

**Ordnung
für die Bachelorprüfung im Studiengang Geophysik an der
Westfälischen Wilhelms-Universität
vom 25. Juni 2007**

Aufgrund der §§ 2 IV, 64 I des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen in der Fassung des Hochschulfreiheitsgesetzes vom 31. Oktober 2006 (GV NW S. 474) hat die Westfälische Wilhelms-Universität folgende Ordnung erlassen:

Inhaltsverzeichnis:

§ 1 Geltungsbereich der Bachelorprüfungsordnung	2
§ 2 Ziel des Studiums	2
§ 3 Bachelorgrad	2
§ 3a Zugang zum Studium	2
§ 4 Zuständigkeit	3
§ 5 Zulassung zur Bachelorprüfung	3
§ 6 Regelstudienzeit und Studenumfang, Gliederung des Studiums	3
§ 7 Studieninhalte	3
§ 8 Lehrveranstaltungsarten	5
§ 9 Strukturierung des Studiums und der Prüfung	5
§ 10 Prüfungsrelevante Leistungen, Anmeldung	6
§ 11 Die Bachelorarbeit	6
§ 12 Annahme und Bewertung der Bachelorarbeit	7
§ 13 Prüferinnen/Prüfer, Beisitzerinnen/Beisitzer	7
§ 14 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen	8
§ 14a Nachteilsausgleich für Behinderte und chronisch Kranke	9
§ 15 Bestehen der Bachelorprüfung, Wiederholung	10
§ 16 Bewertung der Einzelleistungen, Modulnoten und Ermittlung der Gesamtnote	10
§ 17 Bachelorzeugnis und Bachelorurkunde	12
§ 18 Diploma Supplement	12
§ 19 Einsicht in die Studienakten	12
§ 20 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß	12
§ 21 Ungültigkeit von Einzelleistungen	13
§ 22 Aberkennung des Bachelorgrades	14
§ 23 Inkrafttreten und Veröffentlichung	14
Anhang: Modulbeschreibungen und empfohlener Studienverlaufsplan	15

§ 1

Geltungsbereich der Bachelorprüfungsordnung

Diese Bachelorprüfungsordnung gilt für das Bachelorstudium an der Westfälischen Wilhelms-Universität im Fach Geophysik .

§ 2

Ziel des Studiums

Die inhaltlichen Schwerpunkte des Bachelorstudiengangs Geophysik an der Westfälischen Wilhelms-Universität orientieren sich an den Hauptforschungsfeldern des Instituts für Geophysik (Geodynamik, Polarforschung, Umweltgeophysik). Globale Beobachtungssysteme lassen deutlich werden, wie sehr unser Lebensraum von stetigen wie auch plötzlichen Veränderungen geprägt wird. Die Veränderungen finden typischerweise auf globalen Skalen (Schwankungen des Erdmagnetfeldes; globale Klimaveränderungen), auf intermediären (Veränderungen der Eiskörper in den Polarregionen) und auf lokalen Größenordnungen statt (Schadstofftransport im Grundwasser). Ein wesentliches Ziel der Geophysik ist es, derartige Phänomene quantitativ zu erfassen, die zugrunde liegenden Mechanismen zu verstehen und Konsequenzen abzuschätzen. Das Bachelorstudium ist ein grundständiges wissenschaftliches Studium, das zu einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss führt. Es vermittelt wissenschaftliche Grundlagen und Fachkenntnisse der Geophysik sowie Methodenkompetenz und berufsfeldbezogene Qualifikationen. Das Studium befähigt die Studierenden zu wissenschaftlicher Arbeit, Problemlösung und Diskussion, zur kritischen Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnis und zum verantwortlichen Handeln. Dies schließt insbesondere Techniken der Datenerfassung (Monitoring) unter realistischen Bedingungen (Feldeinsatz) ein. Aufgrund der immensen räumlichen und zeitlichen Größenordnung der relevanten Prozesse kann eine Untersuchung im Labor nur eingeschränkt erfolgen. Der numerischen Modellierung auf leistungsfähigen Rechnern kommt im Studiengang eine Schlüsselrolle zu (Modelling, Computational Geophysics). Der qualifiziert abgeschlossene Bachelorstudiengang Geophysik stellt eine mögliche Eingangsvoraussetzung für den Masterstudiengang Geophysik an der Universität Münster dar.

§ 3

Bachelorgrad

Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums wird der akademische Grad „Bachelor of Science (B. Sc.)“ verliehen.

§ 3a

Zugang zum Studium

Zum Bachelorstudiengang wird zugelassen, wer über die allgemeine Hochschulreife oder eine fachgebundene Hochschulreife, die zur Aufnahme des Geophysikstudiums berechtigt, oder eine als gleichwertig anerkannte Vorbildung verfügt. Die Einschreibung ist zu verweigern, wenn die Bewerberin/der Bewerber im Studiengang Geophysik oder einem vergleichbaren Studiengang eine Hochschulprüfung oder Staatsprüfung endgültig nicht bestanden hat.

§ 4 Zuständigkeit

- (1) Für die Organisation der Prüfungen im Bachelorstudiengang Geophysik ist die Dekanin/der Dekan/das Dekanat des Fachbereichs Physik zuständig.
- (2) Die Dekanin/Der Dekan/Das Dekanat kann Mitglieder des Fachbereichs mit der Erfüllung der Aufgaben im Bereich der Prüfungsorganisation beauftragen.

§ 5 Zulassung zur Bachelorprüfung

- (1) Die Zulassung zur Bachelorprüfung erfolgt mit der Einschreibung in den Studiengang Geophysik an der Westfälischen Wilhelms-Universität. Sie steht unter dem Vorbehalt, dass die Einschreibung aufrecht erhalten bleibt.
- (2) Soweit die Zulassung zu bestimmten Lehrveranstaltungen davon abhängig ist, dass die Bewerberin/der Bewerber über bestimmte Kenntnisse, die für das Studium des Faches erforderlich sind, verfügt, ist dies in den dieser Ordnung als Anhang beigefügten Modulbeschreibungen geregelt.

§ 6 Regelstudienzeit und Studienumfang, Gliederung des Studiums

- (1) Die Regelstudienzeit bis zum Abschluss des Studiums beträgt drei Studienjahre. Ein Studienjahr besteht aus zwei Semestern.
- (2) Für einen erfolgreichen Abschluss des Studiums sind 180 Leistungspunkte (LP) zu erwerben. Leistungspunkte sind ein quantitatives Maß für die Gesamtbelastung der/des Studierenden. Sie umfassen sowohl den unmittelbaren Unterricht als auch die Zeit für die Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes (Präsenz- und Selbststudium), den Prüfungsaufwand und die Prüfungsvorbereitungen einschließlich Abschluss- und Studienarbeiten sowie gegebenenfalls Praktika. Für den Erwerb eines Leistungspunktes wird insoweit ein Arbeitsaufwand von 30 h zugrunde gelegt. Ein Leistungspunkt entspricht einem Credit-Point nach dem ECTS (European Credit Transfer System).

§ 7 Studieninhalte

- (1) Das Bachelorstudium im Studiengang Geophysik umfasst das Studium folgender Module nach näherer Bestimmung durch die als Anhang beigefügten Modulbeschreibungen:

Modul Geophysik I (Pflichtmodul, 1. und 2. Semester)	9 LP
Modul Geophysik II (Pflichtmodul, 2. und 3. Semester)	8 LP
Modul Geophysik III (Pflichtmodul, 4. Semester)	8 LP

Modul Geophysik IV (Pflichtmodul, 4. und 5. Semester)	14 LP
Modul Geophysik V (Pflichtmodul; vorlesungsfreie Zeit zwischen 4. und 5. Semester und 5. Semester)	11 LP
Modul Geophysik VI (Pflichtmodul, 5. und 6. Semester)	10 LP
Modul Physik I (Pflichtmodul, 1. Semester)	14 LP
Modul Physik II (Pflichtmodul, 2. Semester)	14 LP
Modul Physik III (Pflichtmodul, 3. Semester)	14 LP
Modul Physik Experimentelle Übungen I (Pflichtmodul, 3. und 4. Semester)	10 LP
Modul Grundlagen der Mathematik (Pflichtmodul, 1. und 2. Semester)	18 LP
Modul Integrationstheorie i. d. Mathematik (Pflichtmodul, 3. Semester)	9 LP
Modul Geowissenschaften I (Pflichtmodul, 1. Semester)	8 LP
Modul Geowissenschaften II (Pflichtmodul, 4. und 5. Semester)	13 LP
Modul Allgemeine Studien (Wahlpflichtmodul 5. und 6. Semester)	8 LP

Ohne Antrag können Veranstaltungen aus nachstehenden Bereichen gewählt werden: Planetologie, Chemie, Informatik, Archäometrie, Landschaftsökologie, Geoinformatik, Betriebswirtschaftslehre, Sprachkurse.

Auf Antrag wird die Dekanin/der Dekan/das Dekanat des Fachbereichs Physik ein Modul oder Teile eines Moduls aus einem an der Universität Münster vertretenen Fach oder ein fachübergreifendes Modul oder Teile eines fachübergreifenden Moduls zulassen, wenn es in einer sinnvollen Beziehung zum Studium der Geophysik steht oder der Berufsbefähigung dient.

Examensmodul (enthält Bachelorarbeit mit Abschlussvortrag, 6. Semester)	12 LP
---	-------

(2) Der erfolgreiche Abschluss des Bachelorstudiums setzt im Rahmen des Studiums von Modulen den Erwerb von 180 Leistungspunkten voraus. Hiervon entfallen 12 Leistungspunkte auf die Bachelorarbeit.

(3) Ein empfohlener Studienverlaufsplan findet sich im Anhang dieser Ordnung. Er ist auf einen Studienbeginn im Wintersemester abgestellt.

§ 8 Lehrveranstaltungsarten

Die Studieninhalte werden vermittelt durch

- Vorlesungen;
- Übungen zu Vorlesungen, die teilweise in englischer Sprache gestellt werden;
- Experimentelle Übungen einschließlich eines mehrtägigen Internationalen Feldkurses (Edinburgh (GB), Paris-Sud (F), Münster (D), Kurssprache ist Englisch)
- Seminare (Veranstaltungen mit Referaten von Teilnehmerinnen/Teilnehmern und Kurzreferaten in englischer Sprache).

§ 9 Strukturierung des Studiums und der Prüfung

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Module sind thematisch, inhaltlich und zeitlich definierte Studieneinheiten, die zu auf das jeweilige Studienziel bezogenen Teilqualifikationen führen, welche in einem Lernziel festgelegt sind. Module können sich aus Veranstaltungen verschiedener Lehr- und Lernformen zusammensetzen. Der Richtwert für den Umfang eines Moduls beträgt 6 bis 10 SWS. Module setzen sich aus Veranstaltungen in der Regel eines oder mehrerer Semester - auch verschiedener Fächer - zusammen. Nach Maßgabe der Modulbeschreibungen können hinsichtlich der innerhalb eines Moduls zu absolvierenden Veranstaltungen Wahlmöglichkeiten bestehen.

(2) Die Bachelorprüfung wird studienbegleitend abgelegt. Sie setzt sich aus den prüfungsrelevanten Leistungen im Rahmen der Module sowie der Bachelorarbeit zusammen. Die prüfungsrelevanten Leistungen und die Bachelorarbeit sind Modulen zugeordnet.

(3) Der erfolgreiche Abschluss eines Moduls setzt das Erbringen der dem Modul zugeordneten Studienleistungen und das Bestehen der dem Modul zugeordneten prüfungsrelevanten Leistungen voraus. Er führt nach Maßgabe der Modulbeschreibungen zum Erwerb von Leistungspunkten.

(4) Die Zulassung zu einem Modul kann nach Maßgabe der Modulbeschreibungen von bestimmten Voraussetzungen, insbesondere von der erfolgreichen Teilnahme an einem anderen Modul oder an mehreren anderen Modulen abhängig sein.

(5) Die Zulassung zu einer Lehrveranstaltung kann nach Maßgabe der Modulbeschreibungen von der vorherigen Teilnahme an einer anderen Lehrveranstaltung desselben Moduls oder dem Bestehen einer prüfungsrelevanten Leistung desselben Moduls abhängig sein.

(6) Die Modulbeschreibungen legen für jedes Modul fest, in welchem zeitlichen Turnus es angeboten wird.

§ 10

Prüfungsrelevante Leistungen, Anmeldung

(1) Die Modulbeschreibungen regeln die Anforderungen an die Teilnahme bezüglich der einzelnen Lehrveranstaltungen.

(2) Innerhalb jedes Moduls ist mindestens eine Studienleistung zu erbringen. Dies können insbesondere sein: Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Praktika, (praktische) Übungen, Bearbeitung von Übungsaufgaben, mündliche Leistungsüberprüfungen, Vorträge oder Protokolle. Soweit die Art einer Studienleistung nicht in der Modulbeschreibung definiert ist, wird sie von der/dem Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gemacht. Studienleistungen sollen in der durch die fachlichen Anforderungen gebotenen Sprache erbracht werden. Diese wird von der Veranstalterin/dem Veranstalter zu Beginn der Veranstaltung, innerhalb derer die Studienleistung zu erbringen ist, bekannt gemacht. Ist die Studienleistung einem Modul, nicht aber einer bestimmten Veranstaltung zugeordnet, erfolgt die Bekanntmachung der Sprache mit der Terminbekanntmachung.

(3) Die Modulbeschreibungen definieren die innere Struktur der Module und legen für jede Lehrveranstaltung die Anzahl der in ihr zu erreichenden Leistungspunkte fest, die jeweils einem Arbeitsaufwand von 30 Stunden je Punkt entsprechen.

(4) Die Modulbeschreibungen legen fest, welche Studienleistungen des jeweiligen Moduls Bestandteil der Bachelorprüfung sind (prüfungsrelevante Leistungen). Prüfungsrelevante Leistungen können auf einzelne Lehrveranstaltungen oder mehrere Lehrveranstaltungen eines Moduls oder auf ein ganzes Modul bezogen sein.

(5) Die Teilnahme an einer prüfungsrelevanten Leistung setzt die vorherige Anmeldung zu ihr voraus. Die Anmeldung zu prüfungsrelevanten Leistungen, die mit einer Lehrveranstaltung verbunden sind, ist innerhalb von vier Wochen vom Beginn der Lehrveranstaltung an möglich. Die Fristen für die Anmeldung zu Modulabschlussprüfungen werden durch Aushang bekannt gemacht. Ein Rücktritt von der Anmeldung ist bis drei Wochen vor dem Prüfungstermin möglich.

§ 11

Die Bachelorarbeit

(1) Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass die/der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und die Ergebnisse sachgerecht darzustellen. Sie soll im Hauptteil einen Umfang von 40 Seiten nicht überschreiten.

(2) Die Bachelorarbeit wird von einer/einem gemäß § 13 bestellten Prüferin/Prüfer ausgegeben und betreut. Für die Wahl der Themenstellerin/des Themenstellers sowie für die Themenstellung hat die Kandidatin/der Kandidat ein Vorschlagsrecht.

(3) Die Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit erfolgt auf Antrag der/des Studierenden im Auftrag der Dekanin/des Dekans/des Dekanats durch das Prüfungsamt. Sie setzt voraus, dass die/der Studierende sich im 6. Fachsemester befindet und 80 Leistungspunkte aus Studienleistungen erreicht hat. Der Zeitpunkt der Ausgabe ist aktenkundig zu machen.

(4) Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt sechs Wochen. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Arbeit sind so zu begrenzen, dass die Bearbeitungsfrist eingehalten werden kann. Krankheitsbedingte Fehlzeiten während der Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit aufgrund einer akuten Erkrankung, die durch Klinikaufenthalt oder ärztliches Attest nachgewiesen wird, führen auf Antrag zu einer zeitlich entsprechenden Verlängerung der Bearbeitungszeit. Der Antrag ist bei der Dekanin/dem Dekan/dem Dekanat zu stellen. Das Thema der Bachelorarbeit kann nur einmal und nur innerhalb einer Woche nach Beginn der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. § 14a bleibt unberührt.

(5) Mit Genehmigung der Dekanin/des Dekans/des Dekanats kann sie in einer anderen Sprache als Deutsch oder Englisch abgefasst werden. Die Arbeit muss ein Titelblatt, eine Inhaltsübersicht und ein Quellen- und Literaturverzeichnis enthalten. Die Stellen der Arbeit, die anderen Werken dem Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen sind, müssen in jedem Fall unter Angabe der Quellen der Entlehnung kenntlich gemacht werden. Die Kandidatin/Der Kandidat fügt der Arbeit eine schriftliche Versicherung hinzu, dass sie/er die Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie Zitate kenntlich gemacht hat; die Versicherung ist auch für Tabellen, Skizzen, Zeichnungen, bildliche Darstellungen usw. abzugeben.

§ 12

Annahme und Bewertung der Bachelorarbeit

(1) Die Bachelorarbeit ist fristgemäß beim Prüfungsamt in zweifacher Ausfertigung (maschinenschriftlich, gebunden und paginiert) einzureichen; der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Wird die Bachelorarbeit nicht fristgemäß vorgelegt, gilt sie gemäß § 20 Abs. 1 als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

(2) Die Bachelorarbeit ist zusammen mit dem Abschlussvortrag zur Bachelorarbeit von zwei Prüferinnen/Prüfern zu begutachten und zu bewerten. Eine/Einer der Prüferinnen/der Prüfer soll diejenige/derjenige sein, die/der das Thema gestellt hat. Die zweite Prüferin/Der zweite Prüfer wird von der Dekanin/dem Dekan/dem Dekanat bestimmt. Die einzelne Bewertung ist entsprechend § 16 Abs. 1 vorzunehmen und schriftlich zu begründen. Die Note für die Arbeit wird aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gemäß § 16 Abs. 2 gebildet, sofern die Differenz nicht mehr als 2,0 beträgt. Beträgt die Differenz mehr als 2,0 oder lautet eine Bewertung „nicht ausreichend“, die andere aber „ausreichend“ oder besser, wird von der Dekanin/dem Dekan/dem Dekanat eine dritte Prüferin/ein dritter Prüfer zur Bewertung der Bachelorarbeit bestimmt. In diesem Fall wird die Note der Arbeit aus dem arithmetischen Mittel der drei Noten gebildet. Die Arbeit kann jedoch nur dann als „ausreichend“ oder besser bewertet werden, wenn mindestens zwei Noten „ausreichend“ oder besser sind.

(3) Das Bewertungsverfahren für die Bachelorarbeit soll vier Wochen nicht überschreiten.

§ 13

Prüferinnen/Prüfer, Beisitzerinnen/Beisitzer

(1) Die Dekanin/der Dekan/das Dekanat bestellt für die prüfungsrelevanten Leistungen und die Bachelorarbeit die Prüferinnen/Prüfer sowie, soweit es um mündliche Prüfungen geht, die Beisitzerinnen/Beisitzer.

(2) Prüferin/Prüfer kann jede gemäß § 65 HG prüfungsberechtigte Person sein, die, soweit nicht zwingende Gründe eine Abweichung erfordern, in dem Fach, auf das sich die prüfungsrelevante Leistung beziehungsweise die Bachelorarbeit bezieht, regelmäßig einschlägige Lehrveranstaltungen abhält. Über Ausnahmen entscheidet die Dekanin/der Dekan/das Dekanat.

(3) Zur Beisitzerin/zum Beisitzer kann nur bestellt werden, wer eine einschlägige Bachelorprüfung oder eine gleich- oder höherwertige Prüfung abgelegt hat.

(4) Die Prüferinnen/Prüfer und Beisitzerinnen/Beisitzer sind in ihrer Prüfungstätigkeit unabhängig.

(5) Mündliche Prüfungen werden vor einer Prüferin/einem Prüfer in Gegenwart einer Beisitzerin/eines Beisitzers abgelegt. Vor der Festsetzung der Note hat die Prüferin/der Prüfer die Beisitzerin/den Beisitzer zu hören. Die wesentlichen Gegenstände und die Note der Prüfung sind in einem Protokoll festzuhalten, das von der Prüferin/dem Prüfer und der Beisitzerin/dem Beisitzer zu unterzeichnen ist.

(6) Schriftliche prüfungsrelevante Leistungen werden von einer Prüferin/einem Prüfer bewertet.

(7) Prüfungsleistungen in schriftlichen oder mündlichen Prüfungen mit denen der Studiengang abgeschlossen wird und in Wiederholungsprüfungen bei deren endgültigem Nichtbestehen keine Ausgleichsmöglichkeit vorgesehen ist, sind von mindestens 2 Prüferinnen/Prüfern zu bewerten.

(8) Prüfungsergebnisse sind der/dem Studierenden innerhalb von 3 Wochen nach Erbringung der jeweiligen Prüfungsleistung mitzuteilen.

(9) Für die Bewertung der Bachelorarbeit gilt § 12.

§ 14

Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen

(1) Vergleichbare Studien- und Prüfungsleistungen in demselben Studiengang an anderen Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes werden ohne Gleichwertigkeitsprüfung angerechnet.

(2) Gleichwertige Studien- und Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen oder an anderen Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes erbracht wurden, werden auf Antrag angerechnet. Gleichwertige Studien- und Prüfungsleistungen, die an Hochschulen außerhalb des Geltungsbereichs des Grundgesetzes erbracht wurden, werden auf Antrag angerechnet. Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Studien- und Prüfungsleistungen in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen des studierten Studiengangs im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Für die Gleichwertigkeit von Studien- und Prüfungsleistungen an ausländischen Hochschulen sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen maßgebend. Im Übrigen kann bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden.

(3) Für die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, die in staatlich anerkannten Fernstudien, in vom Land Nordrhein-Westfalen mit den anderen Ländern oder dem Bund entwickelten Fernstudieneinheiten, an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien oder in einem weiterbildenden Studium gemäß § 62 HG erbracht worden sind, gelten die Absätze 1 und 2 entsprechend.

(4) Leistungen, die mit einer erfolgreich abgeschlossenen Ausbildung am Oberstufen-Kolleg Bielefeld in einschlägigen Wahlfächern erbracht worden sind, werden als Studienleistungen angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit nachgewiesen wird.

(5) Studierenden, die aufgrund einer Einstufungsprüfung berechtigt sind, das Studium in einem höheren Fachsemester aufzunehmen, werden die in der Einstufungsprüfung nachgewiesenen Kenntnisse und Fähigkeiten auf die Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet. Die Feststellungen im Zeugnis über die Einstufungsprüfung sind für die Dekanin/den Dekan/das Dekanat bindend.

(6) Werden Leistungen auf prüfungsrelevante Leistungen angerechnet, sind ggf. die Noten – soweit die Notensysteme vergleichbar sind – zu übernehmen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen. Die Anrechnung wird im Zeugnis gekennzeichnet. Führt die Anerkennung von Leistungen, die unter unvergleichbaren Notensystemen erbracht worden sind, dazu, dass eine Modulnote nicht gebildet werden kann, so wird dieses Modul nicht in die Berechnung der Gesamtnote mit einbezogen. Die oder der Studierende hat die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Prüfungsrelevante Leistungen können höchstens bis zu einem Anteil von 50 Prozent angerechnet werden.

(7) Zuständig für die Anrechnungen ist die Dekanin/der Dekan/das Dekanat. Vor Feststellungen über die Gleichwertigkeit sind die zuständigen Fachvertreterinnen/ Fachvertreter zu hören.

§ 14a

Nachteilsausgleich für Behinderte und chronisch Kranke

(1) Macht eine Studierende/ein Studierender glaubhaft, dass sie bzw. er wegen einer chronischen Krankheit oder einer Behinderung nicht in der Lage ist, die Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form oder innerhalb der in dieser Ordnung genannten Prüfungsfristen abzulegen, muss die Dekanin/der Dekan/das Dekanat die Bearbeitungszeit für Prüfungsleistungen bzw. die Fristen für das Ablegen von Prüfungen verlängern oder gleichwertige Prüfungsleistungen in einer bedarfsgerechten Form gestatten. Entsprechendes gilt bei Studienleistungen.

(2) Bei Entscheidungen nach Absatz 1 ist auf Wunsch der/des Studierenden die/der Behindertenbeauftragte des Fachbereichs zu beteiligen. Sollte in einem Fachbereich keine Konsultierung der/des Behindertenbeauftragten möglich sein, so ist die/der Behindertenbeauftragte der Universität anzusprechen.

(3) Zur Glaubhaftmachung einer chronischen Krankheit oder Behinderung kann die Vorlage geeigneter Nachweise verlangt werden. Hierzu zählen insbesondere ärztliche Atteste oder, falls vorhanden, Behindertenausweise.

§ 15

Bestehen der Bachelorprüfung, Wiederholung

(1) Die Bachelorprüfung hat bestanden, wer nach Maßgabe von § 7 Abs. 2, § 10 sowie der Modulbeschreibungen alle Module sowie die Bachelorarbeit mindestens mit der Note ausreichend (4,0) (§ 16 Abs.1) bestanden hat. Zugleich müssen 180 Leistungspunkte erworben worden sein.

(2) Für das Bestehen jeder prüfungsrelevanten Leistung eines Moduls stehen den Studierenden drei Versuche zur Verfügung. Hierin eingeschlossen sind Wiederholungen zum Zweck der Notenverbesserung. Ist eine prüfungsrelevante Leistung eines Moduls nach Ausschöpfung der für sie zur Verfügung stehenden Anzahl von Versuchen nicht bestanden, ist das Modul insgesamt endgültig nicht bestanden.

(3) Die Bachelorarbeit kann im Fall des Nichtbestehens einmal wiederholt werden. Dabei ist ein neues Thema zu stellen. Eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen. Eine Rückgabe des Themas in der in § 11 Abs. 4 Satz 4 genannten Frist ist jedoch nur möglich, wenn die Kandidatin/der Kandidat bei ihrer/seiner ersten Bachelorarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat.

(4) Ist ein Pflichtmodul oder die Bachelorarbeit endgültig nicht bestanden oder hat die/der Studierende ein Wahlpflichtmodul endgültig nicht bestanden und keine Möglichkeit mehr, an seiner Stelle ein anderes Modul erfolgreich zu absolvieren, ist die Bachelorprüfung insgesamt endgültig nicht bestanden.

(5) Hat eine Studierende/ein Studierender das Bachelorstudium endgültig nicht bestanden, wird ihr/ihm auf Antrag und gegen Vorlage der entsprechenden Nachweise und der Exmatrikulationsbescheinigung eine schriftliche Bescheinigung ausgestellt, die die erbrachten Leistungen und ggf. die Noten sowie die zum erfolgreichen Abschluss des Bachelorstudiums noch fehlenden Leistungen enthält und erkennen lässt, dass das Bachelorstudium endgültig nicht bestanden ist.

(6) Auf Antrag und gegen Vorlage der entsprechenden Nachweise und der Exmatrikulationsbescheinigung wird abweichend von Absatz 5 ein Zeugnis ausgestellt, das die erbrachten Leistungen und ggf. die Noten enthält. Das Zeugnis wird von der Dekanin/dem Dekan/dem Dekanat des zuständigen Fachbereichs unterzeichnet und mit dem Siegel dieses Fachbereichs versehen.

§ 16

Bewertung der Einzelleistungen, Modulnoten und Ermittlung der Gesamtnote

(1) Alle prüfungsrelevanten Leistungen sind zu bewerten. Dabei sind folgende Noten zu verwenden:

1 = sehr gut	= eine hervorragende Leistung;
2 = gut	= eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt;
3 = befriedigend	= eine Leistung, die den durchschnittlichen Anforderungen entspricht;
4 = ausreichend	= eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;

5 = nicht ausreichend = eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Durch Erniedrigen oder Erhöhen der einzelnen Noten um 0,3 können zur differenzierten Bewertung Zwischenwerte gebildet werden. Die Noten 0,7; 4,3; 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen.

(2) Für jedes Modul wird aus den Noten der ihm zugeordneten prüfungsrelevanten Leistungen eine Note gebildet. Sind einem Modul mehrere prüfungsrelevante Leistungen zugeordnet, wird aus den mit ihnen erzielten Noten die Modulnote gebildet; die Modulbeschreibungen regeln das Gewicht, mit denen die Noten der einzelnen prüfungsrelevanten Leistungen in die Modulnote eingehen. Bei der Bildung der Modulnote werden alle Dezimalstellen außer der ersten ohne Rundung gestrichen. Die Modulnote lautet bei einem Wert

bis einschließlich 1,5	= sehr gut;
von 1,6 bis 2,5	= gut;
von 2,6 bis 3,5	= befriedigend;
von 3,6 bis 4,0	= ausreichend;
über 4,0	= nicht ausreichend.

(3) Aus den Noten der Module und des Examensmoduls wird eine Gesamtnote gebildet. Die Modulbeschreibungen regeln das Gewicht, mit dem die Noten der einzelnen Module in die Berechnung der Gesamtnote eingehen. Dezimalstellen außer der ersten werden ohne Rundung gestrichen. Die Gesamtnote lautet bei einem Wert

bis einschließlich 1,5	= sehr gut;
von 1,6 bis 2,5	= gut;
von 2,6 bis 3,5	= befriedigend;
von 3,6 bis 4,0	= ausreichend;
über 4,0	= nicht ausreichend.

(4) Zusätzlich zur Gesamtnote gemäß Absatz 3 wird anhand des erreichten Zahlenwerts eine Note nach Maßgabe der ECTS-Bewertungsskala festgesetzt. Dabei erhalten die Noten

A	in der Regel 10 %
B	in der Regel 25 %
C	in der Regel 30 %
D	in der Regel 25 %
E	in der Regel 10 %

der erfolgreichen Absolventinnen/Absolventen eines Jahrgangs. Als Grundlage sind je nach Nachfrage des Abschlussjahrgangs außer dem Abschlussjahrgang zwei vorhergehende Jahrgänge als Kohorte zu erfassen.

§ 17 **Bachelorzeugnis und Bachelorurkunde**

(1) Hat die/der Studierende das Bachelorstudium erfolgreich abgeschlossen, erhält sie/er über die Ergebnisse ein Zeugnis. In das Zeugnis wird aufgenommen:

- a) die Note des Examenmoduls (Bachelorarbeit und Vortrag),
- b) das Thema der Bachelorarbeit,
- c) die Gesamtnote der Bachelorprüfung gemäß § 16 Abs. 3 und 4
- d) die bis zum erfolgreichen Abschluss des Bachelorstudiums benötigte Fachstudiendauer.

(2) Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte prüfungsrelevante Leistung erbracht worden ist.

(3) Gleichzeitig mit dem Zeugnis wird der/dem Studierenden eine Bachelorurkunde mit dem Datum des Zeugnisses ausgehändigt. Darin wird die Verleihung des akademischen Grades gemäß § 3 beurkundet.

(4) Dem Zeugnis und der Urkunde wird eine englischsprachige Fassung beigelegt.

(5) Das Bachelorzeugnis und die Bachelorurkunde werden von der Dekanin/dem Dekan des zuständigen Fachbereichs unterzeichnet und mit dem Siegel dieses Fachbereichs versehen.

§ 18 **Diploma Supplement**

(1) Mit dem Zeugnis über den Abschluss des Bachelorstudiums wird der Absolventin/dem Absolventen ein Diploma Supplement mit Transcript ausgehändigt. Das Diploma Supplement informiert über den individuellen Studienverlauf, besuchte Lehrveranstaltungen und Module, die während des Studiums erbrachten Leistungen und deren Bewertungen und über das individuelle fachliche Profil des absolvierten Studiengangs.

(2) Das Diploma Supplement wird nach Maßgabe der von der Hochschulrektorenkonferenz insoweit herausgegebenen Empfehlungen erstellt.

§ 19 **Einsicht in die Studienakten**

Der/Dem Studierenden wird auf Antrag nach Abschluss jeder prüfungsrelevanten Leistung Einsicht in ihre bzw. seine Arbeiten, die Gutachten der Prüferinnen/Prüfer und in die entsprechenden Protokolle gewährt. Der Antrag ist spätestens innerhalb von zwei Wochen nach Bekanntgabe des Ergebnisses der prüfungsrelevanten Leistung bei der Dekanin/dem Dekan/dem Dekanat zu stellen. Die Dekanin/der Dekan/das Dekanat bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme. Gleiches gilt für die Bachelorarbeit.

§ 20 **Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

(1) Eine prüfungsrelevante Leistung gilt als mit „nicht ausreichend“ bewertet, wenn die/der Studierende ohne triftige Gründe nicht zu dem festgesetzten Termin zu ihr erscheint oder wenn sie/er nach ihrem Beginn ohne triftige Gründe von ihr zurücktritt.

Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche prüfungsrelevante Leistung bzw. die Bachelorarbeit nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.

(2) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis nach Absatz 1 geltend gemachten Gründe müssen der Dekanin/dem Dekan/dem Dekanat unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit der/des Studierenden kann die Dekanin/der Dekan/das Dekanat ein ärztliches Attest verlangen. Erkennt die Dekanin/der Dekan/das Dekanat die Gründe an, wird der/dem Studierenden dies schriftlich mitgeteilt.

(3) Versuchen Studierende, das Ergebnis einer prüfungsrelevanten Leistung oder der Bachelorarbeit durch Täuschung, zum Beispiel Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel, zu beeinflussen, gilt die betreffende Leistung als nicht erbracht und als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Wer die Abnahme einer prüfungsrelevanten Leistung stört, kann von den jeweiligen Lehrenden oder Aufsichtführenden in der Regel nach Abmahnung von der Fortsetzung der Erbringung der Einzelleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende prüfungsrelevante Leistung als nicht erbracht und mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. In schwerwiegenden Fällen kann die Dekanin/der Dekan/das Dekanat die/den Studierenden von der Bachelorprüfung insgesamt ausschließen. Die Bachelorprüfung ist in diesem Fall endgültig nicht bestanden. Die Gründe für den Ausschluss sind aktenkundig zu machen.

(4) Belastende Entscheidungen sind den Betroffenen von der Dekanin/dem Dekan/dem Dekanat unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Vor einer Entscheidung ist den Betroffenen Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.

§ 21

Ungültigkeit von Einzelleistungen

(1) Hat die/der Studierende bei einer prüfungsrelevanten Leistung oder der Bachelorarbeit getäuscht und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, kann die Dekanin/der Dekan/das Dekanat nachträglich das Ergebnis und ggf. die Noten für diejenigen prüfungsrelevanten Leistungen bzw. die Bachelorarbeit, bei deren Erbringen die/der Studierende getäuscht hat, entsprechend berichtigen und diese Leistungen ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer prüfungsrelevanten Leistung bzw. die Bachelorarbeit nicht erfüllt, ohne dass die/der Studierende hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Bestehen der prüfungsrelevanten Leistung bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen geheilt. Hat die/der Studierende die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet die Dekanin/der Dekan/das Dekanat unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen.

(3) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einem Modul nicht erfüllt, ohne dass die/der Studierende hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Bestehen des Moduls bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen geheilt. Hat die/der Studierende die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet die Dekanin/der Dekan/das Dekanat unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen.

(4) Waren die Voraussetzungen für die Einschreibung in die gewählten Studiengänge und damit für die Zulassung zur Bachelorprüfung nicht erfüllt, ohne dass die/der Studierende hierüber täuschen wollte, und wird dieser Mangel erst nach der Aushändigung des Bachelorzeugnisses bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen der Bachelorprüfung geheilt. Hat die/der Studierende die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet die Dekanin/der Dekan/das Dekanat unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen hinsichtlich des Bestehens der Prüfung.

(5) Der/Dem Studierenden ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.

(6) Das unrichtige Zeugnis wird eingezogen, ggf. wird ein neues Zeugnis erteilt. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2, Absatz 3 Satz 2 und Absatz 4 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Prüfungszeugnisses ausgeschlossen.

§ 22

Aberkennung des Bachelorgrades

Die Aberkennung des Bachelorgrades kann erfolgen, wenn sich nachträglich herausstellt, dass er durch Täuschung erworben ist oder wenn wesentliche Voraussetzungen für die Verleihung irrtümlich als gegeben angesehen worden sind. § 21 gilt entsprechend. Zuständig für die Entscheidung ist die Dekanin/der Dekan/das Dekanat.

§ 23

Inkrafttreten und Veröffentlichung

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität (AB Uni) in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichs Physik der Westfälischen Wilhelms-Universität vom

Münster, den 25. Juni 2007

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles

Die vorstehende Ordnung wird gemäß der Ordnung der Westfälischen Wilhelms-Universität über die Verkündung von Ordnungen, die Veröffentlichung von Beschlüssen sowie die Bekanntmachung von Satzungen vom 08. Februar 1991 (AB Uni 91/1), geändert am 23. Dezember 1998 (AB Uni 9914, hiermit verkündet.

Münster, den 25. Juni 2007

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles

Anhang: Modulbeschreibungen und empfohlener Studienverlaufsplan

Modul Geophysik I

Modul Geophysik II

Modul Geophysik III

Modul Geophysik IV

Modul Geophysik V

Modul Geophysik VI

Modul Physik I

Modul Physik II

Modul Physik III

Modul Physik Experimentelle Übungen I

Modul Mathematische Grundlagen

Modul Integrationstheorie i. d. Mathematik

Modul Geowissenschaften I

Modul Geowissenschaften II

Modul Allgemeine Studien

Examensmodul (Bachelorarbeit und Abschlussvortrag)

Studienverlaufsplan

Hinweis: Bei den Modulabschlussprüfungen oder Teilprüfungen bedeutet „In der Regel“ den Normalfall. Von diesem kann bei den prüfungsrelevanten Leistungen, z.B. bei sehr geringer Teilnehmerzahl, zu Gunsten einer mündlichen Prüfung abgewichen werden.

Bezeichnung: Modul Geophysik I - Einführung in die Geophysik und die geophysikalische Datenbearbeitung

Inhalt und Qualifikationsziele:

Einführung in die Geophysik (1. Semester):

Die wichtigsten Komponenten des Systems Erde, ihre Entwicklung, ihre heutigen Eigenschaften und maßgebliche Prozesse; Überblick über die geophysikalische Arbeitsweise und die wichtigsten Methoden einschließlich einfacher praktischer Demonstrationen und Übungen.

Einführung in die geophysikalische Datenverarbeitung (2. Semester):

Betriebssystem Unix und Grundlagen der Programmiersprache Fortran 90 werden zur Modellierung geophysikalischer Daten genutzt. Als Beispiele dienen numerische Integration, Monte Carlo Verfahren, numerische Lösung gewöhnlicher Differentialgleichungen, Behandlung linearer Gleichungssysteme, grafische Darstellung, FFT Filter.

Kenntnisse der grundlegenden physikalischen Eigenschaften und der wichtigsten Prozesse im System Erde und ihrer wechselseitigen Vernetzungen. Kenntnisse numerischer Verfahren in der geophysikalischen Datenverarbeitung und des Betriebssystems Unix sowie der Programmiersprachen Fortran 90 und C++.

Verwendbarkeit des Moduls B.Sc. Geophysik; für B.Sc. Physik und B.Sc. Geowissenschaften nur Einführung in die Geophysik

Modulverantwortliche(r) Prof. Dr. M. Lange

Leistungspunkte / Zeitaufwand 9 LP, 270 h (90 h Präsenzstudium, 180 h Selbststudium)

Status: Pflichtmodul

Voraussetzungen: Allgemeine Hochschulreife

Turnus: regelmäßig im ersten Studienjahr (Jahresrhythmus)

Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine

Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Fachnote:

Die Modulnote wird aus dem arithmetischen Mittel der beiden Klausurnoten gebildet. Die Note geht mit dem Gewicht der Leistungspunkte in die Fachnote ein.

Veranstaltungsart	Teilnahme-modalitäten	SWS	LP	Fachsemester	Studienleistungen	davon prüfungsrelevant	Voraussetzungen
Vorlesung		2	2	1	--		--
Übung	aktive Teilnahme	1	2	1	Bearbeitung der Übungsaufgaben		Lehrinhalte der Vorlesung
Vorlesung		2	2	2			--
Übung	aktive Teilnahme	1	3	2	Bearbeitung der Übungsaufgaben		Lehrinhalte der Vorlesung
Modulabschlussprüfung als 2 Teilprüfungen				1		In der Regel 2-stündige Klausur	Lehrinhalte von Vorlesung und Übung
				2		In der Regel 2-stündige Klausur	Lehrinhalte von Vorlesung und Übung
Gesamt		6	9	1, 2			

Bezeichnung: Modul Geophysik II - Geophysikalische Grundlagen**Inhalt und Qualifikationsziele:**

Geophysikalische Grundlagen I (2. Semester):

Seismologie und seismologische Methoden der Erkundung der inneren Struktur des Erdkörpers; Grundlagen der seismischen Erkundungsmethoden.

Geophysikalische Grundlagen II (3. Semester):

Schwerefeld und Gravimetrie, Magnetfeld und Magnetik sowie elektrische und elektromagnetische Verfahren zur Untersuchung des Erdkörpers.

Übersicht über die heute bekannten physikalischen Eigenschaften der Erde und der noch bestehenden Wissensdefizite; Kenntnisse der grundlegenden Methoden der allgemeinen und angewandte Geophysik einschließlich ihrer spezifischen Grenzen und Möglichkeiten; Kompetenz in der Anwendung der wichtigsten Methoden einschließlich Datenbearbeitung und Interpretation anhand einfacher Praxisbeispiele.

Verwendbarkeit des Moduls B.Sc. Geophysik, B.Sc. Physik**Modulverantwortliche(r)** Prof. Dr. M. Lange**Leistungspunkte / Zeitaufwand** 8 LP, 240 h (90 h Präsenzstudium, 150 h Selbststudium)**Status:** Pflichtmodul**Voraussetzungen:** Lehrinhalte des Moduls Physik I**Turnus:** regelmäßig im Jahresrhythmus**Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:** keine**Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Fachnote:**

Die Note geht mit dem Gewicht der Leistungspunkte in die Fachnote ein.

Veranstaltungsart	Teilnahme-modalitäten	SWS	LP	Fachsemester	Studienleistungen	davon prüfungsrelevant	Voraussetzungen
Vorlesung		2	2	2	--		
Übung	aktive Teilnahme	1	2	2	Bearbeitung der Übungsaufgaben		Lehrinhalte der Vorlesung
Vorlesung		2	2	3	--		
Übung	aktive Teilnahme	1	2	3	Bearbeitung der Übungsaufgaben		Lehrinhalte der Vorlesung
Modulabschlussprüfung				3		In der Regel 3-stündige Klausur	In der Regel 50% richtige Lösungen der Übungsaufgaben.
Gesamt		6	8	2, 3			

Bezeichnung: Modul Geophysik III - Mathematische und numerische Methoden der Geophysik

Inhalt und Qualifikationsziele:

Einführung in die mathematischen Methoden der Geophysik (4. Semester):

Anwendung mehrdimensionaler Analysis (Vektoroperationen, Integralsätze, Entwicklung in Funktionsräumen (sin / cos, Legendre und Besselfunktionen), Fourier- und Laplacetransformation, Interpolation und Approximation von Daten durch Polynome und Splines, Anwendungen aus der linearen Algebra und der Funktionentheorie (generalisierte Inverse, etc.).

Numerische Methoden der Geophysik (4. Semester):

Lösung gewöhnlicher und partieller Differentialgleichungen. Numerische Diskretisierungsmethoden, direkte und iterative Lösung linearer Gleichungssysteme.

Mathematisierung geophysikalischer Probleme. Anwendung von skalaren und vektoriellen Feldern in der Geophysik. Mathematik der Datenanalyse und der Modellbildung. Informationsgewinnung aus Daten durch Interpolation und Approximation, Transformation und durch Entwicklung in geeigneten Funktionsräumen. Quantitative Darstellung geophysikalischer Prozesse durch Entwicklungsgleichungen und Erarbeitung von Lösungsverfahren. Vorhersagemodelle und Abschätzung von Vorhersagequalität.

Verwendbarkeit des Moduls B. Sc. Geophysik

Modulverantwortliche(r) Prof. Dr. U. Hansen

Leistungspunkte / Zeitaufwand 8 LP, 240 h (90 h Präsenzstudium, 150 h Selbststudium)

Status: Pflichtmodul

Voraussetzungen: Lehrinhalte der Veranstaltung Einführung in die geophysikalische Datenbearbeitung und Programmierung (aus Modul 1) und der Module Grundlagen der Mathematik und Integrationstheorie

Turnus: regelmäßig im 2. Studienjahr (Jahresrhythmus)

Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine

Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Fachnote:

Die Note geht mit dem Gewicht der Leistungspunkte in die Fachnote ein.

Veranstaltungsart	Teilnahme-modalitäten	SWS	LP	Fachsemester	Studienleistungen	davon prüfungsrelevant	Voraussetzungen
Vorlesung		2	2	4			
Übung	aktive Teilnahme	1	2	4	Bearbeitung der Übungsaufgaben		Lehrinhalte der Vorlesung
Vorlesung		2	2	4			
Übung	aktive Teilnahme	1	2	4	Bearbeitung der Übungsaufgaben		Lehrinhalte der Vorlesung
Modulabschlussprüfung				4		In der Regel 3-stündige Klausur	In der Regel 50% richtige Lösungen der Übungsaufgaben.
Gesamt		6	8	4			

Bezeichnung: Modul Geophysik IV - Geophysik für Fortgeschrittene**Inhalt und Qualifikationsziele:**

Geophysik für Fortgeschrittene I (4. Semester):

Potential, harmonische Funktionen, wichtige Gleichungen und Theoreme der Potentialtheorie, Gravitation und Potential, Magnetisierung und das Magnetfeld der Erde; Grundlagen der Modellbildung in der Geophysik.

Geophysik für Fortgeschrittene II (5. Semester):

Theoretische Grundlagen der Seismik; seismische Feldmethoden in ihrer Planung und Anwendung; Fehlerquellen und ihre Berücksichtigung; Auswertung und Fehlerkorrekturen; Interpretationsansätze und Modellbildung.

Geophysik für Fortgeschrittene III (5. Semester):

Modellentwicklung (Rand- und Anfangsbedingungen; Parametrisierung) und Verifikation; Mechanische und thermodynamische Erhaltungssätze zur Beschreibung kontinuumsmechanischer Prozesse in der Geophysik, festkörperphysikalische Grundlagen, Materialgesetze und Rheologie.

Für jeden der genannten Bereiche gilt, dass die Vermittlung der theoretischen Grundlagen stets in Beziehung zu konkreten Anwendungsfragen zu bringen ist.

Kenntnisse der wichtigsten Ansätze und Methoden der geophysikalischen Datenverarbeitung und der Modellierung; Grundlagen der Kontinuumsmechanik einschließlich der wichtigsten Erhaltens- und Materialgesetze für Geomaterialien; Kenntnisse der seismischen Erkundungsverfahren (Reflexions- und Refraktionsseismik) und der wichtigsten Auswert- und Interpretationsverfahren einschließlich einschlägiger Auswertesoftware.

Verwendbarkeit des Moduls B. Sc. Geophysik**Modulverantwortliche(r)** Prof. Dr. U. Hansen**Leistungspunkte / Zeitaufwand** 14 LP, 420 h (165 h Präsenzstudium, 255 h Selbststudium)**Status:** Pflichtmodul**Voraussetzungen:** Lehrinhalte der Module Geophysik II, Grundlagen der Mathematik, Integrationstheorie und Physik I-III**Turnus:** Jahresrhythmus**Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:** keine**Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Fachnote:**

Die Note geht mit dem Gewicht der Leistungspunkte in die Fachnote ein.

Veranstaltungsart	Teilnahme-modalitäten	SWS	LP	Fachsemester	Studienleistungen	davon prüfungsrelevant	Voraussetzungen
Vorlesung		3	3	4			
Übung	aktive Teilnahme	1	2	4	Bearbeitung der Übungsaufgaben		Lehrinhalte der Vorlesung
Vorlesung		2	2	5			
Übung	aktive Teilnahme	1	2	5	Bearbeitung der Übungsaufgaben		Lehrinhalte der Vorlesung
Vorlesung		3	3	5			
Übung	aktive Teilnahme	1	2	5	Bearbeitung der Übungsaufgaben		Lehrinhalte der Vorlesung
Modulabschlussprüfung				5		In der Regel 4-stündige Klausur	In der Regel 50% richtige Lösungen der Übungsaufgaben.
Gesamt		11	14	4,5			

Bezeichnung: Modul Geophysik V - Geophysikalische Praktische Übungen

Inhalt und Qualifikationsziele:

Internationaler Feldkurs:

Im Rahmen des internationalen Feldkurses (mit Edinburgh (GB), Paris-Sud (F)) sollen die Studierenden ausgewählte Methoden der angewandten Geophysik (Seismik, Geoelektrik, Elektromagnetik, Magnetik, Gravimetrie) eingehender kennen- und anwenden lernen und die ersten Schritte der Datenauswertung und Dateninterpretation einüben.

Geophysikalische Praktische Übungen:

Die Studierenden sollen anhand von Studienarbeiten allein oder in Kleingruppen drei ausgewählte Fragestellungen aus den drei am Institut vertretenen Forschungsfeldern selbständig bearbeiten und lösen. Dies kann sowohl Feld- und Laborarbeiten als auch die Bearbeitung numerischer Modellierprojekte beinhalten.

Kenntnisse der grundlegenden Methoden und der wichtigsten Instrumente der geophysikalischen Feldforschung und deren Anwendung.

Eingehende Erarbeitung ausgewählter geophysikalischer Methoden insbesondere hinsichtlich der Auswertung, Modellierung und Interpretation geophysikalischer Feld- und Labordaten

Verwendbarkeit des Moduls B. Sc. Geophysik; für B. Sc. Physik und B. Sc. Geowissenschaften nur internationaler Feldkurs

Status: Pflichtmodul B. Sc. Geophysik

Modulverantwortliche(r) Dr. J. Schmalzl

Leistungspunkte / Zeitaufwand 11 LP, 330 h (120 h Präsenzstudium, 210 h Selbststudium)

Voraussetzungen: B.Sc. Geophysik: Lehrinhalte der Module Geophysik I - III; für B.Sc. Physik: Lehrinhalte des Moduls Geophysik II; B. Sc. Geowissenschaften: Lehrinhalte der Veranstaltung Einführung in die Geophysik

Turnus: Jahresrhythmus

Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine

Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Fachnote:

Die Modulnote wird aus dem arithmetischen Mittel der 4 Noten gebildet. Die Note geht mit dem Gewicht der Leistungspunkte in die Fachnote ein.

Veranstaltungsart	Teilnahme-modalitäten	SWS	LP	Fachsemester	Studienleistungen	davon prüfungsrelevant	Voraussetzungen
Experimentelle Übung	aktive Teilnahme	5	5	4/5	Bearbeitung der Aufgaben	Exkursionsbericht	Lehrinhalte der Module Geophysik I - II
Experimentelle Übung	aktive Teilnahme	4	6	5	Bearbeitung der Aufgaben	3 Studienarbeiten	Lehrinhalte der Module Geophysik I - III
Modulabschlussprüfung							
Gesamt		9	11	4,5			

Bezeichnung: Modul Geophysik VI - Vertiefung und Spezialisierung in der Geophysik

Inhalt und Qualifikationsziele:

Spezialvorlesung Geophysik I und II (5. und 6. Semester):

Vertiefende Darstellungen aktueller wissenschaftlicher Fragestellungen in einem der drei am Institut vertretenen Forschungsfelder.

Geophysikalisches Seminar I und II (5. und 6. Semester):

Analyse wissenschaftlicher Texte aus einem der drei am Institut vertretenen Forschungsfelder sowie deren Präsentation in deutsch- und englischsprachigen Kurzvorträgen.

Geophysikalisches Kolloquium I und II (5. und 6. Semester).

Erwerb spezieller Kenntnisse in den im Institut vertretenen Hauptforschungsfeldern (Geodynamik, Polargeophysik, Umweltgeophysik); eigenständige Erarbeitung wissenschaftlicher Texte, deren Synopse und eine wissenschaftsadäquate Präsentation.

Verwendbarkeit des Moduls B. Sc. Geophysik

Modulverantwortliche(r) Prof. Dr. M. Lange

Leistungspunkte / Zeitaufwand 10 LP, 300 h (180 h Präsenzstudium, 120 h Selbststudium)

Status: Pflichtmodul

Voraussetzungen: Lehrinhalte der Module Geophysik I – III und der Module Physik I-III

Turnus: Jahresrhythmus

Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:

Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Fachnote:

Die Modulnote wird aus dem arithmetischen Mittel der 3 Noten gebildet. Die Note geht mit dem Gewicht der Leistungspunkte in die Fachnote ein.

Veranstaltungsart	Teilnahme-modalitäten	SWS	LP	Fachsemester	Studienleistungen	davon prüfungsrelevant	Voraussetzungen
Vorlesung		2	2	5	Hausarbeit	Note der Hausarbeit	
Vorlesung		2	2	6			
Seminar		2	2	5	Vortrag und schriftl. Zusammenfassung, Kurzreferat in englischer Sprache	Note für Vortrag und schriftliche Zusammenfassung	
Seminar		2	2	6	Vortrag und schriftl. Zusammenfassung, Kurzreferat in englischer Sprache	Note für Vortrag und schriftliche Zusammenfassung	
Kolloquium		2	1	5			
Kolloquium		2	1	6			
Modulabschlussprüfung							
Gesamt		12	10	5,6			

Bezeichnung: Physik I: Dynamik der Teilchen und Teilchensysteme

Inhalt und Qualifikationsziele:

Methodik der Physik: Was ist Physik? Rolle von Theorie und Experiment, Größen und Größensysteme, Messen und Messunsicherheiten, Vektoren und Felder, komplexe Zahlen, Entwicklungen, Differentialgleichungen.

Dynamik der Teilchen : Newton'sche Axiome, Kraft, Impuls- und Drehimpuls, Schwingungen, Arbeit und Energie, Feldbegriff, Erhaltungssätze, beschleunigte und rotierende Bezugssysteme, Bewegung in Zentralkraftfeldern, Extremalprinzipien, Lagrange- und Hamilton-Mechanik.

Teilchensysteme: Schwerpunkt und Erhaltungssätze, Dynamik starrer Körper, deformierbare Körper, Dynamik von Flüssigkeiten und Gasen, lineare Schwingungen, mechanische und akustische Wellen, Doppler-Effekt.

Relativität: Konstanz der Lichtgeschwindigkeit, Gleichzeitigkeit, Lorentz-Transformation, Zeitdilatation und Längenkontraktion, relativistische Mechanik.

Erfassen von Phänomenen und Vorgängen in der Natur, Verständnis, Darstellung und kritische Reflexion physikalischer Zusammenhänge.

Einführung in die Grundkonzepte der Physik: Experiment, mathematische Beschreibung sowie numerische Modellierung und Visualisierung mechanischer und relativistischer Prozesse, Geräte und Messverfahren.

Verwendbarkeit des Moduls B. Sc. Physik, B. Sc. Geophysik

Modulverantwortliche(r) Die Studiendekanin / Der Studiendekan des Fachbereichs Physik

Leistungspunkte / Zeitaufwand 14 LP, 420 h (150 h Präsenzstudium, 270 h Selbststudium)

Status: Pflichtmodul

Wünschenswerte Voraussetzungen: Allgemeine Hochschulreife

Turnus: Jahresrhythmus

Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine

Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Fachnote:

Die Note geht mit dem Gewicht der Leistungspunkte in die Fachnote ein.

Veranstaltungsart	Teilnahme-modalitäten	SWS	LP	Fachsemester	Studienleistungen	davon prüfungsrelevant	Voraussetzungen
Vorlesung		6	6	1			
Übung		4	8	1	Bearbeiten von Übungsaufgaben		
Modulabschlussprüfung						In der Regel 3-stündige Klausur	
Gesamt		10	14	1			

Bezeichnung: Physik II: Thermodynamik und Elektromagnetismus

Inhalt und Qualifikationsziele:

Thermodynamik:

kinetische Gastheorie und Verteilungen, Temperatur und Wärme, Zustandsgrößen, Entropie und ihre statistische Bedeutung, Hauptsätze der Wärmelehre, Wärmekraftmaschinen, Transportphänomene, reale Gase, Aggregatzustände, Phasenübergänge.

Ladungen und Ströme:

Grundphänomene, Feld- und Potentialbegriff, Spannung, elektrische Felder in Materie und an Grenzflächen (Influenz und Dielektrizität), Gleichstromkreise, elektrische Arbeit und Leistung, Leitungsvorgänge in Festkörpern, Flüssigkeiten und Gasen.

Elektromagnetismus:

elektrische Ströme und Magnetfelder, Magnetfelder in Materie, Arten des Magnetismus, Kräfte auf stromdurchflossene Leiter, Induktion und Induktionsgeräte, Elektromagnetismus im Vakuum und in Materie, Lorentz-Kraft, Hall-Effekt, Wechselstromwiderstände und -schaltungen, Schwingkreise.

Erfassen von Phänomenen und Vorgängen in der Natur, Verständnis, Darstellung und kritische Reflexion physikalischer Zusammenhänge.

Einführung in die Grundkonzepte der Physik: Experiment, mathematische Beschreibung sowie numerische Modellierung und Visualisierung thermodynamischer und elektromagnetischer Prozesse, Geräte und Messverfahren.

Verwendbarkeit des Moduls B. Sc. Physik, B. Sc. Geophysik

Modulverantwortliche(r) Die Studiendekanin / Der Studiendekan des Fachbereichs Physik

Leistungspunkte / Zeitaufwand 14 LP, 420 h (150 h Präsenzstudium, 270 h Selbststudium)

Status: Pflichtmodul

Wünschenswerte Voraussetzungen: Lehrstoff des Moduls Physik I

Turnus: Jahresrhythmus

Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine

Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Fachnote:

Die Note geht mit dem Gewicht der Leistungspunkte in die Fachnote ein.

Veranstaltungsart	Teilnahme-modalitäten	SWS	LP	Fachsemester	Studienleistungen	davon prüfungsrelevant	Voraussetzungen
Vorlesung		6	6	2			
Übung		4	8	2	Bearbeiten von Übungsaufgaben		
Modulabschlussprüfung						In der Regel 3-stündige Klausur	
Gesamt		10	14	2			

Bezeichnung: Physik III: Wellen und Quanten**Inhalt und Qualifikationsziele:****Elektromagnetische Wellen:**

Maxwell-Gleichungen, Erzeugung elektromagnetischer Wellen, elektromagnetische Wellen im Vakuum, in Isolatoren und in Leitern, Wellenausbreitung, Wellenpakete, Phasen- und Gruppengeschwindigkeit, Messung der Lichtgeschwindigkeit, relativistische Elektrodynamik.

Optik:

Wechselwirkung von Licht mit Materie, Polarisierung und Kristalloptik, geometrische Optik, optische Instrumente, Wellenoptik, Interferenz und Beugung, Nah- und Fernfeldoptik, Anwendungen von Interferenz- und Beugungsphänomenen, Michelson-Morley Experiment, nichtlineare Optik.

Quanten:

Hohlraumstrahlung, Planck'sches Strahlungsgesetz, Photoeffekt, Laser, Compton-Effekt, Dualismus Welle-Teilchen, Unbestimmtheitsrelation, Franck-Hertz-Experiment, Stern-Gerlach-Experiment.

Erfassen von Phänomenen und Vorgängen in der Natur, Verständnis, Darstellung und kritische Reflexion physikalischer Zusammenhänge.

Einführung in die Grundkonzepte der Physik: Experiment, mathematische Beschreibung sowie numerische Modellierung und Visualisierung wellenphysikalischer, optischer und quantenphysikalischer Prozesse, Geräte und Messverfahren.

Verwendbarkeit des Moduls B. Sc. Physik, B. Sc. Geophysik

Modulverantwortliche(r) Die Studiendekanin / Der Studiendekan des Fachbereichs Physik

Leistungspunkte / Zeitaufwand 14 LP, 420 h (150 h Präsenzstudium, 270 h Selbststudium)

Status: Pflichtmodul

Wünschenswerte Voraussetzungen: Lehrstoff der Module Physik I und Physik II

Turnus: Jahresrhythmus

Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine

Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Fachnote:

Die Note geht mit dem Gewicht der Leistungspunkte in die Fachnote ein.

Veranstaltungsart	Teilnahme-modalitäten	SWS	LP	Fachsemester	Studienleistungen	davon prüfungsrelevant	Voraussetzungen
Vorlesung		6	6	3			
Übung		4	8	3	Bearbeiten von Übungsaufgaben		
Modulabschlussprüfung						In der Regel 3-stündige Klausur	
Gesamt		10	14	3			

Bezeichnung: Physik Experimentelle Übungen I							
Inhalt und Qualifikationsziele: Ausgewählte Experimente aus den Bereichen Mechanik, Thermodynamik, Elektrodynamik, Optik und Atomphysik. Induktives Erfassen von Phänomenen und Vorgängen in der Natur. Grundverständnis der experimentellen Methoden der Mechanik, Thermodynamik, Elektrodynamik, Optik und Atomphysik. Praktische Fertigkeiten an speziellen Versuchsaufbauten für elementare Thematiken in der Experimentalphysik.							
Verwendbarkeit des Moduls B. Sc. Physik, B. Sc. Geophysik							
Modulverantwortliche(r) Prof. Dr. M. Donath							
Leistungspunkte / Zeitaufwand 10 LP, 300 h (100 h Präsenzstudium, 200 h Selbststudium)							
Status: Pflichtmodul							
Wünschenswerte Voraussetzungen: Lehrstoff der Module Physik I - III							
Turnus: Jahresrhythmus							
Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine							
Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Fachnote: Die Note geht mit dem Gewicht der Leistungspunkte in die Fachnote ein.							
Veranstaltungsart	Teilnahme-modalitäten	SWS	LP	Fachsemester	Studienleistungen	davon prüfungsrelevant	Voraussetzungen
Experimentelle Übungen I u. II		7	10	4 u. 5	Testierte Versuchsprotokolle		
Modulabschlussprüfung						In der Regel 2-stündige Klausur zum Stoff des Moduls	
Gesamt		7	10	4, 5			

Bezeichnung: Mathematische Grundlagen**Inhalt und Qualifikationsziele:**

Vollständige Induktion, mathematische Terminologie.

Vektorräume: Dimension, Teilräume, lineare Gleichungssysteme.

Reelle Zahlen, Konvergenz von Folgen und Reihen, euklidische und normierte Vektorräume,

Komplexe Zahlen, exp und log, Wurzeln, Potenzen, Winkelfunktionen, unitäre Vektorräume.

Differenzierbare Funktionen in einer Veränderlichen, Mittelwertsatz und Anwendungen, Kurven. Differenzierbare Funktionen in mehreren Veränderlichen, Gradienten, Vektorfelder.

Integration im eindimensionalen: Stammfunktionen, Taylorformel, uneigentliche Integrale, Bogenlänge, Kurvenintegrale.

Funktionenfolgen: verschiedene Arten der Konvergenz, normierte Vektorräume, Topologie von metrischen Räumen, Vertauschung von Grenzwertprozessen.

Lineare Abbildungen: Dimensionsformel, Matrixdarstellung, Determinanten, Volumen, Vektorprodukt, Eigenwerte, Normalformen.

Differenzierbare Abbildungen: Umkehrsatz, implizite Funktionen, Lagrange-Multiplikatoren.

Die Studierenden sollen mit den Grundideen der reellen Analysis und der linearen Algebra vertraut gemacht werden, und sie sollen befähigt werden, die erlernten Methoden beim Lösen von Aufgaben einzusetzen.

Verwendbarkeit des Moduls B. Sc. Physik, B. Sc. Geophysik

Modulverantwortliche(r) Die Studiendekanin / Der Studiendekan des Fachbereichs Mathematik

Leistungspunkte / Zeitaufwand 18 LP, 540 h (180 h Präsenzstudium, 360 h Selbststudium)

Status: Pflichtmodul

Wünschenswerte Voraussetzungen: Allgemeine Hochschulreife

Turnus: Jahresrhythmus

Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine

Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Fachnote:

Die Note geht mit dem Gewicht der Leistungspunkte in die Fachnote ein.

Veranstaltungsart	Teilnahme-modalitäten	SWS	LP	Fachsemester	Studienleistungen	davon prüfungsrelevant	Voraussetzungen
Vorlesung Mathematik für Physiker I		4	5	1			
Übungen zu Mathematik für Physiker I		2	4	1	Bearbeiten von Übungsaufgaben; Bestehen einer Klausur am Ende des WS zu Mathematik für Physiker I		
Vorlesung Mathematik für Physiker II		4	5	2			
Übungen zu Mathematik für Physiker II		2	4	2	Bearbeiten von Übungsaufgaben		
Modulabschlussprüfung						In der Regel 2-stündige Klausur am Anschluss an die Vorlesung Mathematik für Physiker II	
Gesamt		12	18	1, 2			27

Bezeichnung: Integrationstheorie in der Mathematik**Inhalt und Qualifikationsziele:**

Gewöhnliche Differentialgleichungen: Satz von Picard-Lindelöf, lineare DGL, Beispiele.

Maß- und Integrationstheorie: Maßfortsetzungssatz, das Lebesgue-Integral, Konvergenzsätze, Satz von Fubini.

Die Integralsätze von Stokes, Gauß und Green im Zwei- und Dreidimensionalen.

Funktionentheorie: Cauchy'scher Integralsatz, Potenzreihen, Residuensatz, Fourierreihen, Konvergenz im Mittel, L^2 als Hilbertraum und Fouriertransformation.

Die Studierenden sollen mit den Grundideen der Integrationstheorie vertraut gemacht werden und sie sollen befähigt werden, die erlernten Methoden beim Lösen von Aufgaben einzusetzen.

Verwendbarkeit des Moduls B. Sc. Physik, B. Sc. Geophysik

Modulverantwortliche(r) Die Studiendekanin / Der Studiendekan des Fachbereichs Mathematik

Leistungspunkte / Zeitaufwand 9 LP, 270 h (90 h Präsenzstudium, 180 h Selbststudium)

Status: Pflichtmodul

Wünschenswerte Voraussetzungen: Lehrstoff des Moduls Mathematische Grundlagen

Turnus: Jahresrhythmus

Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine

Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Fachnote:

Die Note geht mit dem Gewicht der Leistungspunkte in die Fachnote ein.

Veranstaltungsart	Teilnahme-modalitäten	SWS	LP	Fachsemester	Studienleistungen	davon prüfungsrelevant	Voraussetzungen
Vorlesung		4	5	3			
Übung		2	4	3	Bearbeiten von Übungsaufgaben		
Modulabschlussprüfung						In der Regel 2-stündige Klausur	
Gesamt		6	9	3			

Bezeichnung: Geowissenschaften I**Inhalt und Qualifikationsziele:**

Die Erde: Es werden die wichtigsten Prozesse in Lithosphäre, Hydrosphäre, Atmosphäre und Biosphäre und die Wechselbeziehungen zwischen diesen untersucht. Die endogenen und exogenen Prozesse auf der Erde werden in den Rahmen übergeordneter geowissenschaftlicher Konzepte wie Plattentektonik, Gesteins- und Wasserkreislauf gestellt.

Gesteinskunde: Es werden die Grundlagen zu den großen Gesteinsgruppen und den wichtigsten Gesteinen gegeben. Dabei steht das Bestimmen und Erkennen der Gesteine im Vordergrund.

Es werden die Grundlagen der Geologie vermittelt und eine Einführung in die Systematik der Gesteine gegeben.

Verwendbarkeit des Moduls B. Sc. Geophysik

Modulverantwortliche(r) Die Studiendekanin / Der Studiendekan des Fachbereichs Geowissenschaften

Leistungspunkte / Zeitaufwand 8 LP, 240 h (90 h Präsenzstudium, 150 h Selbststudium)

Status: Pflichtmodul

Voraussetzungen: Allgemeine Hochschulreife

Turnus: Jahresrhythmus

Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine

Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Fachnote:

Die Modulnote wird aus dem arithmetischen Mittel der beiden Noten gebildet. Die Note geht mit dem Gewicht der Leistungspunkte in die Fachnote ein.

Veranstaltungsart	Teilnahme-modalitäten	SWS	LP	Fachsemester	Studienleistungen	davon prüfungsrelevant	Voraussetzungen
Vorlesung		4	4	1		Klausur	
Übung	aktive Teilnahme	2	4	3		Klausur	Lehrinhalte der Vorlesung
Modulabschlussprüfung							
Gesamt		6	8	1,3			

Bezeichnung: Geowissenschaften II**Inhalt und Qualifikationsziele:**

Angewandte Geowissenschaften: Die Lehrveranstaltung vermittelt eine Einführung in die Grundlagen und Arbeitsmethoden der verschiedenen Teildisziplinen angewandter Geowissenschaften: Hydrogeologie, Bodenmechanik und Grundbau, Umweltgeochemie, Montangeologie (mineralische Lagerstätten, Kohlenwasserstoffe), Geophysik, Angewandte Mineralogie (Glas, Keramik, Feuerfestmaterialien, Zement, Umweltmineralogie und Archäometrie. Praktische Übungen sind integraler Bestandteil der Lehrveranstaltung.

Sedimentologie Klastischer Gesteine: Gegenstand der Vorlesung sind die physikalischen Grundlagen der Sedimentologie. Schwerpunkte liegen in der Hydrodynamik und ganz allgemein in den Transportformen von lockerem Material als Boden- und Schwebfracht sowie als möglicherweise katastrophaler Massenverlagerung (z.B. Erdbeben, Lawinen, etc.). Transport und Ablagerungsprozesse sind in der Form von vielfältigen Sedimentstrukturen in Gesteinen überliefert und werden entsprechend diskutiert.

Grundlagen der Hydrogeologie: In der Vorlesung und Übung werden zunächst die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Wassers abgehandelt. Des Weiteren werden die hydrogeologischen Eigenschaften der einzelnen Gesteinstypen, die natürlichen Vorkommen des Grundwassers und ihre geohydraulischen Besonderheiten abgehandelt.

Grundlagen der Ingenieurgeologie: In diesem ersten Teil von Vorlesungen und Übungen zur Ingenieurgeologie werden folgende Themen behandelt: Aufgaben und Problemstellungen der Ingenieurgeologie sowie der Bodenmechanik und des Grundbaus, Baugrund, Grundbegriffe der Festigkeitslehre geotechnische Untersuchungen sowie Festigkeits- und Formänderungseigenschaften von Böden.

Strukturgeologie: Es wird ein Überblick über die Grundlagen der Strukturgeologie gegeben. Die Vorlesung gliedert sich in drei Teile. Im ersten Teil wird die Morphologie von Falten, Brüchen, Foliationen, Lineationen und anderen Gefügeelementen dargestellt. Der zweite Teil ist den Deformationsmechanismen gewidmet und im dritten Teil wird an Hand von ausgewählten Großstrukturen der Erdkruste der Zusammenhang zwischen den Bewegungen von Lithospärenplatten und tektonischen Strukturen erläutert.

Geochemie: Behandelt werden die Entstehung und die Eigenschaften der Elemente und ihre Verteilung in der Erde sowie geochemische Prozesse bei der Bildung, Auflösung und Umwandlung von Mineralen und Gesteinen.

In den Angewandten Geowissenschaften sollen spezielle, praxisrelevante Kenntnisse vermittelt werden, die für mögliche spätere Arbeitsfelder von Bedeutung sind.

Verwendbarkeit des Moduls B. Sc. Geophysik

Modulverantwortliche(r) Die Studiendekanin / Der Studiendekan des Fachbereichs Geowissenschaften

Leistungspunkte / Zeitaufwand 13 LP, 390 h (120 h Präsenzstudium, 270 h Selbststudium)

Status: Pflichtmodul

Voraussetzungen: Lehrinhalte des Moduls Geowissenschaften I

Turnus: Jahresrhythmus

Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: 2 Kurse aus den Veranstaltungen Sedimentologie, Grundlagen der Hydrogeologie, Grundlagen der Ingenieurgeologie, Strukturgeologie und Geochemie

Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Fachnote:

Die Modulnote wird aus dem arithmetischen Mittel der 3 Noten gebildet. Die Note geht mit dem Gewicht der Leistungspunkte in die Fachnote ein.

Veranstaltungsart	Teilnahme-modalitäten	SWS	LP	Fach-semester	Studienleistungen	davon prüfungsrelevant	Voraussetzungen
Vorlesung		2	5	4		Klausur und Hausarbeit (eine Prüfungsleistung)	
Übung	aktive Teilnahme	2		4			
Vorlesung		2	4	4		Klausur	
Vorlesung		2	4	5		Klausur	
Modulabschlussprüfung							
Gesamt		8	13	4,5			

Bezeichnung: Allgemeine Studien							
Inhalt und Qualifikationsziele: Nach Rücksprache mit der / dem /den Modulverantwortlichen							
Verwendbarkeit des Moduls B. Sc. Geophysik							
Modulverantwortliche(r) Nach Wahl der / des Studierenden							
Leistungspunkte / Zeitaufwand 8 LP, 240 h (120 h Präsenzstudium, 120 h Selbststudium)							
Status: Pflichtmodul							
Voraussetzungen:							
Turnus: Jahresrhythmus							
Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: vgl. hierzu § 7 Studieninhalte Nach Wahl der/des Studierenden Vorlesungen (1 SWS entspricht 1 LP) Übungen zu Vorlesungen (1 SWS entspricht 2 LP) Experimentelle Übungen/Praktika (1 SWS entspricht 1,5 LP) Seminare (1 SWS entspricht 1 LP) im Umfang 8 Leistungspunkten							
Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Fachnote: Die Note geht mit dem Gewicht der Leistungspunkte in die Fachnote ein.							
Veranstaltungsart	Teilnahme-modalitäten	SWS	LP	Fach-semester	Studienleistungen	davon prüfungs-relevant	Voraussetzungen
Vorlesung/ Übung/ Seminar				6	Nach Rücksprache mit der/dem Modulverantwortlichen muss die/der Studierende entweder eine Modulabschlussprüfung oder mindestens 1 prüfungsrelevante Studienleistung erbringen.		
Modulabschlussprüfung							
Gesamt		6 - 8	8	6			

Bezeichnung: Examensmodul Bachelorarbeit und Abschlussvortrag**Inhalt und Qualifikationsziele:**

Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass die/der Studierende in der Lage ist, innerhalb des vorgegebenen Arbeitsaufwandes ein Problem mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und die Ergebnisse sachgerecht darzustellen.

In auf die Bachelorarbeit bezogenen Veranstaltungen wird die/der Studierende in das wissenschaftliche Arbeiten und die fachlichen und methodischen Grundlagen für die Bachelorarbeit eingeführt.

Verwendbarkeit des Moduls B. Sc. Geophysik**Modulverantwortliche(r)** Themensteller der Bachelorarbeit**Leistungspunkte / Zeitaufwand** 12 LP, 360 h (Präsenzstudium und Selbststudium)**Status:** Pflichtmodul**Voraussetzungen:** 80 LP aus prüfungsrelevanten Leistungen müssen erreicht sein.**Turnus:** Jahresrhythmus**Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:****Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Fachnote:**

Die Bildung der Modulnote richtet sich nach § 12 Abs. 2. Die Note geht mit dem Gewicht der Leistungspunkte in die Fachnote ein.

Veranstaltungsart	Teilnahme-modalitäten	SWS	LP	Fach-seme-ster	Studien-leistungen	davon prüfungs-relevant	Voraussetzungen
				6	Bachelorarbeit und Vortrag von 30 min Dauer	Note der Bachelorarbeit mit Vortrag	Erwerb von 80 LP
Modulabschlussprüfung							
Gesamt			12	6			

		Semesterwochenstunden (SWS)														LP													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
1. Semester	Modul Geophysik I Einführung i. d. Geophysik	Vorlesung	Übg.	Modul Mathematik I Mathematische Grundlagen														31											
		Vorlesung	Übg.	Modul Physik I Dynamik der Teilchen und Teilchensysteme														Modul Geowissenschaften I Die Erde	Vorlesung										
2. Semester	Modul Geophysik I Einführung i. d. geophysikal. Datenverarbeitung.	Vorlesung	Übg.	Modul Geophysik II Geophysikal. Grundlagen I				Modul Mathematik I Mathematische Grundlagen				Modul Physik II Thermodynamik und Elektromagnetismus										32							
		Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.		
3. Semester	Modul Geophysik II Geophysikal. Grundlagen II	Vorlesung	Übg.	Modul Mathematik II Integrationstheorie														31											
		Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Modul Geowissenschaften I Gesteinskunde	Übg.
4. Semester	Modul Geophysik III Einführung i. d. mathematischen Methoden der Geophysik	Vorlesung	Übg.	Modul Geophysik III Numerische Methoden der Geophysik				Modul Geophysik IV Geophysik für Fortgeschrittene I				Modul Geowissenschaften II Angewandte Geowissenschaften				Modul Physik IV Experimentelle Übungen I				27									
		Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.
Modul Geophysik V Internationaler Feldkurs mit Universitäten Edinburgh (GB) und Paris-Sud (F) : 6 Geländetage in vorlesungsfreier Zeit		5																											
5. Semester	Modul Geophysik IV Fortgeschrittene II	Vorlesung	Übg.	Modul Geophysik IV Geophysik für Fortgeschrittene III				Modul Geophysik V Geophysikalische Übungen Praktische Übungen				Modul Geophysik VI Spezialvorlesung I				Modul Geophysik VI Kolloquium I				Modul Geophysik IV Experimentelle Übungen I				29					
		Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.	Vorlesung	Übg.
6. Semester	Modul Geophysik VI Spezialvorlesung II	25																											
		Vorlesung	Übg.	Modul Geophysik VI Kolloquium II				Modul Allgemeine Studien										Examensmodul Bachelorarbeit											

B. Sc. Geophysik

Studienverlaufsplan

Semester	Geophysik	Physik	Mathematik	Geowissenschaften
1. (WS)	Modul I Einführung in die Geophysik und die geophysikalische Datenverarbeitung 9 LP (P)	Physik I 14 LP (P)	Mathematische Grundlagen 18 LP (P)	Geowissenschaften I 8 LP (P)
2. (SS)	Modul II Geophysikalische Grundlagen 8 LP (P)	Physik II 14 LP (P)		
3. (WS)		Physik III 14 LP (P)	Integrations- theorie 9 LP (P)	Fortsetzung Geowissenschaften I
4. (SS)	Modul III Mathematische und numerische Methoden der Geophysik		Physik Experimentelle Übungen I u. II 10 LP (P)	Geowissenschaften II 13 LP (PW)
5. (WS)	Modul IV Geophysik für Fortgeschrittene 14 LP (P)			
6. (SS)	Modul V Geophys. Prakt. Übungen 11 LP (P)			
	Modul VI Vertiefung und Spezialisierung in der Geophysik 10 LP (PW)			
	Examensmodul Bachelorarbeit und Vortrag 12 LP (P)		Allgemeine Studien 8 LP (PW)	

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Physik vom 31. Januar 2007.

Münster, den 25. Juni 2007

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles

Die vorstehende Ordnung wird gemäß der Ordnung der Westfälischen Wilhelms-Universität über die Verkündung von Ordnungen, die Veröffentlichung von Beschlüssen sowie die Bekanntmachung von Satzungen vom 08. Februar 1991 (AB Uni 91/1), geändert am 23. Dezember 1998 (AB Uni 99/4), hiermit verkündet.

Münster, den 25. Juni 2007

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles