorlesung Systembiologie	2	2	Entwicklung und Anwendung biophysikalischer Modelle des Metabolismus, der Signaltransduktion und der Genregulation, Zytomechanik, Membrandynamik, Transportprozesse, Netzwerkanalyse
Oberseminar Theoretische Biophysik	2	3 Vortrag	Einarbeitung in aktuelle Forschungsliteratur zu den Vorlesungsgegenständen Kompetenzen zur strukturierten mündlichen Darstellung sowie Diskussion wissenschaftlicher Probleme und ihrer Lösung
Kurs Systembiologie	4	4 Übungsaufgaben	Analyse und Computersimulation zu Spezialgebieten der Systembiologie, z.B. Theorie dynamischer Systeme, biochemische Reaktionssysteme, Signaltransduktion, neuronale Dynamik, Zellzyklus, Genregulation, Zellbewegung und Zellteilung
Modulabschlussprüfung (MAP): Form, Umfang/Dauer, SP	Eine mündliche oder eine schriftliche Prüfung 1 SP		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Beginn des Moduls	SS		

Modul: Biophysik VIII – Biologie (MBph8)			Studienpunkte: 10
Lern- und Qualifikationsziele: Erlangung von Kenntnissen und Expertisen auf naturwissenschaftlichen Gebieten als Grundlage interdisziplinärer Bearbeitung wissenschaftlicher Problembearbeitung; Kompetenzen zur strukturierten mündlichen und schriftlichen Darstellung sowie Diskussion wissenschaftlicher Probleme und ihrer Lösung; (siehe §4) Das Modul wird i.R. ausgewählt aus dem Angebot des Masterstudiengangs ‚Molecular Life Science‘ des Instituts für Biologie der Humboldt-Universität zu Berlin.			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: keine			
Lehr- und Lernformen	Präsenz-SWS	Anzahl der SP / Arbeitsleistung	Lernziele, Themen, Inhalte
entsprechend dem konkret gewählten Modul	8	10 Arbeitsleistung wird in dem konkret gewählten Modul festgelegt	fachspezifisches Wissen in einer biologischen Disziplin
Modulabschlussprüfung (MAP): Form, Umfang/Dauer, SP	entsprechend dem konkret gewählten Modul		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Beginn des Moduls	WS		

Modul: Biophysik IX – Naturwissenschaftliche Zusatzqualifikation (MBph9)		Studienpunkte: 10	
Lern- und Qualifikationsziele: Erlangung von Kenntnissen und Expertisen auf naturwissenschaftlichen Gebieten als Grundlage interdisziplinärer Bearbeitung wissenschaftlicher Problembearbeitung; Kompetenzen zur strukturierten mündlichen und schriftlichen Darstellung sowie Diskussion wissenschaftlicher Probleme und ihrer Lösung; (siehe §4) Das Modul wird i.R. ausgewählt aus dem Angebot der Diplom-, Bachelor- und Masterstudiengänge an den Instituten Biologie, Physik, Chemie, Mathematik und Informatik der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultäten der Humboldt-Universität zu Berlin.			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: keine			
Lehr- und Lernformen	Präsenz-SWS	Anzahl der SP / Arbeitsleistung	Lernziele, Themen, Inhalte
entsprechend dem konkret gewähltem Modul	8	10 Arbeitsleistung wird in dem konkret gewählten Modul festgelegt	fachübergreifendes Wissen aus dem Studienangebot der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultäten der Humboldt-Universität zu Berlin
Modulabschlussprüfung (MAP): Form, Umfang/Dauer, SP	entsprechend dem konkret gewählten Modul		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Beginn des Moduls	WS		

Modul: Biophysik X – Naturwissenschaftliche Zusatzqualifikation (MBph10)		Studienpunkte: 10	
Lern- und Qualifikationsziele: Erlangung von Kenntnissen und Expertisen auf naturwissenschaftlichen Gebieten als Grundlage interdisziplinärer Bearbeitung wissenschaftlicher Problembearbeitung; Kompetenzen zur strukturierten mündlichen und schriftlichen Darstellung sowie Diskussion wissenschaftlicher Probleme und ihrer Lösung; (siehe §4) Das Modul wird i.R. ausgewählt aus dem Angebot der Diplom-, Bachelor- und Masterstudiengänge an den Instituten Biologie, Physik, Chemie, Mathematik und Informatik der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultäten der Humboldt-Universität zu Berlin.			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: keine			
Lehr- und Lernformen	Präsenz-SWS	Anzahl der SP / Arbeitsleistung	Lernziele, Themen, Inhalte
entsprechend dem konkret gewähltem Modul	8	10 Arbeitsleistung wird in dem konkret gewählten Modul festgelegt	fachübergreifendes Wissen aus dem Studienangebot der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultäten der Humboldt-Universität zu Berlin
Modulabschlussprüfung (MAP): Form, Umfang/Dauer, SP	entsprechend dem konkret gewählten Modul		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Beginn des Moduls	SS		

Modul: Biophysik XI – Naturwissenschaftliche Zusatzqualifikation (MBph11)		Studienpunkte: 10	
Lern- und Qualifikationsziele: Erlangung von Kenntnissen und Expertisen auf naturwissenschaftlichen Gebieten als Grundlage interdisziplinärer Bearbeitung wissenschaftlicher Problembearbeitung; Kompetenzen zur strukturierten mündlichen und schriftlichen Darstellung sowie Diskussion wissenschaftlicher Probleme und ihrer Lösung; (siehe §4) Das Modul wird i.R. ausgewählt aus dem Angebot der Diplom-, Bachelor- und Masterstudiengänge an den Instituten Biologie, Physik, Chemie, Mathematik und Informatik der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultäten der Humboldt-Universität zu Berlin.			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: keine			
Lehr- und Lernformen	Präsenz-SWS	Anzahl der SP / Arbeitsleistung	Lernziele, Themen, Inhalte
entsprechend dem konkret gewähltem Modul	8	10 Arbeitsleistung wird in dem konkret gewählten Modul festgelegt	fachübergreifendes Wissen aus dem Studienangebot der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultäten der Humboldt-Universität zu Berlin
Modulabschlussprüfung (MAP): Form, Umfang/Dauer, SP	entsprechend dem konkret gewählten Modul		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Beginn des Moduls	SS		

Anlage 2: Idealtypischer Studienverlaufsplan

Hier finden Sie die im Studiengang angebotenen Lehrveranstaltungen in den jeweiligen Modulen und eine Aufstellung der Studienpunkte (SP) im jeweiligen Semester in einem idealtypischen, so aber nicht verpflichtenden Studienverlauf.

	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
Module	1 Modul aus MBph1 bis 5	1 Modul aus MBph1 bis 5	1 Modul aus MBph1 bis 5	
	Modul MBph6	Modul MBph7	Modul MBph8	
	Modul MBph9	Modul MBph10	Modul MBph11	
				Masterarbeit
SWS und SP je Semester	24 SWS / 30 SP	24 SWS / 30 SP	24 SWS / 30 SP	30 SP

Anlage 3: Wählbare Kurse für die Module Biophysik I bis V (MBph1 bis 5) und deren Zuordnung
(ein Kurs wird jeweils nur für ein Modul anerkannt)

Kurstitel	Anrechenbar für Modul MBph
ESR-/Fluoreszenzspektroskopie	1, 2
NMR-Spektroskopie	1, 2
IR-Spektroskopie	1, 2
Röntgenkristallstrukturanalyse	1, 2
Elektrophysiologische Methoden	2
Membranspektroskopie	3
Transport biologischer Moleküle	3
Nanostrukturelle und mikromechanische Charakterisierung biologischer Materialien	3
Analyse und Kristallisation von Membranproteinen (Bakteriorhodopsin)	3, 4
Fluoreszenzmikroskopie	3
Elektrophysiologie an lichtgesteuerten Pumpen und Kanälen	3, 4, 5
IR-Spektroskopie an Photorezeptoren	4, 5
Biophysik der Signaltransduktion	5
Blitzlichtphotolyse	4
Resonanz Raman Spektroskopie an Rhodopsin und Phytochrom	4

Prüfungsordnung

für den Masterstudiengang Biophysik

Gemäß § 17 Abs. 1 Ziffer 1 der Verfassung der Humboldt-Universität zu Berlin (Ämliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 28/2006) hat der Fakultätsrat der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät I am 19. Dezember 2007 die folgende Prüfungsordnung erlassen.*

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Prüfungsausschuss
- § 3 Prüferinnen und Prüfer
- § 4 Umfang der Studien- und Prüfungsleistungen, Anerkennung von Leistungen, Regelstudienzeit
- § 5 Form der Prüfungen
- § 6 Studienabschluss, Masterarbeit und Verteidigung
- § 7 Sprache in Prüfungen
- § 8 Wiederholung von Prüfungen
- § 9 Ausgleich von Nachteilen, Vereinbarkeit von Familie und Studium
- § 10 Versäumnis und Rücktritt, Verzögerung, Täuschung und Ordnungsverstoß
- § 11 Benotung von Prüfungsleistungen
- § 12 Abschlussnote
- § 13 Scheine, Zeugnisse, Diploma Supplement und akademischer Grad
- § 14 Nachträgliche Aberkennung des Grades, Heilung von Fehlern
- § 15 Einsicht in die Prüfungsakten
- § 16 In-Kraft-Treten

Anlage: Übersicht über Modulabschlussprüfungen

§ 1 Geltungsbereich

Diese Prüfungsordnung gilt in Verbindung mit der Studienordnung für dieses Fach und der Allgemeinen Satzung für Studien- und Prüfungsangelegenheiten (ASSP) der Humboldt-Universität zu Berlin.

§ 2 Prüfungsausschuss

(1) Für Prüfungen im Fach Biophysik ist der Prüfungsausschuss des Instituts für Biologie zuständig. Der Ausschuss wird auf Vorschlag der im Fakultätsrat der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät I vertretenen Gruppen durch den Fakultätsrat für 2 Jahre eingesetzt. Er kann im Laufe dieser Zeit durch Mehrheitsbeschluss durch einen neuen Ausschuss ersetzt werden. Die Amtszeit des studentischen Mitglieds

kann auf ein Jahr begrenzt werden. Die Mitglieder des Ausschusses bleiben im Amt, bis die ihnen Nachfolgenden ihr Amt angetreten haben.

(2) Der Prüfungsausschuss besteht aus vier Hochschullehrerinnen und -lehrern, einer/einem wissenschaftlichen Mitarbeitenden und zwei Studierenden. Die Hochschullehrerinnen und -lehrer müssen die Mehrheit der Stimmen haben. Der Ausschuss wählt aus der Gruppe der Hochschullehrenden den oder die Vorsitzende/n und eine Stellvertreterin oder einen Stellvertreter.

(3) Der Prüfungsausschuss

- bestellt die Prüferinnen/Prüfer,
- achtet darauf, dass die Prüfungsbestimmungen eingehalten werden; Mitglieder haben das Recht, bei der Abnahme der Prüfungen zugegen zu sein,
- berichtet regelmäßig dem Fakultätsrat über Prüfungen und Studienzeiten,
- informiert regelmäßig über die Notengebung,
- entscheidet über die Anerkennung von Leistungen,
- gibt Anregungen zur Studienreform.

(4) Der Ausschuss kann durch Beschluss Zuständigkeiten auf Vorsitzende und deren Stellvertretende übertragen. Der Prüfungsausschuss wird über alle Entscheidungen zeitnah informiert.

(5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses sind zur Amtsverschwiegenheit verpflichtet. Sofern sie nicht dem öffentlichen Dienst angehören, sind sie durch den Vorsitzenden oder die Vorsitzende entsprechend zu verpflichten.

§ 3 Prüferinnen und Prüfer

Prüfungen in den Modulen werden von den Lehrenden abgenommen, die im Modul lehren und vom Prüfungsausschuss als Prüferinnen und Prüfer bestellt sind. Bestellt werden dürfen nur Lehrende, soweit sie zu selbstständiger Lehre berechtigt sind. Die Lehrenden legen fest, in welcher Form eine Prüfung abgelegt wird; die Form der Modulabschlussprüfung kann vom Fakultätsrat festgelegt werden. Die Masterarbeit wird von Hochschullehrerinnen oder -lehrern oder von habilitierten wissenschaftlichen Mitarbeitenden betreut und bewertet.

§ 4 Umfang der Studien- und Prüfungsleistungen, Anerkennung von Leistungen, Regelstudienzeit

(1) In einem Masterstudiengang müssen insgesamt 120 Studienpunkte (SP) erworben werden. Davon entfallen 90 Studienpunkte auf das Fachstudium und 30 Studienpunkte auf die Masterarbeit.

* Die Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung hat die Prüfungsordnung am 24. April 2008 befristet bis zum 30. September 2010 bestätigt.

(2) Die Leistungsanforderungen im Studium ergeben sich aus dem Studienangebot gemäß §§ 3 und 6 der Studienordnung und den im Anhang ausgewiesenen Modulabschlussprüfungen. Die dort genannten Module werden grundsätzlich mit einer Modulabschlussprüfung (MAP) abgeschlossen, die sich aus jeweils zu bestehenden Teilprüfungen zusammensetzen kann. Studienpunkte werden erst dann endgültig vergeben, wenn alle Nachweise erbracht und die MAP bestanden worden sind. Dies gilt auch für Leistungen, die an anderen Hochschulen erbracht worden sind.

(3) Der Masterstudiengang wird in einer Regelstudienzeit von vier Semestern abgeschlossen.

(4) Die Anerkennung von Leistungen in anderen Fächern oder an anderen Hochschulen richtet sich nach den maßgeblichen Regelungen der Humboldt-Universität zu Berlin.

(5) Leistungen, die während eines Studienaufenthalts im Ausland auf der Grundlage einer Studienvereinbarung („Learning Agreement“) erbracht worden sind, werden anerkannt.

§ 5 Form der Prüfungen

(1) Prüfungsleistungen werden in unterschiedlichen Formen erbracht. Möglich sind mündliche, schriftliche und multimediale Prüfungsleistungen. Die Prüfungsleistung muss so gestaltet sein, dass sie die für das Modul bzw. bei Teilprüfungen für die Bestandteile des Moduls in der Studienordnung ausgewiesene Arbeitsbelastung der Studierenden nicht erhöht. Sind für die Modulabschlussprüfung alternative Prüfungsformen vorgesehen, ist die jeweilige Prüfungsform zu Beginn des Moduls bekannt zu geben.

(2) In mündlichen Prüfungen weisen Studierende nach, dass sie die Besonderheiten, Grenzen, Terminologien und Lehrmeinungen ihres Studienfaches definieren und interpretieren können, über ein breites, detailliertes und kritisches Verständnis in einem Spezialgebiet auf dem aktuellen Stand der Forschung und Anwendung verfügen und Informationen, Probleme, Ideen und Lösungen auf wissenschaftlichem Niveau vermitteln können. Mündliche Prüfungen dauern in der Regel 20 Minuten; sie verlängern sich, wenn mehrere Studierende gemeinsam geprüft werden. Sie werden protokolliert. Die Note wird dem oder der Studierenden im Anschluss an die Prüfung mitgeteilt und begründet. Andere Personen können auf Wunsch der oder des Studierenden bei der Prüfung anwesend sein.

(3) In schriftlichen Prüfungen weisen Studierende nach, dass sie die wissenschaftlichen Grundlagen ihres Studienfaches und ihre Fähigkeiten zur Problemlösung auch in neuen und unvertrauten Situationen anwenden und dabei multidisziplinäre Zusammenhänge herstellen können, dass sie Wissen integrieren, mit Komplexität umgehen und auch bei unvollständiger Informationsgrundlage wissenschaftlich fundierte Entscheidungen treffen können. Schriftliche Prüfungen in Form von Klausuren können je nach Typ der Aufgabe zwischen einer und zweieinhalb Stunden dauern. Die

Note wird Studierenden spätestens vier Wochen nach der Prüfung mitgeteilt; sie wird schriftlich begründet.

(4) In multimedialen Prüfungen weisen Studierende nach, dass sie unter Nutzung unterschiedlicher Medien Themen aus ihrem Fachgebiet unter Herstellung multidisziplinärer Zusammenhänge und auf dem aktuellen Stand der Forschung und Anwendung selbstständig bearbeiten und Ergebnisse auf wissenschaftlichem Niveau präsentieren können.

§ 6 Studienabschluss, Masterarbeit und Kolloquium

(1) Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer die Modulabschlussprüfungen der folgenden Module bestanden hat: 3 Module in Experimenteller/Molekularer Biophysik, 2 Module in Theoretischer Biophysik, 1 Modul in Biologie und 3 Module in naturwissenschaftlichen Studiengängen.

(2) Der Masterstudiengang ist erfolgreich abgeschlossen, wenn alle Studien- und Prüfungsleistungen gemäß Anlage erfolgreich erbracht wurden und eine Masterarbeit in einem Umfang von 30 Studienpunkten und deren mündliche Verteidigung im Rahmen eines Kolloquiums insgesamt mindestens mit ausreichend benotet worden ist.

(3) In der Masterarbeit weisen Studierende nach, dass sie ein Thema aus dem Fachgebiet unter Herstellung multidisziplinärer Zusammenhänge und auf dem aktuellen Stand der Forschung und Anwendung selbstständig wissenschaftlich bearbeiten können. Sie ist innerhalb von 6 Monaten zu erstellen, soll in der Regel einen Umfang von 200000 Zeichen Text (entspricht ca. 65 Seiten Times New Roman 12, 1,5 zeilig) nicht überschreiten und ist mit einer unterschriebenen Erklärung zur eigenständigen Anfertigung der Arbeit und zur erstmaligen Einreichung einer Masterarbeit in diesem Studienggebiet in dreifacher Ausfertigung und grundsätzlich auch in elektronischer Form beim Prüfungsausschuss einzureichen. Die Masterarbeit wird in deutscher oder englischer Sprache verfasst.

(4) Das Thema der Masterarbeit vergeben die vom Prüfungsausschuss zu bestellenden Prüferinnen oder Prüfer, die auch die Betreuung und ein Gutachten zur Arbeit übernehmen, nach einer Besprechung mit dem oder der Studierenden. Studierende können Themen vorschlagen, ohne dass dem Vorschlag gefolgt werden muss. Studierende können ein Thema innerhalb von 14 Tagen nach Ausgabe an den Prüfungsausschuss zurückgeben; sie erhalten dann ein neues Thema zur Bearbeitung.

(5) Die Masterarbeit wird unabhängig vom ersten Gutachten von einem zweiten Prüfer bzw. einer zweiten Prüferin begutachtet, die ebenfalls der Prüfungsausschuss bestellt. Die Note ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Notenvorschläge in den beiden Gutachten. Weichen die Notenvorschläge um zwei oder mehr Noten voneinander ab oder wird ein „nicht ausreichend“ vorgeschlagen, bestellt der Prüfungsausschuss ein weiteres Gutachten und setzt die Note auf der Grundlage der drei Gutachten fest.

(6) Studierende müssen ihre Masterarbeit in einem Kolloquium in Anwesenheit der Prüferin oder des Prüfers präsentieren. Diese mündliche Leistung wird von dem Prüfer oder der Prüferin benotet, die Note sofort mitgeteilt und begründet.

(7) Die Gesamtnote der Masterarbeit ergibt sich aus der Gutachternote für die schriftliche Masterarbeit und der Note für die mündliche Leistung im Verhältnis von 9 zu 1.

§ 7 Sprache in Prüfungen

Prüfungen werden in der Regel in deutscher oder englischer Sprache erbracht. Prüferinnen und Prüfer können aus fachlichen Gründen Prüfungen in anderen Sprachen abnehmen. Über Ausnahmen aus individuellen Gründen entscheidet der Prüfungsausschuss auf schriftlichen Antrag.

§ 8 Wiederholung von Prüfungen

(1) Nicht bestandene Modulabschlussprüfungen können zwei Mal wiederholt werden. Die erste Wiederholung soll Studierenden vor Beginn der Vorlesungszeit, die zweite Wiederholung muss vor Ende der Vorlesungszeit des auf die nicht bestandene Prüfung folgenden Semesters ermöglicht werden.

(2) Eine nicht bestandene Masterarbeit kann nur ein Mal, auf Wunsch mit einem neuen Thema, wiederholt werden. Fehlversuche an anderen Universitäten im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes werden angerechnet. Die Erstellung der zweiten Masterarbeit sollte spätestens drei Monate nach dem Bescheid über die erste Arbeit beginnen.

§ 9 Ausgleich von Nachteilen, Vereinbarkeit von Familie und Studium

Wer wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Beeinträchtigungen oder Behinderungen oder wegen der Betreuung von Kindern oder anderen Angehörigen nicht in der Lage ist, Prüfungsleistungen und Studienleistungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form oder zur vorgesehenen Zeit zu erbringen, hat einen Anspruch auf den Ausgleich dieser Nachteile. Der Prüfungsausschuss legt auf Antrag und in Absprache mit der oder dem Studierenden und der oder dem Prüfenden Maßnahmen fest, wie eine gleichwertige Prüfung erbracht werden kann. Maßnahmen sind insbesondere verlängerte Bearbeitungszeiten, Nutzung anderer Medien oder ein anderer Prüfungszeitpunkt. Die Inanspruchnahme der Schutzfristen nach dem Mutterschutzgesetz bzw. Bundeserziehungsgeldgesetz gilt entsprechend.

§ 10 Versäumnis und Rücktritt, Verzögerung, Täuschung und Ordnungsverstoß

(1) Wer zu einem Prüfungstermin nicht erscheint, die Prüfung abbricht oder die Frist für die Erbringung der Prüfungsleistung überschreitet, hat die Prüfung nicht bestanden. Dies gilt nicht, wenn dafür triftige Gründe vorliegen. Diese Gründe müssen unverzüglich dem Prüfungsausschuss mitgeteilt und glaubhaft gemacht

werden. Bei Krankheit ist eine ärztliche Bescheinigung vorzulegen. Der Prüfungsausschuss teilt dem oder der Studierenden mit, ob die Gründe anerkannt werden. Ist dies der Fall, darf die Prüfung nachgeholt oder die Frist verlängert werden; schon erbrachte Leistungen sind anzuerkennen.

(2) Wer das Ergebnis einer Prüfungsleistung durch Täuschung, durch Verwendung von Quellen ohne deren Nennung, durch Zitate ohne Kennzeichnung oder durch Nutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen sucht oder andere Studierende im Verlauf der Prüfung stört, hat die Prüfung nicht bestanden. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss bestimmen, dass eine Wiederholung der Prüfung nicht möglich ist. Wird die Täuschung oder der Versuch erst nach Erteilung des Nachweises bekannt, wird der Nachweis rückwirkend aberkannt.

(3) Der Prüfungsausschuss muss Studierende anhören, ihnen belastende Entscheidungen unverzüglich mitteilen, sie begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung versehen. Studierende haben das Recht, belastende Entscheidungen des Prüfungsausschusses innerhalb von acht Wochentagen auf der Grundlage eines begründeten Antrags vom Ausschuss überprüfen zu lassen.

§ 11 Benotung von Prüfungsleistungen

(1) Die Benotung aller Prüfungsleistungen orientiert sich an den allgemeinen Regelungen der Humboldt-Universität zu Berlin und am European Credit Transfer System (ECTS). Es werden folgende Noten vergeben:

- 1 = sehr gut – eine hervorragende Leistung, ggf. auch 1,3,
- 2 = gut – eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt; ggf. auch 1,7 oder 2,3,
- 3 = befriedigend – eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht, ggf. auch 2,7 oder 3,3,
- 4 = ausreichend – eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt, ggf. auch 3,7,
- 5 = nicht ausreichend – eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt

(2) Wird aus mehreren Noten eine Gesamtnote gebildet, wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. Es gilt:

- bei einem Durchschnitt bis einschließlich 1,5 = sehr gut
- bei einem Durchschnitt von 1,6 bis einschließlich 2,5 = gut
- bei einem Durchschnitt von 2,6 bis einschließlich 3,5 = befriedigend
- bei einem Durchschnitt von 3,6 bis einschließlich 4,0 = ausreichend
- bei einem Durchschnitt ab 4,1 = nicht ausreichend

§ 12 Abschlussnote

(1) Die Gesamtnote für den erfolgreichen Abschluss eines Masterstudiengangs setzt sich aus den Noten aller Modulabschlussprüfungen und der Note der Masterarbeit, gewichtet nach den jeweils zu erbringenden Studienpunkten, zusammen.

(2) Die Gesamtnote wird zusätzlich im Einklang mit der jeweils geltenden ECTS-Bewertungsskala ausgewiesen. Näheres dazu regelt die Allgemeine Satzung für Studien- und Prüfungsangelegenheiten der Humboldt-Universität zu Berlin.

§ 13 Scheine, Zeugnisse, Diploma Supplement und akademischer Grad

(1) Alle Prüfungsleistungen im Fach Biophysik werden nach Maßgabe der allgemeinen Regelungen für das Studium an der Humboldt-Universität zu Berlin bescheinigt. Studierende erhalten ein „Diploma Supplement“, das den Anforderungen der EU entspricht.

(2) Wer den Masterstudiengang Biophysik erfolgreich abschließt, erlangt den Akademischen Grad „Master of Science (M. Sc.)“.

§ 14 Nachträgliche Aberkennung des Grades, Heilung von Fehlern

(1) Wird nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, dass die Voraussetzungen für den Abschluss des Studiums nicht erfüllt waren, und hat der oder die Studierende dies vorsätzlich verschwiegen, werden Zeugnis und Grad durch den Prüfungsausschuss entzogen und die Urkunde eingezogen. Handelte der oder die Studierende nicht vorsätzlich, sind die Voraussetzungen nachträglich zu erfüllen und der Mangel wird durch eine erfolgreiche Masterarbeit behoben.

(2) Dasselbe gilt, wenn nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt wird, dass der oder die Studierende im Studium getäuscht haben.

§ 15 Einsicht in die Prüfungsakten

Nach Abschluss der jeweiligen MAP und der Abschlussprüfung besteht innerhalb von drei Monaten Anspruch auf Einsicht in die eigenen schriftlichen oder multimedialen Prüfungsarbeiten, die darauf bezogenen Gutachten und die Prüfungsprotokolle. Die Einsicht ermöglicht der Prüfungsausschuss auf Antrag.

§ 16 In-Kraft-Treten

Diese Prüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im *Amtlichen Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin* in Kraft.

Anlage 1: Übersicht über die Modulabschlussprüfungen im Studiengang Biophysik

Modul	SP	Form und Umfang der Modulabschlussprüfung
Pflichtmodule		
MBph6 - Theoretische Biophysik I	1	1 mündliche oder schriftliche Prüfung (siehe §5)
MBph7 - Theoretische Biophysik II	1	1 mündliche oder schriftliche Prüfung (siehe §5)
Wahlpflichtmodule¹		
MBph1 - Molekulare Biophysik	1	1 mündliche oder schriftliche Prüfung (siehe §5)
MBph2 - Methoden der Biophysik	1	1 mündliche oder schriftliche Prüfung (siehe §5)
MBph3 - Zell- und Membranbiophysik	1	1 mündliche oder schriftliche Prüfung (siehe §5)
MBph4 - Photobiophysik	1	1 Vortrag und 1 Kolloquium
MBph5 – Biophysik der Signaltransduktion	1	1 mündliche oder schriftliche Prüfung (siehe §5)
Wahlpflichtmodul²		
MBph8 - Biologie		entsprechend dem konkret gewählten Modul (siehe §5)
Wahlmodule³		
MBph9 - Naturwissenschaftliche Zusatzqualifikation		entsprechend dem konkret gewählten Modul
MBph10 - Naturwissenschaftliche Zusatzqualifikation		entsprechend dem konkret gewählten Modul
MBph11 - Naturwissenschaftlich Zusatzqualifikation		entsprechend dem konkret gewählten Modul

¹ Es sind Module im Umfang von insgesamt 30 SP zu wählen.

² Das Modul im Umfang von insgesamt 10 SP wird ausgewählt aus dem Angebot des Masterstudiengangs , Molecular Life Science' des Instituts für Biologie der Humboldt-Universität zu Berlin.

³ Es sind Module im Umfang von insgesamt 30 SP zu wählen.