



Nr.: 4/2010

19. September 2010

AMTLICHE BEKANNTMACHUNGEN DER TU DRESDEN

Inhaltsverzeichnis

Seite

| | |
|---|----|
| Technische Universität Dresden Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften Studienordnung für das Fach Physik im Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Allgemeinbildende Schulen Vom 26.07.2010 | 2 |
| Technische Universität Dresden Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften Studienordnung für das Fach Physik im Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Berufsbildende Schulen Vom 26.07.2010 | 17 |
| Technische Universität Dresden Hochschule für Musik Carl Maria von Weber Dresden Ordnung zur Durchführung und Bewertung von Prüfungsleistungen nach dem Multiple-Choice-Verfahren (MC-Ordnung), Lehramt Vom 25.08.2010 . . . | 31 |
| Technische Universität Dresden Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften Fachrichtung Chemie und Lebensmittelchemie Satzung vom 01.09.2010 zur Änderung der Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Chemie Vom 15.02.2007 (veröffentlicht in den Amtlichen Bekanntmachungen der TUD Nr. 03/2007) | 36 |
| Technische Universität Dresden Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften Fachrichtung Chemie und Lebensmittelchemie Satzung vom 01.09.2010 zur Änderung der Studienordnung für den Studiengang Lebensmittelchemie an der Technischen Universität Dresden Vom 03.12.2002 (veröffentlicht in den Amtlichen Bekanntmachungen der TUD Nr. 02/2003) in der zuletzt geänderten Fassung Vom 10.12.2007 (veröffentlicht in den Amtlichen Bekanntmachungen der TUD Nr. 01/2008) | 38 |
| Technische Universität Dresden Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften Studienordnung für das Fach Geographie im Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Allgemeinbildende Schulen Vom 01.09.2010 | 39 |
| Anzeige Verlust eines Dienstsiegels der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg . . . | 56 |

Technische Universität Dresden
Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften
Studienordnung für das Fach Physik
im Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang
Allgemeinbildende Schulen

Vom 26.07.2010

Auf Grund von § 36 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz - SächsHSG) vom 10. Dezember 2008 (SächsGVBl. S. 900), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 26. Juni 2009 (SächsGVBl. S. 375, 377) geändert worden ist, erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums des Faches Physik
- § 3 Lehr- und Lernformen
- § 4 Aufbau und Durchführung des Studiums
- § 5 Inhalte des Studiums
- § 6 Leistungspunkte
- § 7 Studienberatung
- § 8 Anpassung von Modulbeschreibungen
- § 9 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Studienablaufplan

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulgesetzes und der Prüfungsordnung Ziel, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums des Faches Physik im Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Allgemeinbildende Schulen an der Technischen Universität Dresden. Sie ergänzt die Studienordnung für den Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Allgemeinbildende Schulen vom 02.07.2009 in der jeweils geltenden Fassung.

§ 2 Ziele des Studiums des Faches Physik

(1) Primäres und übergeordnetes Ziel des Studiums ist der Erwerb der notwendigen Qualifikationen für die erfolgreiche Bewältigung eines konsekutiven Master-Studiengangs, der zum Erwerb des Abschlusses „Master of Education“ zur Befähigung für ein Lehramt führt. Die Studierenden überblicken fachliche Zusammenhänge des Faches Physik und verfügen über die Fähigkeit, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden. Insbesondere besitzen sie gründliche Fachkenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten. Zusätzlich haben sie auch Erfahrungen in der Darstellung ihrer Kenntnisse und vermögen sie fachlich korrekt und adressatengerecht interessant zu vermitteln. Außerdem beherrschen sie fachliche Kenntnisse und berufsbefähigende Schlüsselqualifikationen auch für eine Tätigkeit in anderen Berufsfeldern, vornehmlich solchen, die auf die Vermittlung und Aneignung von Wissen ausgerichtet sind.

(2) Die Studierenden haben die Fähigkeit, die Fachgebiete von einem höheren Standpunkt aus zu beurteilen. Sie wissen um die Stellung und Ziele des Physikunterrichts im Rahmen der Allgemeinbildung. Sie beherrschen Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Vermittlung physikalischer Inhalte in der Schule, besonders mit Hilfe von Experimenten, unter Berücksichtigung der spezifischen Probleme und Schwierigkeiten beim Lernen von Physik. Die Studierenden besitzen Kenntnisse technischer Anwendungen der Physik und die Fähigkeit, die Rolle von Physik und Technik in den schulischen Kontext einzuordnen sowie die Fähigkeit zum sachgerechten Einsatz verschiedener, auch neuer Medien in einem attraktiven Physikunterricht.

§ 3 Lehr- und Lernformen

(1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lehrinhalte durch Vorlesungen, Übungen, Praktika, Schulpraktische Übungen und Selbststudium vermittelt, gefestigt und vertieft.

(2) In Vorlesungen wird in die Stoffgebiete der Module eingeführt. Übungen vertiefen den Lehrstoff und wenden ihn an, indem gestellte Übungs- und Anwendungsaufgaben bearbeitet werden. Die Praktika dienen dem Erwerb grundlegender Fertigkeiten in der Durchführung und Auswertung von Experimenten sowie der Vertiefung, Erweiterung und Anwendung der Grundlagenkenntnisse in Experimentalphysik. Schulpraktische Übungen sind durch Vor- und Nachbereitung universitär begleitete praktische Tätigkeiten in semesterbegleitender Form. Sie umfassen die Planung, Durchführung und Auswertung von Unterricht unter besonderer Berücksichtigung fachdidaktischer und allgemein didaktischer Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie die Praxisreflexion und die Erkundung einer Schulart.

§ 4 Aufbau und Durchführung des Studiums

- (1) Das Studium des Faches Physik ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf 6 Semester verteilt.
- (2) Das Studium des Faches Physik umfasst 9 Pflichtmodule.
- (3) Wesentlicher Bestandteil des Studiums des Faches Physik sind die Schulpraktischen Studien in Form der Schulpraktischen Übungen, die dem Modul "Gestaltung von Physikunterricht" zugeordnet sind.
- (4) Inhalte und Qualifikationsziele, umfasste Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen, Verwendbarkeit, Häufigkeit, Arbeitsaufwand sowie Dauer der einzelnen Module sind den Modulbeschreibungen (Anlage 1) zu entnehmen.
- (5) Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.
- (6) Die sachgerechte Aufteilung der Module auf die einzelnen Semester, deren Beachtung den Abschluss des Studiums in der Regelstudienzeit ermöglicht, sowie Art und Umfang der jeweils umfassten Lehrveranstaltungen sind dem beigefügten Studienablaufplan (Anlage 2) zu entnehmen.
- (7) Der Studienablaufplan kann auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat geändert werden. Der geänderte Studienablaufplan gilt für die Studierenden, denen er zu Studienbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben wird. Über Ausnahmen zu Satz 2 entscheidet auf Antrag der zuständige Prüfungsausschuss.

§ 5 Inhalte des Studiums

Das Studium umfasst Experimentalphysik (Mechanik, Thermodynamik, Elektrizität und Magnetismus, Optik, Quantenphysik, Atom- und Molekülphysik), Theoretische Physik (Rechenmethoden, Theoretische Mechanik, Elektrodynamik, Quantentheorie, relativistische Physik), Physikalische Praktika (Grundlegende Experimente aus den Gebieten der Experimentalphysik) Physikdidaktik (fachdidaktische Konzeptionen, Lehren und Lernen von Physik, schulisches Experimentieren, Unterrichtskonzepte und -methoden), sowie aktive Planung, Durchführung und Analyse von Physikunterricht.

§ 6 Leistungspunkte

- (1) Leistungspunkte (LP) dokumentieren die durchschnittliche Arbeitsbelastung der Studierenden sowie ihren individuellen Studienfortschritt. Ein Leistungspunkt entspricht einer Arbeitsbelastung von 30 Stunden. In der Regel werden pro Studienjahr 60 Leistungspunkte vergeben, d.h. 30 pro Semester. Durch die nach Art und Umfang in den Modulbeschreibungen bezeichneten Lehrveranstaltungen sowie Studien- und Prüfungsleistungen, als auch durch Selbststudium können im Fach Physik insgesamt 68 Leistungspunkte (inklusive der Schulpraktischen Übungen) erworben werden. In den Modulbeschreibungen (Anlage 1) ist geregelt, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können und unter welchen Voraussetzungen dies im Einzelnen

möglich ist. Wird die Bachelor-Arbeit im Fach Physik angefertigt, werden für sie zusätzlich 7 Leistungspunkte erworben.

(2) Leistungspunkte werden grundsätzlich nur modulweise und nur dann vergeben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. § 30 der Prüfungsordnung bleibt davon unberührt.

§ 7 Studienberatung

(1) Die studienbegleitende fachliche Beratung für das Fach Physik obliegt der Studienfachberatung der Fachrichtung Physik in der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften. Diese fachliche Studienberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung.

(2) Zu Beginn des dritten Semesters haben alle Studierenden, die bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen Leistungsnachweis (Prüfungsleistung bzw. –vorleistung) erbracht haben, an einer fachlichen Studienberatung teilzunehmen.

§ 8 Anpassung von Modulbeschreibungen

(1) Zur Anpassung an geänderte Bedingungen können die Modulbeschreibungen des Faches Physik im Rahmen einer optimalen Studienorganisation mit Ausnahme der Felder „Modulname“, „Inhalte und Qualifikationsziele“, „Lehrformen“, „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“ sowie „Leistungspunkte und Noten“ in einem vereinfachten Verfahren geändert werden.

(2) Im vereinfachten Verfahren beschließt der Fakultätsrat der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften die Änderung der Modulbeschreibung auf Vorschlag der Studienkommission nach Zustimmung der Fachkommission der Fachrichtung Physik. Die Änderungen sind fakultätsüblich zu veröffentlichen.

§ 9 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 01.10.2007 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

Ausgefertigt auf Grund des Senatsbeschlusses der Technischen Universität Dresden vom 10.09.2008, der Genehmigung des Rektorates vom 26.05.2009 und des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften vom 17.02.2010.

Dresden, den 26.07.2010

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden
in Vertretung

Prof. Dr. Jörg Weber
Prorektor für Wissenschaft

Anlage 1 Modulbeschreibungen

| Modulnummer | Modulname | Verantw. Dozent |
|---|--|------------------------|
| Ph-Exp-PhD-I | Einführung in die Physik und ihre Didaktik I | Prof. Dr. Kobel |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p>Das Modul umfasst die Grundlagen der Mechanik, Thermodynamik, Elektrodynamik und Optik. Die Studenten sind in der Lage, grundlegende physikalische Prozesse und Zusammenhänge in diesen Teilgebieten für idealisierte Fallbeispiele selbständig zu erfassen, analytisch und quantitativ zu beschreiben und anschaulich zu deuten.</p> <p>Das Modul umfasst die</p> <ul style="list-style-type: none"> – Grundlagen der Mechanik (Kinematik und Dynamik des Massenpunktes und des starren Körpers; Spezielle Relativitätstheorie; mechanische Eigenschaften von Festkörpern, Flüssigkeiten und Gasen; mechanische Schwingungen und Wellen) – Thermodynamik (Hauptsätze, Kreisprozesse, thermische Eigenschaften von Festkörpern, Flüssigkeiten und Gasen, Zustandsänderungen und Phasendiagramme, Wärmeleitung) – Elektrodynamik (Elektro- und Magnetostatik; Ströme und Felder in Materie; zeitlich veränderliche Felder; elektromagnetische Schwingungen und Wellen; Maxwell-Gleichungen; relativistische Beschreibung) – Optik (geometrische Optik; Reflexion, Brechung, Linsen; optische Instrumente; Photometrie). <p>Die Studierenden beherrschen grundlegende experimentelle Fertigkeiten, kennen wichtige Messgeräte und Messtechniken und verfügen über Kenntnisse in der Behandlung von Messabweichungen. Die Studierenden kennen zusätzlich Besonderheiten und Probleme der Begriffsbildung in der Schule, typische Lernschwierigkeiten sowie Wege zu ihrer Vermeidung. Sie haben die Fähigkeit zur didaktischen Reduktion physikalischer Themen an einfachen Beispielen und können physikalische Sachverhalte schülergerecht erklären.</p> | |
| Lehrformen | <p>9 SWS Vorlesungen 5 SWS Übungen 1 SWS Praktikum</p> | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Voraussetzung sind die in der gymnasialen Oberstufe erworbenen Kompetenzen in den Fächern Physik und Mathematik. Inhalte dazu werden im Brückenkurs Physik überblicksartig wiederholt, der vor Beginn des Wintersemesters stattfindet. | |
| Verwendbarkeit | Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Physik der Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengänge Allgemeinbildende Schulen und Berufsbildende Schulen. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Einführung in die Physik und ihre Didaktik II und Physikalische Grundpraktika. | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | <p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer, 2. einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer und 3. einer schriftlichen Arbeit in Form einer Hausarbeit im Umfang von 15 Stunden. | |
| Leistungspunkte und Noten | Es können 15 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem mit einer Gewichtung von 6:6:1 gebildeten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. | |
| Häufigkeit des Moduls | Das Modul wird jährlich beginnend im Wintersemester angeboten. | |
| Arbeitsaufwand | 450 Stunden | |
| Dauer des Moduls | Das Modul umfasst 2 Semester. | |

| Modulnummer Ph-Exp-PhD-II | Modulname Einführung in die Physik und ihre Didaktik II | Verantw. Dozent Prof. Dr. Kobel |
|--|--|---|
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p>Das Modul beinhaltet die Grundlagen der Beschreibung und Behandlung von Wellen und Quanten. Es umfasst Atom- und Molekülphysik sowie beispielhafte Anwendungen. Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende physikalische Prozesse und Zusammenhänge in den oben genannten Teilgebieten für idealisierte Fallbeispiele selbstständig zu erfassen, analytisch und quantitativ zu beschreiben und anschaulich zu deuten. Sie vermögen die fachlichen Inhalte aus didaktischer Perspektive zu reflektieren. Zunächst ist wesentliches Thema die Dualität aller elementaren Objekte der Physik. Eingeführt wird die Dualität durch Lichtwellen / Lichtquanten und Elektronenwellen / Elektronen. Dazu gehören notwendig die Teilthemen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wellenoptik mit Konzepten wie Kohärenz, Interferenz und Beugung, sowie mit Anwendungen wie Auflösungsvermögen optischer Instrumente und Interferometer. – Lichtquanten von der Entdeckung im Photo- und Compton-Effekt bis zu Anwendungen wie Photodioden, Solarenergie und Röntgenröhren, Wechselwirkung von Photonen mit Materie. – Mathematische Beschreibung von Wellen und Wellenpaketen mit Fourier-Reihen und -Integralen einschließlich der Heisenbergschen Unschärferelation. – Materiewellen von de Broglie's Hypothese bis zu den ersten Nachweisen durch Thomson und Davisson / Germer. – Wellenmechanik nach Schrödinger mit einfachen Anwendungen auf Potentialstufen und -wälle, Tunneleffekt, gebundene Zustände, Nullpunktenergie und Molekülschwingungen. <p>Nach Lichtquanten und freien Elektronen sind die Studierenden in der Lage, Atome und Moleküle wellenmechanisch zu beschreiben und zu verstehen. Die Studierenden kennen auch die historische Entwicklung in Grundzügen. Insbesondere kennen sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wasserstoffähnliche Atome mit Eigenzuständen und Energie-Eigenwerten, Bahndrehimpuls und Spin, Fein- und Hyperfeinstruktur und Lamb-Verschiebung. – Weitere Atome als Mehrelektronensysteme mit Wechselwirkungspotentialen und Drehimpulskopplung. Als neues Konzept muss die Ununterscheidbarkeit identischer Teilchen verstanden werden. Sie führt zum periodischen System der chemischen Elemente, Röntgenstrahlung. – Emission und Absorption von Lichtquanten mit Linienbreiten und Einsteins Übergangswahrscheinlichkeiten. – Laser mit Grundlagen und Beispielen von Lasersystemen. – Moleküle: Chemische Bindung, Spektroskopie von Rotations- und Vibrationsanregungen. <p>Die Studierenden kennen darüber hinaus beispielhafte fachdidaktische Ansätze für die Unterstützung von Lernprozessen mit Schwerpunkt auf der Modernen Physik und können sie beurteilen. Sie entwickeln die Fähigkeit, die fachbezogene Kommunikation bei Schülern zu fördern, kennen Maßnahmen zur Steigerung von Interesse und Motivation und können sie beurteilen.</p> | |
| Lehrformen | 7 SWS Vorlesungen 5 SWS Übungen | |

| | |
|---|--|
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Kompetenzen des Moduls Einführung in die Physik und ihre Didaktik I |
| Verwendbarkeit | Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Physik der Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengänge Allgemeinbildende Schulen und Berufsbildende Schulen. |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus: 1. einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer. 2. einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. 3. einer mündlichen Prüfungsleistung (Einzelprüfung) von 15 Minuten Dauer. |
| Leistungspunkte und Noten | Es können 12 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem mit einer Gewichtung von 6:4:2 gebildeten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. |
| Häufigkeit des Moduls | Das Modul wird jährlich beginnend im Wintersemester angeboten. |
| Arbeitsaufwand | Der Arbeitsaufwand beträgt 360 Stunden. |
| Dauer des Moduls | Das Modul umfasst 2 Semester. |

| Modulnummer | Modulname | Verantw. Dozent |
|---|---|------------------------|
| Ph-Meth-TPh-LA | Einführung in die Methoden der Theoretischen Physik für Lehramt | Prof. Dr. Timm |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p>Das Modul beinhaltet die Systematisierung und formale Beschreibung physikalischer Theorien.</p> <p>Die Studenten beherrschen grundlegende Rechenmethoden in der Physik (Linear Gleichungssysteme, Vektoralgebra, Differenzieren, Integrieren, Funktionen mehrerer Variablen, Taylorentwicklung, Komplexe Zahlen, Vektoranalysis: Koordinatentransformationen, Nabla-Operator, Integralsätze, gewöhnliche Differentialgleichungen, Methode der Green'schen Funktionen) und verstehen, wie die Theoretische Physik Probleme der Mechanik analytisch behandelt (Kinematik des Massepunktes, Newton'sche Bewegungsgleichung, Erhaltungssätze, Zentralkraftproblem, Zwei- und Mehrkörperproblem, Nichtlineare Dynamik, Galilei- und Lorentz-Transformation, Spezielle Relativitätstheorie, äquivalente Formulierungen der Theoretischen Mechanik, Symmetrie, Starre Körper, Kreisel).</p> | |
| Lehrformen: | 5 SWS Vorlesungen 4 SWS Übungen | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Kenntnisse in Mathematik und Physik der Sekundarstufe II | |
| Verwendbarkeit | Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Physik der Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengänge Allgemeinbildende Schulen und Berufsbildende Schulen. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Theoretische Elektrodynamik für Lehramt und Quantentheorie für Lehramt. | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | <p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist.</p> <p>Die Modulprüfung besteht aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer 2. einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer. | |
| Leistungspunkte und Noten | Es können 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem mit einer Gewichtung von 2:3 gebildeten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. | |
| Häufigkeit des Moduls | Das Modul wird jährlich beginnend im Wintersemester angeboten. | |
| Arbeitsaufwand | Der Arbeitsaufwand beträgt 270 Stunden. | |
| Dauer des Moduls | Das Modul umfasst 2 Semester. | |

| Modulnummer Ph-ED-LA | Modulname Theoretische Elektrodynamik für Lehramt | Verantw. Dozent Prof. Dr. Timm |
|---|--|--|
| Inhalte und Qualifikationsziele | Die Studierenden sind befähigt, physikalische Prozesse und Zusammenhänge mit Hilfe der Maxwell-Gleichungen zu erfassen, analytisch und quantitativ zu beschreiben und anschaulich zu deuten. Das Modul beinhaltet Grundgleichungen der Elektrodynamik, Elektrostatik, Magnetostatik, Elektromagnetische Wellen, Felder zeitabhängiger Ladungs- und Stromverteilungen, Relativistische Formulierung, Elektromagnetische Felder in Medien. | |
| Lehrformen | 2 SWS Vorlesungen 2 SWS Übungen | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Kompetenzen des Moduls Einführung in die Methoden der Theoretischen Physik für Lehramt | |
| Verwendbarkeit | Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Physik der Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengänge Allgemeinbildende Schulen und Berufsbildende Schulen. | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Sie besteht bei mehr als 5 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten. Bei bis zu 5 angemeldeten Studierenden besteht die Modulprüfung aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung im Umfang von 20 Minuten; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums schriftlich bekannt gegeben. | |
| Leistungspunkte und Noten | Es können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note der Prüfungsleistung. | |
| Häufigkeit des Moduls | Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten. | |
| Arbeitsaufwand | Der Arbeitsaufwand beträgt 120 Stunden. | |
| Dauer des Moduls | Das Modul umfasst 1 Semester. | |

| Modulnummer | Modulname | Verantw. Dozent |
|---|--|------------------------|
| Ph-QT-LA | Quantentheorie für Lehramt | Prof. Dr. Timm |
| Inhalte und Qualifikationsziele | Die Studierenden sind befähigt, Hintergründe des in der Sekundärstufe II zu vermittelnden Lehrstoffes zu vertiefen. Das Modul beinhaltet das Konzept des quantenmechanischen Zustandes, quantenmechanische Operatoren, Messwerte von Observablen, Hilbert-Raum, Schrödinger Gleichung, Zeitentwicklung, stationäre Lösungen, eindimensionale Probleme, harmonischer Oszillator, Drehimpulsoperatoren, Wasserstoffatom, Spin, Mehrteilchenprobleme, Pauli-Prinzip, Messprozess in der Quantentheorie. | |
| Lehrformen | 2 SWS Vorlesungen 2 SWS Übungen | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Kompetenzen der Module Einführung in die Methoden der Theoretischen Physik für Lehramt und Theoretische Elektrodynamik für Lehramt | |
| Verwendbarkeit | Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Physik der Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengänge Allgemeinbildende Schulen und Berufsbildende Schulen. | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Sie besteht bei mehr als 5 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten. Bei bis zu 5 angemeldeten Studierenden besteht die Modulprüfung aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung im Umfang von 20 Minuten; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums schriftlich bekannt gegeben. | |
| Leistungspunkte und Noten | Es können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note der Prüfungsleistung. | |
| Häufigkeit des Moduls | Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten. | |
| Arbeitsaufwand | Der Arbeitsaufwand beträgt 120 Stunden. | |
| Dauer des Moduls | Das Modul umfasst 1 Semester. | |

| | | |
|---|--|---|
| Modulnummer Ph-Prak | Modulname Physikalische Grundpraktika | Verantw. Dozent Prof. Dr. Klauß |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p>In diesem Modul werden grundlegende Experimente aus den Gebieten der Physik (Mechanik, Thermodynamik, Elektrizitätslehre, Optik) durchgeführt.</p> <p>Die Studierenden beherrschen grundlegende experimentelle Fertigkeiten und verfügen über erste Erfahrungen in der selbständigen Laborarbeit. Sie vertiefen und erweitern dabei ihre Grundkenntnisse in Experimentalphysik.</p> | |
| Lehrformen | 10 SWS Praktikum | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Kenntnisse in Experimentalphysik und Fehlerrechnung | |
| Verwendbarkeit | Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Physik der Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengänge Allgemeinbildende Schulen und Berufsbildende Schulen. | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Prüfungsleistung ist ein Bericht zum Praktikum. | |
| Leistungspunkte und Noten | Es können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note des Berichts. | |
| Häufigkeit des Moduls | Das Modul wird jährlich angeboten beginnend im Wintersemester. | |
| Arbeitsaufwand | Der Arbeitsaufwand beträgt 240 Stunden. | |
| Dauer des Moduls | Das Modul umfasst 2 Semester. | |

| Modulnummer | Modulname | Verantw. Dozent |
|---|---|------------------------|
| Ph-ExP-Schule | Experimentieren in der Schule | Prof. Dr. Pospiech |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p>Die Studierenden können Experimente der Klassenstufen 6-10 lernziel- und schülerorientiert auswählen, aufbauen und präsentieren. Sie beherrschen die wichtigsten Sicherheitsvorschriften im Physikunterricht. Sie verfügen über die Fähigkeit zur didaktischen Begründung für den Einsatz spezifischer Experimente, zur Einordnung von Experimenten in einen möglichen Unterrichtsgang sowie zum sachgerechten Einsatz computerunterstützter Messwerterfassung.</p> <p>Sie beherrschen den kompetenten Umgang mit schulüblichen Lehrgeräten. Darüber hinaus kennen sie Freihandexperimente und können auch Experimente mit Alltagsmaterialien durchführen.</p> | |
| Lehrformen | 4 SWS Praktikum | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Kenntnisse in den Grundlagen der Physik, Fachdidaktische Kenntnisse | |
| Verwendbarkeit | Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Physik der Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengänge Allgemeinbildende Schulen und Berufsbildende Schulen. | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | <p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. einer schriftlichen Arbeit in Form einer Hausarbeit über einen Versuchskomplex mit Darstellung und didaktischer Einordnung der Experimente im Umfang von 60 Stunden 2. einem Referat zu einem Experiment oder einer Experimentiersequenz im didaktischen Kontext zu einem gegebenen Thema. | |
| Leistungspunkte und Noten | Es können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen. | |
| Häufigkeit des Moduls | Das Modul wird jährlich beginnend im Sommersemester angeboten. | |
| Arbeitsaufwand | Der Arbeitsaufwand beträgt 180 Stunden. | |
| Dauer des Moduls | Das Modul umfasst 2 Semester. | |

| Modulnummer | Modulname | Verantw. Dozent |
|---|---|------------------------|
| Ph-Anw-PhD | Anwendungen der Physik und ihre Didaktik | Prof. Dr. Skrotzki |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p>Die Studenten sind befähigt, physikalische Effekte zu erklären und Anwendungen und Auswirkungen in unterschiedlichen wissenschaftlichen und technischen Bereichen sowie im Alltag aufzuzeigen. Beispiele sind: Röntgenstrahlung, Supraleitung, Treibhauseffekt, usw.</p> <p>Die Studenten besitzen vertiefte Kompetenzen des Moduls „Einführung in die Physik und ihre Didaktik“ sowie Kenntnisse über Lernprozesse in der Physik und können sie einsetzen, um komplexe physikalisch-technische Sachverhalte adressatengerecht zu elementarisieren. Sie kennen Konzepte zur Gestaltung von Lernumgebungen und können sie physikdidaktisch begründen. Sie beherrschen das Vorgehen zur Didaktischen Reduktion. Sie können ihre Kenntnisse und Fähigkeiten anwenden, um Unterrichtsmaterialien zu einem alltags- oder kontextbezogenen Thema aus lerntheoretischer und unterrichtspraktischer Perspektive zu entwickeln und zu erproben.</p> | |
| Lehrformen | 2 SWS Vorlesungen 2 SWS Übungen | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Grundlagenkenntnisse in experimenteller und theoretischer Physik sowie Physikdidaktik | |
| Verwendbarkeit | Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Physik des Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengangs Allgemeinbildende Schulen. | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | <p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. einer schriftlichen Arbeit im Umfang von 45 Stunden: Fachliche und didaktische Darstellung eines Themas mit Erstellung von Unterrichtsmaterialien 2. einem Referat über ein gegebenes Thema. | |
| Leistungspunkte und Noten | Es können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen. | |
| Häufigkeit des Moduls | Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten. | |
| Arbeitsaufwand | Der Arbeitsaufwand beträgt 150 Stunden. | |
| Dauer des Moduls | Das Modul umfasst 1 Semester. | |

| Modulnummer | Modulname | Verantw. Dozent |
|---|---|------------------------|
| Ph-GPU | Gestaltung von Physikunterricht | Prof. Dr. Pospiech |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p>Die Studierenden besitzen vertiefte physikdidaktische Kenntnisse, können diese für die Planung von Unterricht anwenden und haben erste Erfahrungen im Planen, Halten und Auswerten von Unterricht. Dabei kennen sie Bildungsziele des Physikunterrichts, unterschiedliche Unterrichtskonzepte sowie Maßnahmen zur Förderung von Interesse und Motivation - auch bezogen auf geschlechtsspezifische Besonderheiten - und können diese begründen. Sie sind in der Lage, Lernumgebungen zu gestalten und ihre Lernwirksamkeit und Angemessenheit zu überprüfen.</p> <p>Im Unterricht können sie verschiedene Erkenntniswege im Physikunterricht angemessen und zielorientiert einsetzen und entwickeln die Fähigkeit zum sachgerechten Einsatz unterschiedlicher Medien im Physikunterricht. Sie können ihre eigene Unterrichtstätigkeit auch im Hinblick auf Schülerlernprozesse analysieren und reflektieren.</p> | |
| Lehrformen | <p>1 SWS Vorlesung 1 SWS Übung 2 SWS Schulpraktische Übungen</p> | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Kenntnisse in der Physikdidaktik und der Grundlagen der Physik | |
| Verwendbarkeit | Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Physik der Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengänge Allgemeinbildende Schulen und Berufsbildende Schulen. | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | <p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist.</p> <p>Prüfungsvorleistung für die schriftliche Arbeit unter Nr. 2 ist die Hospitation und Auswertung mindestens einer Unterrichtsstunde.</p> <p>Die Modulprüfung besteht aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. einer schriftlichen Arbeit im Umfang von 30 Stunden: Planung einer kurzen Unterrichtseinheit und didaktische Begründung des gewählten Zugangs 2. einer schriftlichen Arbeit im Umfang von 30 Stunden: Planung und Reflektion von mindestens 2 Stunden eigenem, angeleitetem Unterricht. | |
| Leistungspunkte und Noten | Es können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der beiden schriftlichen Arbeiten. | |
| Häufigkeit des Moduls | Das Modul wird jährlich beginnend im Sommersemester angeboten. | |
| Arbeitsaufwand | Der Arbeitsaufwand beträgt 150 Stunden. | |
| Dauer des Moduls | Das Modul umfasst 2 Semester. | |

Anlage 2

Studienablaufplan für das Fach Physik im Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Allgemeinbildende Schulen mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen in SWS sowie erforderlichen Leistungen, deren Umfang, Art und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind.

| Modul-Nr. | Modulname | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | 5. Semester | 6. Semester | LP |
|----------------|---|---------------|---------------|---------------|------------------|------------------------|-----------------|------------|
| | | V/U/P | V/Ü/P | V/Ü/P | V/Ü/P | V/Ü/P | V/Ü/P | |
| Ph-Exp-PhD-I | Einführung in die Physik und ihre Didaktik I | 5/2/1 1 PL | 4/3/0 2 PL | | | | | 15 |
| Ph-Exp-PhD-II | Einführung in die Physik und ihre Didaktik II | | | 5/3/0 2 PL | 2/2/0 1 PL | | | 12 |
| Ph-Meth-TPh-LA | Einführung in die Methoden der Theoretischen Physik für Lehramt | 2/2/0 1 PL | 3/2/0 1 PL | | | | | 9 |
| Ph-ED-LA | Theoretische Elektrodynamik für Lehramt | | | | | 2/2/0 1 PL | | 4 |
| Ph-QT-LA | Quantentheorie für Lehramt | | | | | | 2/2/0 1 PL | 4 |
| Ph-Prak | Physikalische Grundpraktika | | | 0/0/5 | 0/0/5 1 PL ** | | | 8 |
| Ph-Exp-Schule | Experimentieren in der Schule | | | | 0/0/2 1 PL | 0/0/2 1 PL | | 6 |
| Ph-Anw-PhD | Anwendungen der Physik und ihre Didaktik | | | | | | 2/2/0 2 PL | 5 |
| Ph-GPU | Gestaltung von Physikunterricht | | | | 1/1/0 1 PL | 0/2*/0 1 PL / 1 PVL | | 5 |
| | LP Fach Physik | 12 | 12 | 12 | 13 | 10 | 9 | 68 |
| | Module des zweiten Faches gemäß Studienordnung *** | (13) | (12) | (11) | (14) | (10) | (8) | 68 |
| | Module der Bildungswissenschaften gemäß Studienordnung | 4 | 7 | 8 | 2 | 9 | 7 | 37 |
| | | | | | | | Bachelor-Arbeit | 7 |
| | LP Studiengang ges. **** | (29) | (31) | (31) | (29) | (29) | (31) | 180 |

Legende des Studienablaufplans

LP Leistungspunkte V Vorlesung Ü Übung P Praktikum
 PL Prüfungsleistung PVL Prüfungsvorleistung/fachliche Zulassungsvoraussetzung

* Schulpraktische Übungen im Umfang von 2 SWS

** Der Bericht wird während der zwei Semester erstellt. Es ist der Zeitpunkt der Fertigstellung/Abgabe und Bewertung angegeben.

*** Art und Umfang der Lehrveranstaltungen sowie LP in den einzelnen Semestern variieren in Abhängigkeit vom gewählten Fach

**** Verteilung der LP variiert je nach der individuell gewählten Fächerkombination

Technische Universität Dresden
Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften
Studienordnung für das Fach Physik
im Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang
Berufsbildende Schulen

Vom 26.07.2010

Aufgrund von § 36 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz - SächsHSG) vom 10. Dezember 2008 (SächsGVBl. S. 900), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 26. Juni 2009 (SächsGVBl. S. 375, 377) geändert worden ist, erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums des Faches Physik
- § 3 Lehr- und Lernformen
- § 4 Aufbau und Durchführung des Studiums
- § 5 Inhalte des Studiums
- § 6 Leistungspunkte
- § 7 Studienberatung
- § 8 Anpassung von Modulbeschreibungen
- § 9 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Studienablaufplan

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulgesetzes und der Prüfungsordnung Ziel, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums des Faches Physik im Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Berufsbildende Schulen an der Technischen Universität Dresden. Sie wird ergänzt durch die Studienordnung für den Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Berufsbildende Schulen vom 12.10.2009 in der jeweils geltenden Fassung.

§ 2 Ziele des Studiums des Faches Physik

(1) Primäres und übergeordnetes Ziel des Studiums ist der Erwerb der notwendigen Qualifikationen für die erfolgreiche Bewältigung eines konsekutiven Master-Studiengangs, der zum Erwerb des Abschlusses „Master of Education“ zur Befähigung für ein Lehramt führt. Die Studierenden sollen fachliche Zusammenhänge des Faches Physik überblicken und über die Fähigkeit verfügen, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden. Insbesondere besitzen sie gründliche Fachkenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten. Zusätzlich haben sie auch Erfahrungen in der Darstellung ihrer Kenntnisse und vermögen sie fachlich korrekt und adressatengerecht interessant zu vermitteln. Außerdem sollen sie sich fachliche Kenntnisse und berufsbefähigende Schlüsselqualifikationen auch für eine Tätigkeit in anderen Berufsfeldern, vornehmlich solchen, die auf die Vermittlung und Aneignung von Wissen ausgerichtet sind, aneignen.

(2) Die durch das Studium zu erlangenden Abschlusskompetenzen sind:

1. Gründliche Kenntnisse der Gebiete Mechanik, Elektrodynamik, Optik, Thermodynamik sowie Grundzüge der Quantenmechanik und der Atom- und Molekülphysik;
2. Fähigkeit, diese Gebiete von einem höheren Standpunkt aus zu beurteilen und in berufsorientierten Ausbildungswegen adäquat zu vermitteln;
3. Wissen um die Stellung und Ziele des Physikunterrichts im Rahmen der Allgemeinbildung;
4. Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Vermittlung physikalischer Inhalte in der Schule, besonders mit Hilfe von Experimenten, unter Berücksichtigung der spezifischen Probleme und Schwierigkeiten beim Lernen von Physik;
5. Kenntnisse technischer Anwendungen der Physik und Fähigkeit, die Rolle von Physik und Technik in den schulischen Kontext einzuordnen;
6. Fähigkeit zum sachgerechten Einsatz verschiedener, auch neuer Medien in einem attraktiven Physikunterricht.

§ 3 Lehr- und Lernformen

(1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lehrinhalte durch Vorlesungen, Übungen, Praktika, Schulpraktische Übungen und Selbststudium vermittelt, gefestigt und vertieft.

(2) In Vorlesungen wird in die Stoffgebiete der Module eingeführt. Übungen dienen zur Vertiefung und Anwendung des Lehrstoffes, indem gestellte Übungs- und Anwendungsaufgaben bearbeitet werden. Die Praktika dienen dem Erwerb grundlegender Fertigkeiten in der Durchführung und Auswertung von Experimenten sowie der Vertiefung, Erweiterung und Anwendung der Grundlagenkenntnisse in Experimentalphysik. Schulpraktische Übungen sind durch Vor- und Nachbereitung universitär begleitete praktische Tätigkeiten in semesterbegleitender Form. Sie umfassen die Planung, Durchführung und Auswertung von Unterricht unter besonderer Berücksichtigung fachdidaktischer und allgemein didaktischer Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie die Praxisreflexion und die Erkundung einer Schularart.

§ 4

Aufbau und Durchführung des Studiums

- (1) Das Studium des Faches Physik ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf 6 Semester verteilt.
- (2) Das Studium des Faches Physik umfasst 8 Pflichtmodule.
- (3) Wesentlicher Bestandteil des Studiums des Faches Physik sind die Schulpraktischen Studien in Form der Schulpraktischen Übungen, die dem Modul „Gestaltung von Physikunterricht“ zugeordnet sind.
- (4) Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.
- (5) Inhalte und Qualifikationsziele, umfasste Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen, Verwendbarkeit, Häufigkeit, Arbeitsaufwand sowie Dauer der einzelnen Module sind den Modulbeschreibungen (Anlage 1) zu entnehmen.
- (6) Die sachgerechte Aufteilung der Module auf die einzelnen Semester, deren Beachtung den Abschluss des Studiums in der Regelstudienzeit ermöglicht, sowie Art und Umfang der jeweils umfassten Lehrveranstaltungen sind dem beigefügten Studienablaufplan (Anlage 2) zu entnehmen.
- (7) Der Studienablaufplan kann auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat geändert werden. Der geänderte Studienablaufplan gilt für die Studierenden, denen er zu Studienbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben wird. Über Ausnahmen zu Satz 2 entscheidet auf Antrag der zuständige Prüfungsausschuss.

§ 5

Inhalte des Studiums

Das Studium umfasst:

1. Experimentalphysik: Mechanik, Thermodynamik, Elektrizität und Magnetismus, Optik, Quantenphysik, Atom- und Molekülphysik
2. Theoretische Physik: Rechenmethoden, Theoretische Mechanik, Elektrodynamik, Quantentheorie, relativistische Physik
3. Physikalische Praktika: Grundlegende Experimente aus den Gebieten der Experimentalphysik
4. Physikdidaktik: fachdidaktische Konzeptionen, Lehren und Lernen von Physik, schulisches Experimentieren, Unterrichtskonzepte und -methoden
5. Aktive Planung, Durchführung und Analyse von Physikunterricht

§ 6

Leistungspunkte

(1) Leistungspunkte (LP) dokumentieren die durchschnittliche Arbeitsbelastung der Studierenden sowie ihren individuellen Studienfortschritt. Ein Leistungspunkt entspricht einer Arbeitsbelastung von 30 Stunden. In der Regel werden pro Studienjahr 60 Leistungspunkte vergeben, d. h. 30 pro Semester. Durch die nach Art und Umfang in den Modulbeschreibungen bezeichneten Lehrveranstaltungen sowie Studien- und Prüfungsleistungen, als auch durch Selbststudium können im Fach Physik insgesamt 63 Leistungspunkte (inklusive der Schulpraktischen Übungen) erworben werden. In den Modulbeschreibungen (Anlage 1) ist geregelt, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können und unter welchen Voraussetzungen dies im Einzelnen

möglich ist. Wird die Bachelor-Arbeit im Fach Physik angefertigt, werden für sie zusätzlich 7 Leistungspunkte erworben.

(2) Leistungspunkte werden grundsätzlich modulweise und nur dann vergeben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. § 29 der Prüfungsordnung bleibt davon unberührt.

§ 7 Studienberatung

(1) Die studienbegleitende fachliche Beratung für das Fach Physik obliegt der Studienfachberatung der Fachrichtung Physik in der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften. Diese fachliche Studienberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung.

(2) Zu Beginn des dritten Semesters haben alle Studierenden, die bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen Leistungsnachweis (Prüfungsleistung bzw. -vorleistung) erbracht haben, an einer fachlichen Studienberatung teilzunehmen.

§ 8 Anpassung von Modulbeschreibungen

(1) Zur Anpassung an geänderte Bedingungen können die Modulbeschreibungen des Faches Physik im Rahmen einer optimalen Studienorganisation mit Ausnahme der Felder „Modulname“, „Inhalte und Qualifikationsziele“, „Lehrformen“, „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“ sowie „Leistungspunkte und Noten“ in einem vereinfachten Verfahren geändert werden.

(2) Im vereinfachten Verfahren beschließt der Fakultätsrat der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften die Änderung der Modulbeschreibung auf Vorschlag der Studienkommission nach Zustimmung der Fachkommission der Fachrichtung Physik. Die Änderungen sind fakultätsüblich zu veröffentlichen.

§ 9 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 01.10.2007 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

Ausgefertigt auf Grund des Senatsbeschlusses der Technischen Universität Dresden vom 10.09.2008, der Genehmigung des Rektorates vom 26.05.2009 und des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften vom 17.02.2010.

Dresden, den 26.07.2010

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden
in Vertretung

Prof. Dr. Jörg Weber
Prorektor für Wissenschaft

Anlage 1 Modulbeschreibungen

| Modulnummer | Modulname | Verantw. Dozent |
|---|--|------------------------|
| Ph-Exp-PhD-I | Einführung in die Physik und ihre Didaktik I | Prof. Dr. Kobel |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p>Das Modul umfasst die Grundlagen der Mechanik, Thermodynamik, Elektrodynamik und Optik. Die Studenten sind in der Lage, grundlegende physikalische Prozesse und Zusammenhänge in diesen Teilgebieten für idealisierte Fallbeispiele selbständig zu erfassen, analytisch und quantitativ zu beschreiben und anschaulich zu deuten.</p> <p>Das Modul umfasst die</p> <ul style="list-style-type: none"> – Grundlagen der Mechanik (Kinematik und Dynamik des Massenpunktes und des starren Körpers; Spezielle Relativitätstheorie; mechanische Eigenschaften von Festkörpern, Flüssigkeiten und Gasen; mechanische Schwingungen und Wellen) – Thermodynamik (Hauptsätze, Kreisprozesse, thermische Eigenschaften von Festkörpern, Flüssigkeiten und Gasen, Zustandsänderungen und Phasendiagramme, Wärmeleitung) – Elektrodynamik (Elektro- und Magnetostatik; Ströme und Felder in Materie; zeitlich veränderliche Felder; elektromagnetische Schwingungen und Wellen; Maxwell-Gleichungen; relativistische Beschreibung) – Optik (geometrische Optik; Reflexion, Brechung, Linsen; optische Instrumente; Photometrie). <p>Die Studierenden beherrschen grundlegende experimentelle Fertigkeiten, kennen wichtige Messgeräte und Messtechniken und verfügen über Kenntnisse in der Behandlung von Messabweichungen. Die Studierenden kennen zusätzlich Besonderheiten und Probleme der Begriffsbildung in der Schule, typische Lernschwierigkeiten sowie Wege zu ihrer Vermeidung. Sie haben die Fähigkeit zur didaktischen Reduktion physikalischer Themen an einfachen Beispielen und können physikalische Sachverhalte schülergerecht erklären.</p> | |
| Lehrformen | 9 SWS Vorlesungen 5 SWS Übungen 1 SWS Praktikum | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Voraussetzung sind die in der gymnasialen Oberstufe erworbenen Kompetenzen in den Fächern Physik und Mathematik. Inhalte dazu werden im Brückenkurs Physik überblicksartig wiederholt, der vor Beginn des Wintersemesters stattfindet. | |
| Verwendbarkeit | Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Physik der Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengänge Allgemeinbildende Schulen und Berufsbildende Schulen. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Einführung in die Physik und ihre Didaktik II und Physikalische Grundpraktika. | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus <ol style="list-style-type: none"> 1. einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer, 2. einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer und 3. einer schriftlichen Arbeit in Form einer Hausarbeit im Umfang von 15 Stunden. | |
| Leistungspunkte und Noten | Es können 15 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem mit einer Gewichtung von 6:6:1 gebildeten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. | |
| Häufigkeit des Moduls | Das Modul wird jährlich beginnend im Wintersemester angeboten. | |
| Arbeitsaufwand | 450 Stunden | |
| Dauer des Moduls | Das Modul umfasst 2 Semester. | |

| Modulnummer Ph-Exp-PhD-II | Modulname Einführung in die Physik und ihre Didaktik II | Verantw. Dozent Prof. Dr. Kobel |
|--|--|---|
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p>Das Modul beinhaltet die Grundlagen der Beschreibung und Behandlung von Wellen und Quanten. Es umfasst Atom- und Molekülphysik sowie beispielhafte Anwendungen. Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende physikalische Prozesse und Zusammenhänge in den oben genannten Teilgebieten für idealisierte Fallbeispiele selbstständig zu erfassen, analytisch und quantitativ zu beschreiben und anschaulich zu deuten. Sie vermögen die fachlichen Inhalte aus didaktischer Perspektive zu reflektieren. Zunächst ist wesentliches Thema die Dualität aller elementaren Objekte der Physik. Eingeführt wird die Dualität durch Lichtwellen / Lichtquanten und Elektronenwellen / Elektronen. Dazu gehören notwendig die Teilthemen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wellenoptik mit Konzepten wie Kohärenz, Interferenz und Beugung, sowie mit Anwendungen wie Auflösungsvermögen optischer Instrumente und Interferometer. – Lichtquanten von der Entdeckung im Photo- und Compton-Effekt bis zu Anwendungen wie Photodioden, Solarenergie und Röntgenröhren, Wechselwirkung von Photonen mit Materie. – Mathematische Beschreibung von Wellen und Wellenpaketen mit Fourier-Reihen und -Integralen einschließlich der Heisenbergschen Unschärferelation. – Materiewellen von de Broglie's Hypothese bis zu den ersten Nachweisen durch Thomson und Davisson / Germer. – Wellenmechanik nach Schrödinger mit einfachen Anwendungen auf Potentialstufen und -wälle, Tunneleffekt, gebundene Zustände, Nullpunktenergie und Molekülschwingungen. <p>Nach Lichtquanten und freien Elektronen sind die Studierenden in der Lage, Atome und Moleküle wellenmechanisch zu beschreiben und zu verstehen. Die Studierenden kennen auch die historische Entwicklung in Grundzügen. Insbesondere kennen sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wasserstoffähnliche Atome mit Eigenzuständen und Energie-Eigenwerten, Bahndrehimpuls und Spin, Fein- und Hyperfeinstruktur und Lamb-Verschiebung. – Weitere Atome als Mehrelektronensysteme mit Wechselwirkungspotentialen und Drehimpulskopplung. Als neues Konzept muss die Ununterscheidbarkeit identischer Teilchen verstanden werden. Sie führt zum periodischen System der chemischen Elemente, Röntgenstrahlung. – Emission und Absorption von Lichtquanten mit Linienbreiten und Einsteins Übergangswahrscheinlichkeiten. – Laser mit Grundlagen und Beispielen von Lasersystemen. – Moleküle: Chemische Bindung, Spektroskopie von Rotations- und Vibrationsanregungen. <p>Die Studierenden kennen darüber hinaus beispielhafte fachdidaktische Ansätze für die Unterstützung von Lernprozessen mit Schwerpunkt auf der Modernen Physik und können sie beurteilen. Sie entwickeln die Fähigkeit, die fachbezogene Kommunikation bei Schülern zu fördern, kennen Maßnahmen zur Steigerung von Interesse und Motivation und können sie beurteilen.</p> | |

| | |
|---|--|
| Lehrformen | 7 SWS Vorlesungen 5 SWS Übungen |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Kompetenzen des Moduls Einführung in die Physik und ihre Didaktik I |
| Verwendbarkeit | Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Physik der Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengänge Allgemeinbildende Schulen und Berufsbildende Schulen. |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus: 1. einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer. 2. einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. 3. einer mündlichen Prüfungsleistung (Einzelprüfung) von 15 Minuten Dauer. |
| Leistungspunkte und Noten | Es können 12 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem mit einer Gewichtung von 6:4:2 gebildeten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. |
| Häufigkeit des Moduls | Das Modul wird jährlich beginnend im Wintersemester angeboten. |
| Arbeitsaufwand | Der Arbeitsaufwand beträgt 360 Stunden. |
| Dauer des Moduls | Das Modul umfasst 2 Semester. |

| Modulnummer | Modulname | Verantw. Dozent |
|---|---|------------------------|
| Ph-Meth-TPh-LA | Einführung in die Methoden der Theoretischen Physik für Lehramt | Prof. Dr. Timm |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p>Das Modul beinhaltet die Systematisierung und formale Beschreibung physikalischer Theorien.</p> <p>Die Studenten beherrschen grundlegende Rechenmethoden in der Physik (Linear Gleichungssysteme, Vektoralgebra, Differenzieren, Integrieren, Funktionen mehrerer Variablen, Taylorentwicklung, Komplexe Zahlen, Vektoranalysis: Koordinatentransformationen, Nabla-Operator, Integralsätze, gewöhnliche Differentialgleichungen, Methode der Green'schen Funktionen) und verstehen, wie die Theoretische Physik Probleme der Mechanik analytisch behandelt (Kinematik des Massepunktes, Newton'sche Bewegungsgleichung, Erhaltungssätze, Zentralkraftproblem, Zwei- und Mehrkörperproblem, Nichtlineare Dynamik, Galilei- und Lorentz-Transformation, Spezielle Relativitätstheorie, äquivalente Formulierungen der Theoretischen Mechanik, Symmetrie, Starre Körper, Kreisel).</p> | |
| Lehrformen: | 5 SWS Vorlesungen 4 SWS Übungen | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Kenntnisse in Mathematik und Physik der Sekundarstufe II | |
| Verwendbarkeit | Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Physik der Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengänge Allgemeinbildende Schulen und Berufsbildende Schulen. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Theoretische Elektrodynamik für Lehramt und Quantentheorie für Lehramt. | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | <p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist.</p> <p>Die Modulprüfung besteht aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer 2. einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer. | |
| Leistungspunkte und Noten | Es können 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem mit einer Gewichtung von 2:3 gebildeten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. | |
| Häufigkeit des Moduls | Das Modul wird jährlich beginnend im Wintersemester angeboten. | |
| Arbeitsaufwand | Der Arbeitsaufwand beträgt 270 Stunden. | |
| Dauer des Moduls | Das Modul umfasst 2 Semester. | |

| Modulnummer Ph-ED-LA | Modulname Theoretische Elektrodynamik für Lehramt | Verantw. Dozent Prof. Dr. Timm |
|---|--|--|
| Inhalte und Qualifikationsziele | Die Studierenden sind befähigt, physikalische Prozesse und Zusammenhänge mit Hilfe der Maxwell-Gleichungen zu erfassen, analytisch und quantitativ zu beschreiben und anschaulich zu deuten. Das Modul beinhaltet Grundgleichungen der Elektrodynamik, Elektrostatik, Magnetostatik, Elektromagnetische Wellen, Felder zeitabhängiger Ladungs- und Stromverteilungen, Relativistische Formulierung, Elektromagnetische Felder in Medien. | |
| Lehrformen | 2 SWS Vorlesungen 2 SWS Übungen | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Kompetenzen des Moduls Einführung in die Methoden der Theoretischen Physik für Lehramt | |
| Verwendbarkeit | Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Physik der Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengänge Allgemeinbildende Schulen und Berufsbildende Schulen. | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Sie besteht bei mehr als 5 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten. Bei bis zu 5 angemeldeten Studierenden besteht die Modulprüfung aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung im Umfang von 20 Minuten; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums schriftlich bekannt gegeben. | |
| Leistungspunkte und Noten | Es können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note der Prüfungsleistung. | |
| Häufigkeit des Moduls | Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten. | |
| Arbeitsaufwand | Der Arbeitsaufwand beträgt 120 Stunden. | |
| Dauer des Moduls | Das Modul umfasst 1 Semester. | |

| Modulnummer | Modulname | Verantw. Dozent |
|---|--|------------------------|
| Ph-QT-LA | Quantentheorie für Lehramt | Prof. Dr. Timm |
| Inhalte und Qualifikationsziele | Die Studierenden sind befähigt, Hintergründe des in der Sekundärstufe II zu vermittelnden Lehrstoffes zu vertiefen. Das Modul beinhaltet das Konzept des quantenmechanischen Zustandes, quantenmechanische Operatoren, Messwerte von Observablen, Hilbert-Raum, Schrödinger Gleichung, Zeitentwicklung, stationäre Lösungen, eindimensionale Probleme, harmonischer Oszillator, Drehimpulsoperatoren, Wasserstoffatom, Spin, Mehrteilchenprobleme, Pauli-Prinzip, Messprozess in der Quantentheorie. | |
| Lehrformen | 2 SWS Vorlesungen 2 SWS Übungen | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Kompetenzen der Module Einführung in die Methoden der Theoretischen Physik für Lehramt und Theoretische Elektrodynamik für Lehramt | |
| Verwendbarkeit | Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Physik der Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengänge Allgemeinbildende Schulen und Berufsbildende Schulen. | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Sie besteht bei mehr als 5 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten. Bei bis zu 5 angemeldeten Studierenden besteht die Modulprüfung aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung im Umfang von 20 Minuten; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums schriftlich bekannt gegeben. | |
| Leistungspunkte und Noten | Es können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note der Prüfungsleistung. | |
| Häufigkeit des Moduls | Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten. | |
| Arbeitsaufwand | Der Arbeitsaufwand beträgt 120 Stunden. | |
| Dauer des Moduls | Das Modul umfasst 1 Semester. | |

| | | |
|---|--|---|
| Modulnummer Ph-Prak | Modulname Physikalische Grundpraktika | Verantw. Dozent Prof. Dr. Klauß |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p>In diesem Modul werden grundlegende Experimente aus den Gebieten der Physik (Mechanik, Thermodynamik, Elektrizitätslehre, Optik) durchgeführt.</p> <p>Die Studierenden beherrschen grundlegende experimentelle Fertigkeiten und verfügen über erste Erfahrungen in der selbständigen Laborarbeit. Sie vertiefen und erweitern dabei ihre Grundkenntnisse in Experimentalphysik.</p> | |
| Lehrformen | 10 SWS Praktikum | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Kenntnisse in Experimentalphysik und Fehlerrechnung | |
| Verwendbarkeit | Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Physik der Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengänge Allgemeinbildende Schulen und Berufsbildende Schulen. | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Prüfungsleistung ist ein Bericht zum Praktikum. | |
| Leistungspunkte und Noten | Es können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note des Berichts. | |
| Häufigkeit des Moduls | Das Modul wird jährlich angeboten beginnend im Wintersemester. | |
| Arbeitsaufwand | Der Arbeitsaufwand beträgt 240 Stunden. | |
| Dauer des Moduls | Das Modul umfasst 2 Semester. | |

| Modulnummer | Modulname | Verantw. Dozent |
|---|---|------------------------|
| Ph-ExP-Schule | Experimentieren in der Schule | Prof. Dr. Pospiech |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p>Die Studierenden können Experimente der Klassenstufen 6-10 lernziel- und schülerorientiert auswählen, aufbauen und präsentieren. Sie beherrschen die wichtigsten Sicherheitsvorschriften im Physikunterricht. Sie verfügen über die Fähigkeit zur didaktischen Begründung für den Einsatz spezifischer Experimente, zur Einordnung von Experimenten in einen möglichen Unterrichtsgang sowie zum sachgerechten Einsatz computerunterstützter Messwerterfassung.</p> <p>Sie beherrschen den kompetenten Umgang mit schulüblichen Lehrgeräten. Darüber hinaus kennen sie Freihandexperimente und können auch Experimente mit Alltagsmaterialien durchführen.</p> | |
| Lehrformen | 4 SWS Praktikum | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Kenntnisse in den Grundlagen der Physik, Fachdidaktische Kenntnisse | |
| Verwendbarkeit | Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Physik der Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengänge Allgemeinbildende Schulen und Berufsbildende Schulen. | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | <p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. einer schriftlichen Arbeit in Form einer Hausarbeit über einen Versuchskomplex mit Darstellung und didaktischer Einordnung der Experimente im Umfang von 60 Stunden 2. einem Referat zu einem Experiment oder einer Experimentiersequenz im didaktischen Kontext zu einem gegebenen Thema. | |
| Leistungspunkte und Noten | Es können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen. | |
| Häufigkeit des Moduls | Das Modul wird jährlich beginnend im Sommersemester angeboten. | |
| Arbeitsaufwand | Der Arbeitsaufwand beträgt 180 Stunden. | |
| Dauer des Moduls | Das Modul umfasst 2 Semester. | |

| Modulnummer Ph-GPU | Modulname Gestaltung von Physikunterricht | Verantw. Dozent Prof. Dr. Pospiech |
|---|---|--|
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p>Die Studierenden besitzen vertiefte physikdidaktische Kenntnisse, können diese für die Planung von Unterricht anwenden und haben erste Erfahrungen im Planen, Halten und Auswerten von Unterricht. Dabei kennen sie Bildungsziele des Physikunterrichts, unterschiedliche Unterrichtskonzepte sowie Maßnahmen zur Förderung von Interesse und Motivation - auch bezogen auf geschlechtsspezifische Besonderheiten - und können diese begründen. Sie sind in der Lage, Lernumgebungen zu gestalten und ihre Lernwirksamkeit und Angemessenheit zu überprüfen.</p> <p>Im Unterricht können sie verschiedene Erkenntniswege im Physikunterricht angemessen und zielorientiert einsetzen und entwickeln die Fähigkeit zum sachgerechten Einsatz unterschiedlicher Medien im Physikunterricht. Sie können ihre eigene Unterrichtstätigkeit auch im Hinblick auf Schülerlernprozesse analysieren und reflektieren.</p> | |
| Lehrformen | 1 SWS Vorlesung 1 SWS Übung 2 SWS Schulpraktische Übungen | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Kenntnisse in der Physikdidaktik und der Grundlagen der Physik | |
| Verwendbarkeit | Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Physik der Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengänge Allgemeinbildende Schulen und Berufsbildende Schulen. | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | <p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist.</p> <p>Prüfungsvorleistung für die schriftliche Arbeit unter Nr. 2 ist die Hospitation und Auswertung mindestens einer Unterrichtsstunde.</p> <p>Die Modulprüfung besteht aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. einer schriftlichen Arbeit im Umfang von 30 Stunden: Planung einer kurzen Unterrichtseinheit und didaktische Begründung des gewählten Zugangs 2. einer schriftlichen Arbeit im Umfang von 30 Stunden: Planung und Reflektion von mindestens 2 Stunden eigenem, angeleitetem Unterricht. | |
| Leistungspunkte und Noten | Es können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der beiden schriftlichen Arbeiten. | |
| Häufigkeit des Moduls | Das Modul wird jährlich beginnend im Sommersemester angeboten. | |
| Arbeitsaufwand | Der Arbeitsaufwand beträgt 150 Stunden. | |
| Dauer des Moduls | Das Modul umfasst 2 Semester. | |

Anlage 2

Studienablaufplan für das Fach Physik im Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Berufsbildende Schulen mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen in SWS sowie erforderlichen Leistungen, deren Umfang, Art und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind.

| Modul-Nr. | Modulname | 1. Semester V/Ü/P | 2. Semester V/Ü/P | 3. Semester V/Ü/P | 4. Semester V/Ü/P | 5. Semester V/Ü/P | 6. Semester V/Ü/P | LP |
|------------------|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------|----------------------|------------|
| Ph-Exp-PhD-I | Einführung in die Physik und ihre Didaktik I | 5/2/1 1 PL | 4/3/0 2 PL | | | | | 15 |
| Ph-Exp-PhD-II | Einführung in die Physik und ihre Didaktik II | | | 5/3/0 2 PL | 2/2/0 1 PL | | | 12 |
| Ph-Meth-TPh-LA | Einführung in die Methoden der Theoretischen Physik für Lehramt | 2/2/0 1 PL | 3/2/0 1 PL | | | | | 9 |
| Ph-ED-LA | Theoretische Elektrodynamik für Lehramt | | | | | 2/2/0 1 PL | | 4 |
| Ph-QT-LA | Quantentheorie für Lehramt | | | | | | 2/2/0 1 PL | 4 |
| Ph-Prak | Physikalische Grundpraktika | | | 0/0/5 | 0/0/5 1 PL** | | | 8 |
| Ph-Exp-Schule | Experimentieren in der Schule | | | | 0/0/2 1 PL | 0/0/2 1 PL | | 6 |
| Ph-GPU | Gestaltung von Physikunterricht | | | | 1/1/0 1 PL | 0/2*/0 1 PL / 1 PVL | | 5 |
| Summe LP: | LP Fach Physik | 12 | 12 | 12 | 13 | 10 | 4 | 63 |
| | Module der Beruflichen Fachrichtung gemäß Studienordnung*** | (13) | (14) | (11) | (12) | (23) | (15) | 88 |
| | Module Berufspädagogik/ Psychologie gemäß Studienordnung | 4 | 5 | 9 | 4 | - | - | 22 |
| | | | | | | | Bachelor-Arbeit | 7 |
| | LP Studiengang ges. **** | (29) | (31) | (32) | (29) | (33) | (26) | 180 |

Legende des Studienablaufplans

LP Leistungspunkte V Vorlesung Ü Übung P Praktikum

PL Prüfungsleistung PVL Prüfungsvorleistungen/fachliche Zulassungsvoraussetzung

* Schulpraktische Übungen im Umfang von 2 SWS

** Der Bericht wird während der zwei Semester erstellt. Es ist der Zeitpunkt der Fertigstellung/Abgabe und Bewertung angegeben.

*** Art und Umfang der Lehrveranstaltungen sowie LP in den einzelnen Semestern variieren in Abhängigkeit von der gewählten Beruflichen Fachrichtung

**** Verteilung der LP variiert je nach der individuell gewählten Kombination von Beruflicher Fachrichtung und studiertem Fach/Zweifach

Technische Universität Dresden

**Hochschule für Musik
Carl Maria von Weber Dresden**

**Ordnung zur Durchführung und Bewertung von Prüfungsleistungen
nach dem Multiple-Choice-Verfahren (MC-Ordnung), Lehramt**

Vom 25.08.2010

Inhaltsübersicht

- § 1 Anwendungsbereich
- § 2 Prüfungsausschuss und Prüfer
- § 3 Prüfungsleistungen
- § 4 Multiple-Choice-Verfahren
- § 5 Genehmigung des Multiple-Choice-Verfahrens
- § 6 Bewertung von Einfach-Wahlaufgaben
- § 7 Bewertung von Mehrfachwahlaufgaben
- § 8 Gesamtbewertung der Prüfungsleistung
- § 9 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

§ 1 Anwendungsbereich

Diese Ordnung regelt die Durchführung und Bewertung von Prüfungsleistungen innerhalb des Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengangs Allgemeinbildende Schulen und des konsekutiven Master-Studiengangs Höheres Lehramt an Gymnasien der Technischen Universität Dresden und der Hochschule für Musik Carl Maria von Weber Dresden sowie des Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengangs Berufsbildende Schulen und des konsekutiven Master-Studiengangs Höheres Lehramt an Berufsbildenden Schulen der Technischen Universität Dresden, die Prüfungsaufgaben nach dem Multiple-Choice-Verfahren enthalten. Sie ergänzt die Bestimmungen der geltenden Prüfungsordnung der Studiengänge. Die Bestimmungen der geltenden Prüfungsordnung der Studiengänge gelten auch für Prüfungsleistungen nach dieser Ordnung, soweit nachfolgend nichts Abweichendes geregelt ist.

§ 2 Prüfungsausschuss und Prüfer

(1) Bei der Durchführung und Bewertung von Prüfungsleistungen nach dieser Ordnung befolgt der jeweils zuständige Prüfungsausschuss die Regelungen dieser Ordnung und sorgt dafür, dass diese von den Prüfern eingehalten werden.

(2) Die Prüfertätigkeit besteht bei Prüfungsleistungen nach dieser Ordnung

1. in der Auswahl des Prüfungsstoffes,
2. der Ausarbeitung der Prüfungsaufgaben und Festlegung der Antwortmöglichkeiten,
3. der Festlegung des Gewichtungsfaktors und
4. der Bewertung der Prüfungsleistungen gemäß §§ 6 bis 8.

Bei den Tätigkeiten nach Nummer 1 bis 3 wirken der Prüfer und ein Zweitprüfer zusammen. Für die Bewertung der Prüfungsleistungen, die vollständig aus Multiple-Choice-Prüfungsaufgaben bestehen, ist der Einsatz von zwei Prüfern nicht erforderlich.

(3) Soweit die Prüfungsleistung nur teilweise aus Multiple-Choice-Prüfungsaufgaben besteht, erfolgt ihre Bewertung insgesamt in der Regel durch zwei Prüfer. Für die Bewertung der Prüfungsaufgaben, die nicht im Multiple-Choice-Verfahren durchgeführt werden, gelten dabei die einschlägigen Regelungen der jeweils im betroffenen Studiengang geltenden Prüfungsordnung.

§ 3 Prüfungsleistungen

Prüfungsleistungen, die nach dieser Ordnung teilweise oder vollständig im Multiple-Choice-Verfahren durchgeführt werden können, sind nur Klausurarbeiten gemäß den Prüfungsordnungen der in § 1 der Ordnung benannten Studiengänge.

§ 4 Multiple-Choice-Verfahren

(1) Multiple-Choice-Prüfungsaufgaben zeichnen sich dadurch aus, dass zur Lösung der Prüfungsaufgabe eine Auswahl unter mehreren vorgegebenen Antworten zu treffen ist und die für richtig gehaltenen Antworten zu markieren sind.

(2) Multiple-Choice-Prüfungsaufgaben werden als Einfach-Wahlaufgaben (1 aus n) und Mehrfach-Wahlaufgaben (x aus n) gestellt. Im Rahmen von Einfach-Wahlaufgaben (1 aus n) folgen auf eine Frage, eine unvollständige Aussage usw. n Antworten, Aussagen oder Satzergänzungen. Aufgabe ist es hier, je nach Fragestellung die einzig richtige, einzig falsche oder die beste Antwort auszuwählen und zu kennzeichnen. Bei Mehrfach-Wahlaufgaben (x aus n) folgen auf eine Frage, eine unvollständige Aussage usw. n Antworten, von denen x Antworten zutreffen. Dabei darf x höchstens n-1 betragen und muss größer als 0 sein. Bei jeder Antwort ist zu entscheiden, ob sie für die Fragestellung zutrifft oder nicht. An der Fragestellung ist nicht zu erkennen, ob nur eine oder mehr als eine Antwort richtig ist.

(3) Einzelne Fragen und Aufgaben einer ansonsten nicht im Multiple-Choice-Verfahren durchgeführten Prüfungsleistung, die mit einer Alternativenauswahl wie „ja“ oder „nein“ bzw. „richtig“ oder „falsch“ zu beantworten sind, insbesondere wenn eine Begründung der Antwort gefordert ist oder bewertet werden kann, stellen keine Multiple-Choice-Prüfungsaufgaben dar. Bemerkungen und Texte des Prüfungskandidaten, die Fragen diskutieren und Antwortalternativen in Frage stellen oder als teilweise richtig und teilweise falsch bezeichnen, werden bei der Bewertung der Prüfungsleistung im Multiple-Choice-Verfahren grundsätzlich nicht berücksichtigt.

§ 5

Genehmigung des Multiple-Choice-Verfahrens

(1) Prüfungsleistungen, die teilweise oder vollständig im Multiple-Choice-Verfahren durchgeführt werden, müssen bei den Vorsitzenden der für die jeweiligen Studienbereiche der Studiengänge zuständigen Prüfungsausschüsse rechtzeitig vor Beginn der betreffenden Prüfungsperiode beantragt werden. Der Antrag muss eine Begründung, warum die Prüfungsleistung im Multiple-Choice-Verfahren durchgeführt werden soll, die Namen der Prüfer sowie die Versicherung, dass die Beschränkungen aus Absatz 2 und 3 eingehalten werden, enthalten. Der Antrag ist von beiden Prüfern zu unterzeichnen. Auf dieser Grundlage entscheiden die Prüfungsausschüsse unter Beachtung der nachfolgenden Absätze über die Genehmigung der Durchführung der Prüfungsleistung im Multiple-Choice-Verfahren.

(2) Eine Prüfungsleistung, die vollständig aus Multiple-Choice-Prüfungsaufgaben besteht, darf nur im Rahmen einer Hochschulprüfung genehmigt werden, die aus mehreren Prüfungsleistungen besteht. Dabei darf die Note dieser Prüfungsleistung nicht mit mehr als 50 Prozent in die aus dem gegebenenfalls gewichteten Durchschnitt der Noten aller Prüfungsleistungen bestehende Gesamtnote der Hochschulprüfung eingehen.

(3) Eine Prüfungsleistung, die teilweise aus Multiple-Choice-Prüfungsaufgaben besteht, darf nur genehmigt werden, wenn der Anteil der durch die Bearbeitung der Multiple-Choice-Prüfungsaufgaben zu erwerbenden Punkte 80 Prozent der insgesamt zu erwerbenden Punkte der Prüfungsleistung nicht überschreitet.

§ 6

Bewertung von Einfach-Wahlaufgaben

Die Bewertung von Einfach-Wahlaufgaben setzt sich aus zwei Teilen zusammen: einer Rohpunktzahl und einem Gewichtungsfaktor, der den Schwierigkeitsgrad der Prüfungsaufgabe widerspiegelt. Die maximal erreichbare Rohpunktzahl für eine Prüfungsaufgabe entspricht der Anzahl der vorgegebenen Antwortmöglichkeiten. Wird nur und genau die vorgesehene Antwort markiert, wird die gesamte Rohpunktzahl vergeben. Keine Rohpunkte werden vergeben, wenn eine andere Antwort, mehrere Antworten oder gar keine Antwort gegeben wurde. Die erreichte Punktzahl für eine Prüfungsaufgabe ergibt sich aus der Rohpunktzahl multipliziert mit dem Gewichtungsfaktor.

§ 7

Bewertung von Mehrfach-Wahlaufgaben

(1) Die Bewertung von Mehrfach-Wahlaufgaben setzt sich aus zwei Teilen zusammen: einer Rohpunktzahl und einem Gewichtungsfaktor, der den Schwierigkeitsgrad der Prüfungsaufgabe widerspiegelt. Die maximal erreichbare Rohpunktzahl für eine Prüfungsaufgabe entspricht der Anzahl der vorgegebenen Antwortmöglichkeiten. Die gesamte Rohpunktzahl wird vergeben, wenn genau die Antworten markiert wurden, die als richtig vorgesehen sind.

(2) Für teilweise richtige Lösungen wird die Rohpunktzahl nach folgender Regel ermittelt: Für jede zutreffende und markierte Antwort sowie für jede nicht zutreffende und nicht markierte Antwort, also bei jeder Übereinstimmung zwischen vorgesehener Antwort und tatsächlicher Antwort, wird ein Rohpunkt vergeben. Besteht keine Übereinstimmung zwischen der vorgesehenen Antwort und der tatsächlichen Antwort, so wird kein Rohpunkt vergeben. Es werden ebenfalls keine Rohpunkte vergeben, wenn keine der vorgegebenen Antwortmöglichkeiten gewählt wurden, auch wenn dabei nicht zutreffende Antworten korrekt nicht markiert worden sind, und wenn alle vorgegebenen Antworten markiert wurden, auch wenn dabei zutreffende Antworten korrekt markiert worden sind.

(3) Die erreichte Punktzahl für eine Aufgabe ergibt sich aus der Rohpunktzahl multipliziert mit dem Gewichtungsfaktor.

§ 8

Gesamtbewertung der Prüfungsleistung

(1) Zur Gesamtbewertung einer Prüfungsleistung, die vollständig aus Multiple-Choice-Prüfungsaufgaben besteht, werden die erreichten Punktzahlen aller Multiple-Choice-Prüfungsaufgaben zu einer Gesamtpunktzahl addiert. Die Prüfungsleistung ist bestanden, wenn der Prüfling mindestens 50 Prozent der zu erreichenden Gesamtpunktzahl erreicht hat.

(2) Hat der Prüfling die für das Bestehen der Prüfungsleistung erforderliche Mindestzahl an Punkten erreicht, so lautet die Note

| | |
|--------------------------|---|
| "sehr gut" (Note 1), | wenn er mindestens 75 vom Hundert, |
| "gut" (Note 2), | wenn er mindestens 50, aber weniger als 75 vom Hundert, |
| "befriedigend" (Note 3), | wenn er mindestens 25, aber weniger als 50 vom Hundert, |
| "ausreichend" (Note 4), | wenn er keine oder weniger als 25 vom Hundert |

der darüber hinaus erzielbaren Punkte erreicht hat. Hat der Prüfling die für das Bestehen erforderliche Mindestpunktzahl nicht erreicht, lautet die Note "nicht ausreichend" (Note 5). Die Prüfungsnoten entsprechen dabei einer Bewertung wie folgt:

| | |
|--------------------------|---|
| "sehr gut" (Note 1), | = eine hervorragende Leistung; |
| "gut" (Note 2), | = eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt; |
| "befriedigend" (Note 3), | = eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht; |

"ausreichend" (Note 4), = eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;

„nicht ausreichend“ (Note 5) = eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

(3) Für Multiple-Choice-Prüfungsaufgaben, die im Rahmen von Prüfungsleistungen gestellt werden, die nur teilweise im Multiple-Choice-Verfahren durchgeführt werden, wird jeweils eine festgelegte Teilpunktzahl vergeben. Die Teilpunktzahl ist diejenige Punktzahl, die im Verhältnis zur Gesamtpunktzahl der Prüfungsleistung für die Bearbeitung der Multiple-Choice-Prüfungsaufgaben maximal erreicht werden kann. Sie darf 80 Prozent der zu erreichenden Gesamtpunktzahl nicht überschreiten. Zur Gesamtbewertung der Prüfungsleistung werden die in den Multiple-Choice-Prüfungsaufgaben gemäß § 6 und § 7 erreichten Punktzahlen jeweils addiert und in die hiermit erreichte Teilpunktzahl umgerechnet. Dabei entsprechen 100 Prozent der in den Multiple-Choice-Prüfungsaufgaben erreichten Punkte 100 Prozent der zu erreichenden Teilpunktzahl. Die Teilpunktzahl wird mit den in den übrigen Prüfungsaufgaben erreichten Punkten zu einer Gesamtpunktzahl addiert und entsprechend der Regelung der einschlägigen Prüfungsordnung die Note für die Prüfungsleistung vergeben.

(4) Stellt sich heraus, dass eine Prüfungsleistung, die vollständig im Multiple-Choice-Verfahren durchgeführt wurde, zu schwer war und mindestens 50 Prozent der Prüfungsteilnehmer die Prüfung bei Anwendung der Bestehensgrenze gemäß Absatz 1 nicht bestanden hätten, ist die Bestehensgrenze nach Absatz 1 durch die Prüfer angemessen, höchstens aber auf 35 Prozent der zu erreichenden Gesamtpunktzahl herabzusetzen. Auf Antrag der Prüfer kann der Prüfungsausschuss eine weitere Herabsetzung der Grenze gestatten; er kann stattdessen auch bestimmen, dass die Prüfungsleistung wiederholt werden muss.

§ 9

In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Diese Ordnung tritt mit Wirkung vom 01.10.2010 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden und durch die Hochschule für Musik Carl Maria von Weber Dresden veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund der Fakultätsratsbeschlüsse der Fakultät Mathematik- und Naturwissenschaften vom 19.05.2010, der Philosophischen Fakultät vom 19.05.2010, der Fakultät Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften vom 19.05.2010, der Fakultät Erziehungswissenschaften vom 19.05.2010, der Fakultät Informatik vom 17.05.2010 und der Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften vom 28.06.2010 sowie der Genehmigung des Rektorates der Technischen Universität Dresden vom 27.07.2010 und der Genehmigung des Rektoratskollegiums der Hochschule für Musik Carl Maria von Weber Dresden vom 17.05.2010.

Dresden, den 25.08.2010

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Der Rektor der Hochschule für Musik
Carl Maria von Weber Dresden

Prof. Hans Müller-Steinhagen

Prof. Dr. Stefan Gies

Satzung vom 01.09.2010 zur Änderung der Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Chemie Vom 15.02.2007 (veröffentlicht in den Amtlichen Bekanntmachungen der TUD Nr. 03/2007)

Aufgrund von § 36 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz - SächsHSG) vom 10. Dezember 2008 (SächsGVBl. S. 900), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 26. Juni 2009 (SächsGVBl. S. 375, 377) geändert worden ist, erlässt die Technische Universität Dresden die die nachfolgende Änderungssatzung.

Artikel 1 Änderung der Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Chemie

Die Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Chemie vom 15.02.2007 wird in ihrer Anlage 2 (Modulbeschreibungen) wie folgt geändert:

1. Im Modul Theorie der Chemischen Bindung (PC II) wird die Prüfungsvorleistung gestrichen und stattdessen eine weitere Prüfungsleistung Praktikum ergänzt. Im Absatz Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten erhält Satz 3 die folgende neue Formulierung: „Die Modulnote errechnet sich aus dem Durchschnitt der vierfach gewichteten Note der Klausurarbeit (PL 1) und der einfach gewichteten Note des Praktikums (PL 2)“.
2. Im Modul Analytische Chemie (AnC II) wird als neuer verantwortlicher Dozent „Prof. Brunner“ anstelle von „Prof. Salzer, N.N.“ eingesetzt.
3. Im Modul Analytische Chemie (AnC II) wird durchgängig das Wort „Strukturaufklärung“ durch das Wort „Strukturbestimmung“ ersetzt.
4. Im Modul Analytische Chemie (AnC II) wird im Absatz Prüfungsvor- und Prüfungsleistungen im Satz 1 der Teil „die Klausur Instrumentelle Analytik (PL1) und“ gestrichen. „PL 3: Klausur „Strukturaufklärung“ im Umfang von 90 Minuten“ wird ersetzt durch „PL 3: Beleg für das Seminar „Strukturbestimmung““.
5. Im Modul Technische Chemie (TC) wird im Absatz Prüfungsvor- und Prüfungsleistungen die Formulierung „PL 3: mündliche Prüfungsleistung nach Absolvierung aller Lehrabschnitte“ gestrichen. „Prüfungsvorleistung für PL 3: erfolgreiche Teilnahme an der einwöchigen Exkursion“ wird durch „Prüfungsvorleistung für PL 2: erfolgreiche Teilnahme an der einwöchigen Exkursion“ ersetzt.
6. Im Modul Technische Chemie (TC) wird im Absatz Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten im Satz 3 die Formulierung „wobei die mündliche Prüfungsleistung doppelt gewichtet wird.“ gestrichen.

Artikel 2 In-Kraft-Treten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

1. Die Änderungen treten mit Wirkung vom 01.10.2009. in Kraft und werden in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.
2. Studierende, die ihr Studium im Bachelor-Studiengang Chemie bereits zum Wintersemester 2008/2009 begonnen haben, setzen ihr Studium ab dem 3. Fachsemester nach der Studienordnung in der geänderten Fassung fort. Es sei denn, sie beantragen die Fortsetzung ihres Studiums nach der bisherigen Fassung der Studienordnung. Dies ist schriftlich im Prüfungsamt der Fachrichtung Chemie und Lebensmittelchemie innerhalb von 4 Wochen nach Beginn des jeweiligen Moduls zum Wintersemester 2009/2010 niederzulegen.

Ausgefertigt aufgrund des Fakultätsratsbeschlusses vom 21.10.2009 und der Genehmigung des Rektorates vom 19.01.2010

Dresden, den 01.09.2010

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Dr.-Ing. habil. Hans Müller-Steinhagen

Satzung vom 01.09.2010 zur Änderung der Studienordnung für den Studiengang Lebensmittelchemie an der Technischen Universität Dresden

Vom 03.12.2002 (veröffentlicht in den Amtlichen Bekanntmachungen der TUD Nr. 02/2003) in der zuletzt geänderten Fassung Vom 10.12.2007 (veröffentlicht in den Amtlichen Bekanntmachungen der TUD Nr. 01/2008)

Aufgrund von § 36 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz - SächsHSG) vom 10. Dezember 2008 (SächsGVBl. S. 900), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 26. Juni 2009 (SächsGVBl. S. 375, 377) geändert worden ist, erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Änderungssatzung.

Artikel 1 Änderung der Studienordnung für den Studiengang Lebensmittelchemie

Die Studienordnung für den Studiengang Lebensmittelchemie vom 03.12.2002, geändert mit der Satzung vom 10.12.2007, wird wie folgt geändert:

In der Tabelle der Anlage 3 wird in der Zeile für das Modul AnC II, Analytische Chemie II, der Text „LN3: Klausur zu Lehrinhalten des Teilmoduls Strukturaufklärung“ durch die Formulierung „LN 3: Beleg zum Seminar Strukturbestimmung“ ersetzt

Artikel 2 In-Kraft-Treten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

1. Die Änderungen treten mit Wirkung vom 01.10.2009. in Kraft und werden in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.
2. Studierende, die ihr Studium im Studiengang Lebensmittelchemie bereits zum Wintersemester 2008/2009 begonnen haben, setzen ihr Studium ab dem 3. Fachsemester nach der Studienordnung in der geänderten Fassung fort. Es sei denn, sie beantragen die Fortsetzung ihres Studiums nach der bisherigen Fassung der Studienordnung. Dies ist schriftlich im Prüfungsamt der Fachrichtung Chemie und Lebensmittelchemie innerhalb von 4 Wochen nach Beginn des jeweiligen Moduls zum Wintersemester 2009/2010 niederzulegen.

Ausgefertigt aufgrund des Fakultätsratsbeschlusses vom 21.10.2009 und der Genehmigung des Rektorates vom 19.01.2010 sowie der Anzeige beim Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst.

Dresden, den 01.09.2010

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Dr.-Ing. habil. Hans Müller-Steinhagen

Technische Universität Dresden
Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften
Studienordnung für das Fach Geographie
im Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang
Allgemeinbildende Schulen

Vom 01.09.2010

Auf Grund von § 36 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz - SächsHSG) vom 10. Dezember 2008 (SächsGVBl. S. 900), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 26. Juni 2009 (SächsGVBl. S. 375, 377), erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums des Faches Geographie
- § 3 Lehr- und Lernformen
- § 4 Aufbau und Durchführung des Studiums
- § 5 Inhalte des Studiums
- § 6 Leistungspunkte
- § 7 Studienberatung
- § 8 Anpassung von Modulbeschreibungen
- § 9 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Studienablaufplan

§ 1

Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulgesetzes und der Prüfungsordnung Ziel, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums des Faches Geographie im Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Allgemeinbildende Schulen an der Technischen Universität Dresden. Sie ergänzt die Studienordnung für den Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Allgemeinbildende Schulen vom 02.07.2009 in der jeweils geltenden Fassung.

§ 2

Ziele des Studiums des Faches Geographie

(1) Primäres und übergeordnetes Ziel des Studiums ist der Erwerb der Qualifikationen, die für die Fortsetzung der universitären Ausbildung in einem auf die Befähigung für ein Lehramt ausgerichteten konsekutiven Master-Studiengang zum Erwerb des Abschlusses Master of Education Voraussetzung sind. Der Studierende soll neben den fachlichen Zusammenhängen der Bildungswissenschaften die des Faches Geographie überblicken und über die Fähigkeit verfügen, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden. Er soll über die für den Übergang in einen auf die Befähigung für ein Lehramt und den vorgeschriebenen Vorbereitungsdienst vorbereitenden Master-Studiengang notwendigen gründlichen Fachkenntnisse und Fähigkeiten sowie über fachliche Kenntnisse und berufsbefähigende Schlüsselqualifikationen als Beschäftigungsbefähigung auch für eine Tätigkeit in anderen Berufsfeldern, vornehmlich solchen, die auf die Vermittlung und Aneignung von Wissen ausgerichtet sind, verfügen. Durch das Studium verstehen die Studierenden die räumliche Verbreitung von Strukturen und Prozessen auf der Erde und ihren Auswirkungen. Auf Grundlage der Analyse des Naturraums, menschlicher Lebensbedingungen in verschiedensten Lebensräumen, wirtschaftlicher Verflechtungen und von Konflikten zwischen Mensch und Umwelt können sie Kompetenzen zum Umgang mit räumlichen Ressourcen auf lokaler, regionaler oder globaler Skala vermitteln. Sie integrieren dabei naturwissenschaftliche und gesellschaftswissenschaftliche Ansätze, Denkweisen und Methoden.

(2) Die Studierenden erwerben geographische Kompetenzen in drei Stufen: Nach der ersten Stufe besitzen sie grundlegende Kenntnisse der Teildisziplinen der Geographie und deren wichtigste Denkansätze und Methoden. Darauf aufbauend sind sie fähig, diese Kenntnisse zu integrieren, und besitzen dadurch ein tief gehendes Verständnis für die Querbezüge innerhalb der Geographie. In der dritten Stufe sind sie in der Lage ihre Fachkenntnisse soweit zu vereinfachen und zu verdichten, dass sie in Schulen gelehrt werden können. Erworbene fachliche Kompetenzen sind im Einzelnen:

1. Kenntnis der theoretischen und methodischen Grundlagen der Geographie, Kenntnis relevanter und das Fachgebiet prägender Forschungsansätze;
2. Verständnis der natürlichen Komponenten und Strukturen der Umwelt und der sie prägenden Prozesse;
3. Verständnis der Raumwirksamkeit menschlicher Handlungen und gesellschaftlicher Prozesse;
4. Verständnis der vom Menschen gestalteten Kulturlandschaft in ihrer räumlichen Differenzierung und Entwicklung;
5. Kenntnis der Wechselwirkungen zwischen Mensch und Umwelt bzw. zwischen Gesellschaft und Raum;
6. Beherrschung schulrelevanter geographischer Methoden;
7. Fähigkeit zur Umsetzung geographischer Inhalte im Schulkontext.

§ 3

Lehr- und Lernformen

(1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lehrinhalte durch Vorlesungen, Seminare, Praktika, Tutorien, Schulpraktische Übungen und durch Selbststudium vermittelt, gefestigt und vertieft.

(2) Vorlesungen (V) geben einen umfassenden Überblick über ein Fachgebiet oder über dessen wesentliche Teilbereiche. Je später das Modul im Studiengang angesiedelt ist, umso mehr resümieren sie den aktuellen Forschungsstand unter Abwägung divergierender Auffassungen. Seminare (S) begleiten in der Regel Vorlesungen, denen sie zugeordnet sind, und dienen der Vertiefung und Ergänzung des Lehrstoffes in kleineren Gruppen. Vielfach entwickelt der Studierende in Seminaren die Fähigkeit sich selbstständig oder in Gruppenarbeit einen Themenbereich durch Literaturstudium und/oder die Anwendung wissenschaftlicher Methoden zu erarbeiten, die Ergebnisse einem Publikum zu präsentieren und in einer wissenschaftlichen Diskussion zu vertreten. Tutorien (T) dienen dazu Studierende, vor allem Studienanfänger, beim Erwerb insbesondere praktischer Fertigkeiten im Gelände oder beim Einsatz von Datenverarbeitung zu unterstützen. Tutorien werden in der Regel durch erfahrene Studierende durchgeführt. Praktika (P) dienen der Anwendung des Lehrstoffs am konkreten Gegenstand der Geographie: dem Raum sowie dem Einüben von Methoden. Schulpraktische Übungen (SPÜ) sind durch Vor- und Nachbereitung universitär begleitete praktische Tätigkeiten in semesterbegleitender Form. Sie umfassen die Planung, Durchführung und Auswertung von Unterricht unter besonderer Berücksichtigung fachdidaktischer und allgemein didaktischer Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie die Praxisreflexion und die Erkundung einer Schulart. Unverzichtbarer Bestandteil des Studiums ist das Selbststudium, welches eine selbstständige Erarbeitung und Aneignung von Studieninhalten umfasst.

§ 4

Aufbau und Durchführung des Studiums

(1) Das Studium des Faches Geographie ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf sechs Semester verteilt.

(2) Das Studium des Faches Geographie umfasst 10 Pflichtmodule.

(3) Wesentlicher Bestandteil des Studiums des Faches Geographie für das Lehramt an Allgemeinbildenden Schulen sind die Schulpraktischen Studien in Form der Schulpraktischen Übungen, die dem Modul Geo-BA-ABS 10 zugeordnet sind.

(4) Inhalte und Qualifikationsziele, umfasste Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen, Verwendbarkeit, Häufigkeit, Arbeitsaufwand sowie Dauer der einzelnen Module sind den Modulbeschreibungen (Anlage 1) zu entnehmen.

(5) Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.

(6) Die sachgerechte Aufteilung der Module auf die einzelnen Semester, deren Beachtung den Abschluss des Studiums in der Regelstudienzeit ermöglicht, sowie Art und Umfang der jeweils umfassten Lehrveranstaltungen sind dem beigefügten Studienablaufplan (Anlage 2) zu entnehmen.

(7) Der Studienablaufplan kann auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat geändert werden. Der geänderte Studienablaufplan gilt für die Studierenden, denen er zu

Studienbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben wird. Über Ausnahmen zu Satz 2 entscheidet auf Antrag der zuständige Prüfungsausschuss.

§ 5 Inhalte des Studiums

(1) Das Studium des Faches Geographie umfasst die Gebiete Physische Geographie, Wirtschafts- und Sozialgeographie, geographische Methoden sowie Fachdidaktik der Geographie.

(2) Die Physische Geographie beinhaltet Phänomene der natürlichen Umwelt des Menschen und deren Veränderung durch den Menschen. Namentlich sind die Kompartimente Gestein, Relief, Klima, Wasser, Boden und Vegetation einzeln und im Modul Regionale Physische Geographie in der Zusammenschau Gegenstände des Studiums.

(3) Die Wirtschafts- und Sozialgeographie beinhaltet die Raumwirksamkeit menschlicher Handlungen und gesellschaftlicher Prozesse und der vom Menschen gestalteten Kulturlandschaft in ihrer räumlichen Differenzierung und Entwicklung: Im Einzelnen die Gebiete Bevölkerung, Wirtschaft und Siedlung, die, zusammen mit der Landnutzung, im Modul Regionale Wirtschafts- und Sozialgeographie zusammengeführt werden.

(4) Die geographischen Methoden reichen von der Arbeit mit Karte und Atlas, den nach wie vor wichtigsten Arbeitsmitteln an Schulen, über wissenschaftliche Arbeitsweisen bis hin zu Methoden der Geoinformatik, die an Schulen zunehmend an Bedeutung gewinnen. Die Fachdidaktik Geographie beinhaltet die Vorbereitung auf den Geographieunterricht und erste Lehr-Versuche der Studierenden.

(5) Die Fachdidaktik Geographie beinhaltet die Vorbereitung auf den Geographieunterricht, insbesondere einen ersten Überblick über dessen Ziele und die zu erreichenden Kompetenzen sowie die Grundlagen der Planung von Unterrichtsstunden. Erste Lehr-Versuche der Studierenden finden im Rahmen Schulpraktischer Studien statt.

§ 6 Leistungspunkte

(1) ECTS-Leistungspunkte dokumentieren die durchschnittliche Arbeitsbelastung der Studierenden sowie ihren individuellen Studienfortschritt. Ein Leistungspunkt entspricht einer Arbeitsbelastung von 30 Stunden. In der Regel werden pro Studienjahr 60 Leistungspunkte vergeben, d. h. 30 pro Semester. Durch die nach Art und Umfang in den Modulbeschreibungen bezeichneten Lehrveranstaltungen sowie Studien- und Prüfungsleistungen, als auch durch Selbststudium können im Fach Geographie insgesamt 68 Leistungspunkte erworben werden. Wird die Bachelor-Arbeit im Fach Geographie angefertigt, werden für sie 7 Leistungspunkte erworben.

(2) Leistungspunkte werden grundsätzlich modulweise und nur dann vergeben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. § 30 der Prüfungsordnung bleibt davon unberührt. In den Modulbeschreibungen (Anlage 1) ist geregelt, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können und unter welchen Voraussetzungen dies im Einzelnen möglich ist.

§ 7 Studienberatung

(1) Die studienbegleitende fachliche Beratung für das Fach Geographie obliegt der Studienfachberatung des Instituts für Geographie. Diese fachliche Studienberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung.

(2) Zu Beginn des dritten Semesters hat jeder Studierende, der bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen Leistungsnachweis (Prüfungsleistung bzw. -vorleistung) erbracht hat, an einer fachlichen Studienberatung teilzunehmen.

§ 8 Anpassung von Modulbeschreibungen

(1) Zur Anpassung an geänderte Bedingungen können die Modulbeschreibungen des Fachs Geographie im Rahmen einer optimalen Studienorganisation mit Ausnahme der Felder „Modulname“, „Inhalte und Qualifikationsziele“, „Lehr- und Lernformen“, „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“ sowie „Leistungspunkte und Noten“ in einem vereinfachten Verfahren geändert werden.

(2) Im vereinfachten Verfahren beschließt der Fakultätsrat der Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften die Änderung der Modulbeschreibung auf Vorschlag der Studienkommission. Die Änderungen sind fakultätsüblich zu veröffentlichen.

§ 9 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 01.10.2007 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

Ausgefertigt auf Grund des Senatsbeschlusses der Technischen Universität Dresden vom 10.09.2008, der Genehmigung des Rektorats vom 06.10.2009 und des Fakultätsratsbeschlusses der Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften vom 01.03.2010.

Dresden, den 01.09.2010

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Dr.-Ing. habil. Hans Müller-Steinhagen

**Anlage 1
Modulbeschreibungen**

| Modulnummer | Modulname | Verantwortlicher Dozent |
|---|---|--------------------------------|
| Geo-BA-ABS 1 | Geomorphologie | Prof. Dr. A. Kleber |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p>Die Teilnehmer überblicken wesentliche Grundlagen der endogenen Formung (Plattentektonik, geologische Strukturen, endogene Oberflächenformen, Gesteine) und besitzen fundierte Kenntnisse in der Geomorphologie, insbesondere im Bereich der geomorphologischen Prozesse (Verwitterung, geomorphologische Prozesse gravitativer, fluvialer, litoraler, glazialer und äolischer Natur, Formenvergesellschaftungen, anthropogene Reliefveränderungen).</p> <p>Sie verfügen über praktische Kompetenzen im Lesen und Interpretieren topographischer und thematischer Karten und sind in der Lage geographische Strukturen im Gelände zu erkennen.</p> <p>Die Teilnehmer besitzen ein verbessertes räumliches Vorstellungsvermögen aufgrund der Arbeit mit Karten und durch die originale Begegnung.</p> | |
| Lehr- und Lernformen | <p>Vorlesungen (3 SWS), Seminar (2 SWS), Selbststudium und Tutorium zum Erwerb praktischer Fertigkeiten im Gelände (1 Tag). Unter alternativen Angeboten an Tutorien im gesamten Studienjahr ist eines zu wählen.</p> | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | <p>Abiturwissen der Topographie und der englischen Sprache.</p> | |
| Verwendbarkeit | <p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Geographie im Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Allgemeinbildende Schulen.</p> <p>Es schafft die Voraussetzungen für die Module Klima und Wasser, Boden und Pflanze, Geoinformatik und Arbeitstechniken, Regionale Physische Geographie sowie Praxis des Geographieunterrichts.</p> | |
| Voraussetzungen der Vergabe von Leistungspunkten | <p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.</p> | |
| Leistungspunkte und Noten | <p>Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note der Prüfungsleistung.</p> | |
| Häufigkeit des Moduls | <p>Das Modul wird in jedem Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.</p> | |
| Arbeitsaufwand | <p>Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 210 Stunden. Davon entfallen ca. 130 Stunden auf das Selbststudium einschließlich der Prüfungsvorbereitung und 80 Stunden auf die Präsenz in Lehrveranstaltungen.</p> | |
| Dauer des Moduls | <p>Das Modul umfasst zwei Semester.</p> | |

| Modulnummer | Modulname | Verantwortlicher Dozent |
|---|---|--------------------------------|
| Geo-BA-P2 | Klima und Wasser | Prof. Dr. A. Kleber |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p>Die Teilnehmer kennen die Elemente des Wasserkreislaufs aus der Sicht der Klimageographie (Atmosphäre, Strahlungshaushalt, Energieumsätze, planetarische Zirkulation, Klimaelemente, Genese und Verbreitung der Klimate, Klassifikation) und der Hydrogeographie (Potamologie, Limnologie, Glaziologie und Gewässerökologie). Sie besitzen praktische Fertigkeiten im Lesen und Interpretieren von Karten, Diagrammen und Statistiken zu Wetter und Klima sowie Abflussregimen.</p> | |
| Lehr- und Lernformen | Vorlesung (2 SWS), Seminar (2 SWS), Selbststudium. | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Die Kompetenzen des Moduls Geo-BA-ABS 1 (im Bachelor-Studiengang Allgemeinbildende Schulen) bzw. Geo-BA-P1 (im Bachelor-Studiengang Geographie) werden vorausgesetzt. | |
| Verwendbarkeit | <p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Geographie und im Fach Geographie im Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Allgemeinbildende Schulen.</p> <p>Es schafft im Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Allgemeinbildende Schulen die Voraussetzungen für die Module Boden und Pflanze, Geoinformatik und Arbeitstechniken sowie Regionale Physische Geographie und im Bachelor-Studiengang Geographie die Voraussetzungen für die Module Vegetation und Landschaft, Projekt in der Physischen Geographie, Geländepraktikum, Berufspraktikum, Regionale Physische Geographie und Messmethoden.</p> | |
| Voraussetzungen der Vergabe von Leistungspunkten | Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. | |
| Leistungspunkte und Noten | Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note der Prüfungsleistung. | |
| Häufigkeit des Moduls | Das Modul wird in jedem Wintersemester angeboten. | |
| Arbeitsaufwand | Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen ca. 90 Stunden auf das Selbststudium einschließlich der Prüfungsvorbereitung und 60 Stunden auf die Präsenz in Lehrveranstaltungen. | |
| Dauer des Moduls | Das Modul umfasst ein Semester. | |

| Modulnummer | Modulname | Verantwortlicher Dozent |
|---|--|--------------------------------|
| Geo-BA-ABS 3 | Boden und Pflanze | Prof. Dr. D. Faust |
| Inhalte und Qualifikationsziele | Die Teilnehmer besitzen fundierte Kenntnisse in der Bodengeographie (Faktoren der Pedogenese und Merkmale, Verbreitung und Klassifikation von Böden), insbesondere im Bereich der bodenbildenden Prozesse und überblicken die Grundlagen der Verbreitung und der geoökologischen Rolle der Pflanzen (Arealkunde, Wuchsformen, Vergesellschaftung, Formationen). Sie verstehen den engen kausalen Zusammenhang zwischen Relief, Boden und Vegetation. | |
| Lehr- und Lernformen | Vorlesungen (3 SWS), Seminar (2 SWS), Geländepraktika (2 Tage), Selbststudium. | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Die Kompetenzen der Module Geo-BA-ABS 1 und Geo-BA-P2 werden vorausgesetzt. | |
| Verwendbarkeit | Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Geographie im Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Allgemeinbildende Schulen. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Geoinformatik und Arbeitstechniken sowie Regionale Physische Geographie. | |
| Voraussetzungen der Vergabe von Leistungspunkten | Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. | |
| Leistungspunkte und Noten | Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note der Prüfungsleistung. | |
| Häufigkeit des Moduls | Das Modul wird in jedem Sommersemester angeboten. | |
| Arbeitsaufwand | Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 240 Stunden. Davon entfallen ca. 150 Stunden auf das Selbststudium einschließlich der Prüfungsvorbereitung und 90 Stunden auf die Präsenz in Lehrveranstaltungen. | |
| Dauer des Moduls | Das Modul umfasst ein Semester. | |

| Modulnummer | Modulname | Verantwortlicher Dozent |
|---|---|--------------------------------|
| Geo-BA-P5 | Regionale Physische Geographie | Prof. Dr. A. Kleber |
| Inhalte und Qualifikationsziele | Die Teilnehmer kennen wesentliche Konzepte der Allgemeinen Regionalen Physischen Geographie (Morphostrukturelle und zonale Gliederung der Erde, Höhenstufen, Lagebeziehungen, historische Landschaftsentwicklung) und deren Anwendung an regionalen Beispielen (Landschaftsgeschichte, Ausprägung der Landschaftselemente, Typlandschaften aus geoökologischer Sicht). Sie verfügen über vertiefte Kenntnisse ausgewählter Aspekte der Regionalen Physischen Geographie (z.B. Formenwandelkategorien, Kartenanalyse) und sind fähig, Inhalte der Regionalen Physischen Geographie selbstständig zu erarbeiten. Die Teilnehmer besitzen die Fähigkeit zu vernetztem, Fachgebiete übergreifendem Denken und zu eigenständigen Transferleistungen. | |
| Lehr- und Lernformen | Vorlesung (2 SWS), Seminar (2 SWS), Selbststudium. | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Die Kompetenzen der Module Geo-BA-ABS 1 und 3 sowie Geo-BA-P2 (im Fach Geographie des Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengangs Allgemeinbildenden Schulen) bzw. der Module Geo-BA-P1 bis -P3 (im Bachelor-Studiengang Geographie) werden vorausgesetzt. | |
| Verwendbarkeit | Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Geographie im Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Allgemeinbildende Schulen. Im Bachelor-Studiengang Geographie ist es eines von zwei regionalgeographischen Wahlpflichtmodulen, von denen eines zu wählen ist. Das Modul schafft im Bachelor-Studiengang Geographie die Voraussetzungen für das Geländepraktikum. | |
| Voraussetzungen der Vergabe von Leistungspunkten | Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer und einem Referat von 20 Minuten Dauer. | |
| Leistungspunkte und Noten | Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen. In die Modulnote fließen die Note der Klausurarbeit mit 70% und die des Referats mit 30% ein. | |
| Häufigkeit des Moduls | Das Modul wird für das Fach Geographie im Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Allgemeinbildende Schulen in jedem Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten, für den Bachelor-Studiengang Geographie jedes Studienjahr im Wintersemester. | |
| Arbeitsaufwand | Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 210 Stunden. Davon entfallen ca. 150 Stunden auf das Selbststudium einschließlich der Prüfungsvorbereitung und 60 Stunden auf die Präsenz in Lehrveranstaltungen. | |
| Dauer des Moduls | Das Modul umfasst im Fach Geographie im Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Allgemeinbildende Schulen zwei Semester, im Bachelor-Studiengang Geographie ein Semester. | |

| Modulnummer | Modulname | Verantwortlicher Dozent |
|---|--|--|
| Geo-BA-ABS 5 | Bevölkerung und Wirtschaft | Prof. f. Allg. Wirtschafts- und Sozialgeographie |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p>Die Studierenden kennen wesentliche gegenwärtige und vergangene Ziele und Sichtweisen der Wirtschafts- und Sozialgeographie und sind in der Lage, wirtschafts- und sozialgeographischen Sachverhalte in einen übergreifenden fachlichen Kontext einzubetten. Sie beherrschen die Grundlagen der allgemeinen Bevölkerungsgeographie. Sie besitzen profunde Kenntnisse von Bevölkerungsentwicklung, -struktur und -verteilung auf verschiedenen Maßstabsebenen sowie deren Ursachen und Implikationen; insbesondere kennen sie die wesentlichen Ursachen, Merkmale und Folgen demographischer Entwicklungen (z.B. demographischer Übergang und demographischer Wandel) sowohl im nationalen als auch im globalen Kontext und können die entsprechenden Kenntnisse problemorientiert anwenden. Sie nutzen Statistiken demographisch relevanter Sachverhalte sicher und führen grundlegende demographische Analysen durch. Sie besitzen fundierte Kenntnisse der Grundlagen der Allgemeinen Wirtschaftsgeographie und sind in der Lage, diese Kenntnisse zur Erklärung wirtschaftsräumlicher Gegebenheiten sowie deren zeitlicher Veränderungen in konkreten Regionen und Ländern anzuwenden. Sie verstehen insbesondere übergreifende Strukturwandlungen, deren Ursachen und räumliche Implikationen, sowie regionale Wachstums- und Entwicklungstheorien und Aspekte der Raumwirtschaftspolitik.</p> <p>Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, Wissen und Informationen zu recherchieren, zu bewerten, zu verdichten und zu strukturieren. Ferner sind sie zum Präsentieren wissenschaftlicher Sachverhalte durch die Beherrschung geeigneter Präsentationstechniken fähig.</p> | |
| Lehr- und Lernformen | Vorlesungen (5 SWS), Seminar (2 SWS), Selbststudium. | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Abiturwissen der Topographie. | |
| Verwendbarkeit | <p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Geographie im Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Allgemeinbildende Schulen.</p> <p>Es schafft die Voraussetzungen für die Module Siedlung, Geoinformatik und Arbeitstechniken, Regionale Wirtschafts- und Sozialgeographie sowie Praxis des Geographieunterrichts.</p> | |
| Voraussetzungen der Vergabe von Leistungspunkten | Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Für die Klausurarbeit ist ein Referat von 20 Minuten Dauer als Prüfungsvorleistung zu erbringen. | |
| Leistungspunkte und Noten | Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note der Prüfungsleistung. | |

| | |
|--------------------------------|---|
| Häufigkeit des Angebots | Das Modul wird in jedem Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten. |
| Arbeitsaufwand | Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 360 Stunden. Davon entfallen ca. 255 Stunden auf das Selbststudium einschließlich der Prüfungsvorbereitung und 105 Stunden auf die Präsenz in Lehrveranstaltungen. |
| Dauer des Moduls | Das Modul umfasst zwei Semester. |

| Modulnummer | Modulname | Verantwortlicher Dozent |
|---|---|--------------------------------|
| Geo-BA-W2 | Siedlung | Prof. Dr. H. Kowalke |
| Inhalte und Qualifikationsziele | Die Studierenden besitzen Kenntnisse der Geographie ländlicher Siedlungen, der Stadtgeographie und der Stadtökologie. Sie erfassen den Zusammenhang zwischen Bevölkerung, Produktion und Infrastruktur. Sie verstehen die Physiognomie, Struktur und Funktion der Siedlungen sowie die Zusammenhänge zwischen deren gesellschaftlicher und ökonomischer Entwicklung und Ausprägung. Sie vermögen die Merkmale der qualitativen Grundtypen Dorf und Stadt aufzuzeigen. | |
| Lehr- und Lernformen | Vorlesung (2 SWS), Seminar (2 SWS), Praktikum (3 Tage Geländepraktika), Selbststudium. | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Je nach Verwendung werden die Kompetenzen vorausgehender Module vorausgesetzt: im Fach Geographie des Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengangs Allgemeinbildenden Schulen des Moduls Geo-BA-ABS 5, im Bachelor-Studiengang Geographie des Moduls Geo-BA-W1. | |
| Verwendbarkeit | Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Geographie und im Fach Geographie im Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Allgemeinbildende Schulen. Es schafft im Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Allgemeinbildende Schulen die Voraussetzungen für die Module Geoinformatik und Arbeitstechniken sowie Regionale Wirtschafts- und Sozialgeographie, im Bachelor-Studiengang Geographie die Voraussetzungen für die Module Projekt in der Wirtschafts- und Sozialgeographie, Geländepraktikum, Berufspraktikum und Regionale Wirtschafts- und Sozialgeographie. | |
| Voraussetzungen der Vergabe von Leistungspunkten | Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer und einem Protokoll zu den Geländepraktika als unbenoteter Prüfungsleistung. | |
| Leistungspunkte und Noten | Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note der Klausurarbeit. Im Falle der mit „nicht bestanden“ bewerteten unbenoteten Prüfungsleistung Protokoll fließt die Note der Klausurarbeit mit 70%, die des Protokolls mit 30% ein. | |
| Häufigkeit des Moduls | Das Modul wird in jedem Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten. | |
| Arbeitsaufwand | Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 210 Stunden. Davon entfallen ca. 126 Stunden auf das Selbststudium einschließlich der Prüfungsvorbereitung und 84 Stunden auf die Präsenz in Lehrveranstaltungen. | |
| Dauer des Moduls | Das Modul umfasst zwei Semester. | |

| Modulnummer | Modulname | Verantwortlicher Dozent |
|---|---|--------------------------------|
| Geo-BA-W4 | Regionale Wirtschafts- und Sozialgeographie | Prof. Dr. H. Kowalke |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p>Die Studierenden verstehen die historischen Zusammenhänge der Entwicklungen von Raumstrukturen in Deutschland. Sie überblicken die wirtschafts- und sozialräumliche Gliederung Deutschlands bspw. in den Bereichen Bevölkerung, Produktion und Infrastruktur und können die Stellung Deutschlands in Europa beurteilen. Die Teilnehmer vermögen Ursachen räumlicher Disparitäten aufzuzeigen und zu bewerten. Sie kennen die Raumtypen Verdichtungsraum und ländlicher Raum. Sie sind fähig, Inhalte der Regionalen Wirtschafts- und Sozialgeographie selbstständig zu erarbeiten und besitzen vertiefte Kenntnisse ausgewählter Aspekte der Allgemeinen Regionalen Wirtschafts- und Sozialgeographie (z.B. Entwicklungsländer, Kulturerdteile).</p> <p>Die Teilnehmer besitzen die Fähigkeit zu vernetztem, Fachgebiete übergreifendem Denken und zu eigenständigen Transferleistungen.</p> | |
| Lehr- und Lernformen | Vorlesung (2 SWS), Seminar (2 SWS), Selbststudium. | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Je nach Verwendung werden die Kompetenzen vorausgehender Module vorausgesetzt: im Fach Geographie des Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengangs Allgemeinbildende Schulen der Module Geo-BA- ABS 5 und Geo-BA-W2, im Bachelor-Studiengang Geographie der Module Geo-BA-W1 und Geo-BA-W2. | |
| Verwendbarkeit | <p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Geographie im Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Allgemeinbildende Schulen und im Bachelor-Studiengang Geographie eines von zwei regionalgeographischen Wahlpflichtmodulen, von denen eines zu wählen ist.</p> <p>Das Modul schafft im Bachelor-Studiengang Geographie die Voraussetzungen für das Geländepraktikum.</p> | |
| Voraussetzungen der Vergabe von Leistungspunkten | Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer sowie einem Referat von 20 Minuten Dauer. | |
| Leistungspunkte und Noten | <p>Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden.</p> <p>Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen. In die Modulnote fließen die Note der Klausurarbeit mit 70%, die des Referats mit 30% ein.</p> | |
| Häufigkeit des Moduls | Das Modul wird für das Fach Geographie im Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Allgemeinbildende Schulen in jedem Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten, für den Bachelor-Studiengang Geographie jedes Studienjahr im Wintersemester. | |
| Arbeitsaufwand | Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 210 Stunden. Davon entfallen ca. 150 Stunden auf das Selbststudium einschließlich der Prüfungsvorbereitung und 60 Stunden auf die Präsenz in Lehrveranstaltungen. | |
| Dauer des Moduls | Das Modul umfasst im Fach Geographie im Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Allgemeinbildende Schulen zwei Semester, im Bachelor-Studiengang Geographie ein Semester. | |

| Modulnummer | Modulname | Verantwortlicher Dozent |
|---|---|--------------------------------|
| Geo-BA-ABS 8 | Geoinformatik und Arbeitstechniken | Studiendekan Geographie |
| Inhalte und Qualifikationsziele | Die Studierenden überblicken grundlegende wissenschaftliche Arbeitstechniken (Recherchetechniken, wissenschaftliches Schreiben, Konzeption empirischer Projekte, Präsentation wissenschaftlicher Ergebnisse), Methoden der Datenerhebung und -auswertung insbesondere unter geographischen Aspekten und beherrschen aktuelle Standardprogramme einschließlich Grundlagen von Geoinformationssoftware. | |
| Lehr- und Lernformen | Vorlesung (1 SWS), Tutorium (2 SWS), Selbststudium. | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Die Kompetenzen der Module Geo-BA-ABS 1, 3 und 5 sowie Geo-BA-P2 und -W2 werden vorausgesetzt. | |
| Verwendbarkeit | Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Geographie im Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Allgemeinbildende Schulen. | |
| Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten | Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. | |
| Leistungspunkte und Noten | Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note der Prüfungsleistung. | |
| Häufigkeit des Angebots | Das Modul wird in jedem Wintersemester, angeboten. | |
| Arbeitsaufwand | Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen ca. 105 Stunden auf das Selbststudium einschließlich der Prüfungsvorbereitung und 45 Stunden auf die Präsenz in Lehrveranstaltungen. | |
| Dauer des Moduls | Das Modul umfasst ein Semester. | |

| Modulnummer | Modulname | Verantwortlicher Dozent |
|---|--|--------------------------------|
| Geo-BA-ABS 9 | Didaktik der Geographie | Prof. Dr. F. Frank |
| Inhalte und Qualifikationsziele | Die Teilnehmer verstehen Aufgaben und Bedeutung der Fachdidaktik Geographie. Sie sind vertraut mit den Zielen des Geographieunterrichts vor dem Hintergrund von Lernzieltheorien, und sie überblicken für das Lernen von Geographie bedeutsame Lehr- und Lerntheorien. Sie besitzen Grundkenntnisse über Konzeption, Planung und Gestaltung des Geographieunterrichts, über Aspekte der Leistungsmessung und der Evaluation von Unterricht sowie über den Einsatz geographierelevanter Medien. | |
| Lehr- und Lernformen | Vorlesung (2 SWS), Seminare (3 SWS), Selbststudium. | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Abiturkenntnisse in Geographie. | |
| Verwendbarkeit | Das Modul ist ein Pflichtmodul des Fachs Geographie im Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Allgemeinbildende Schulen. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul Praxis des Geographieunterrichts. | |
| Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten | Die Leistungspunkte werden durch das Bestehen der Modulprüfung erworben. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Für die Klausurarbeit ist eine Seminararbeit im Umfang von 20 Stunden als Prüfungsvorleistung zu erbringen. | |
| Leistungspunkte und Noten | Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note der Prüfungsleistung. | |
| Häufigkeit des Angebots | Das Modul wird in jedem Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten. | |
| Arbeitsaufwand | Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 210 Stunden. Davon entfallen ca. 135 Stunden auf das Selbststudium einschließlich der Prüfungsvorbereitung und 75 Stunden auf die Präsenz in Lehrveranstaltungen. | |
| Dauer des Moduls | Das Modul umfasst zwei Semester. | |

| Modulnummer | Modulname | Verantwortlicher Dozent |
|---|--|--------------------------------|
| Geo-BA-ABS 10 | Praxis des Geographieunterrichts | Prof. Dr. F. Frank |
| Inhalte und Qualifikationsziele | Die Teilnehmer setzen sich mit Berufsbild und Tätigkeitsfeld des Lehrers auseinander. Sie verstehen das Verhältnis von Theorie und Praxis des Schulalltags. Sie besitzen praktische Erfahrung mit Planung, Durchführung und kritischer Reflexion von Geographieunterricht. Sie kennen die Institution Schule in Sachsen und nehmen Schule als Ganzes wahr, auch die Aspekte, die ihnen als Schülern meist verborgen blieben. Sie haben sich das Berufsfeld des Lehrers erschlossen und kennen die Dimensionen des Lehrerhandelns. Sie wenden erfolgreich die Methoden der Beobachtung, Analyse, Befragung, Reflexion, Dokumentation und Präsentation an. | |
| Lehr- und Lernformen | Schulpraktische Übungen (2 SWS), Selbststudium. | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Die Kompetenzen der Module Geo-BA-ABS 9, Geo-BA-ABS 1 und Geo-BA-ABS 5 werden vorausgesetzt. | |
| Verwendbarkeit | Das Modul ist ein Pflichtmodul des Fachs Geographie im Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Allgemeinbildende Schulen. | |
| Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten | Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio. | |
| Leistungspunkte und Noten | Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note der Prüfungsleistung. | |
| Häufigkeit des Angebots | Das Modul wird in jedem Semester angeboten. In Abhängigkeit von der Verfügbarkeit von Praktikumsplätzen kann es im Sommer- oder im Wintersemester zu absolvieren sein. | |
| Arbeitsaufwand | Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 90 Stunden. Davon entfallen ca. 60 Stunden auf das Selbststudium einschließlich der Prüfungsvorbereitung und 30 Stunden auf die Präsenz in Lehrveranstaltungen. | |
| Dauer des Moduls | Das Modul umfasst ein Semester. | |

Anlage 2 Studienablaufplan mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen in SWS sowie erforderlichen Leistungen, deren Art, Umfang und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

| Modulnummer | Modulname | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | 5. Semester | 6. Semester | LP |
|---------------|---|-------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------|---------------|-----------------|-----|
| | | V/S/P/T | V/S/P/T | V/S/P/T | V/S/P/T | V/S/P/T | V/S/P/T | |
| Geo-BA-ABS 1 | Geomorphologie | 3/0/0/0 (4 LP) | 0/2/0/1 Tag (3 LP) PL | | | | | 7 |
| Geo-BA-P2 | Klima und Wasser | | | 2/2/0/0 PL | | | | 5 |
| Geo-BA-ABS 3 | Boden und Pflanze | | | | 3/2/2 Tage/0 PL | | | 8 |
| Geo-BA-P5 | Regionale Physische Geographie | | | | | 2/0/0/0 PL | 0/2/0/0 PL | 7 |
| Geo-BA-ABS 5 | Bevölkerung und Wirtschaft | 3/0/0/0 | 2/2/0/0 PVL, PL | | | | | 12 |
| Geo-BA-W2 | Siedlung | | | 2/2/0/0 PL (5 LP) | 0/0/3 Tage/0 (2 LP) PL | | | 7 |
| Geo-BA-W4 | Regionale Wirtschafts- und Sozialgeographie | | | | | 2/0/0/0 PL | 0/2/0/0 PL | 7 |
| Geo-BA-ABS 8 | Geoinformatik und Arbeitstechniken | | | | | 1/0/0/2 PL | | 5 |
| Geo-BA-ABS 9 | Didaktik der Geographie | 2/1/0/0 (4 LP) | 0/2/0/0 (3 LP) PVL, PL | | | | | 7 |
| Geo-BA-ABS 10 | Praxis des Geographieunterrichts | | | | 2 SWS SPÜ* PL | | | 3 |
| | LP Fach Geographie | 14 | 12 | 10 | 13 | 12 | 7 | 68 |
| | Module des 2. Faches gem. Studienordnung ** | (13) | (12) | (11) | (14) | (10) | (8) | 68 |
| | Module der Bildungswissenschaften gem. Studienordnung | 4 | 7 | 8 | 2 | 9 | 7 | 37 |
| | | | | | | | Bachelor-Arbeit | 7 |
| | LP Studiengang gesamt *** | (31) | (31) | (29) | (29) | (31) | (29) | 180 |

Legende:

LP Leistungspunkte
V Vorlesung
S Seminar
SPÜ Schulpraktische Übungen
P Praktikum
T Tutorium
PVL Prüfungsvorleistung(en)
PL Prüfungsleistung(en)

* Das Modul kann je nach Organisation der Schulpraxis im Sommer- oder Wintersemester zu absolvieren sein.

** Art und Umfang der Lehrveranstaltungen sowie LP in den einzelnen Semestern variieren in Abhängigkeit vom gewählten Fach

*** Verteilung der LP variiert je nach der individuell gewählten Fächerkombination

Anzeige Verlust eines Dienstsiegels der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

Bei der Medizinischen Fakultät Mannheim, II. Medizinische Klinik der Universität Heidelberg, ist ein großes Dienstsiegel in Verlust geraten.

Beschreibung:

| | |
|----------------------|--|
| 1 Farbdrucksiegel: | (35 mm) |
| Zentrum des Siegels: | Im Zentrum ist ein Wappen in Form eines Schildes, auf dem eine fünfzackige Krone ruht, dargestellt. Im Inneren des Schildes sind übereinander, linksblickend, drei schreitende Löwen mit Zunge und Schweif abgebildet. |
| äußere Umschrift: | RUPRECHT-KARL-UNIVERSITÄT HEIDELBERG (in Großbuchstaben) |
| innere Umschrift: | MEDIZINISCHE FAKULTÄT MANNHEIM II. MEDIZINISCHE KLINIK |
| | Vor und nach dem Wort „HEIDELBERG“ befindet sich folgende Kennung (vergrößerte Darstellung). |

Kennung 1: ?



Da die Möglichkeit eines Missbrauchs nicht ausgeschlossen werden kann, wurde das Dienstsiegel mit dem 23.07.2010 für ungültig erklärt.

Bei eventueller Feststellung einer unbefugten Benutzung bittet die Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg um Unterrichtung. (Tel.: 0 62 21/54-2104 oder mail: gb@zuv.uni-heidelberg.de)

Alle anderen Dienstsiegel der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg sind von dieser Regelung nicht betroffen.