

Modulhandbuch Geophysik Bachelor

SPO 2015
Sommersemester 2017
Stand: 24.04.2016

KIT-Fakultät für Physik



Inhaltsverzeichnis

I	Studienplan	6
1	Einleitung	6
2	Lehrveranstaltungen	6
2.1	Geophysik	6
2.2	Experimentelle und theoretische Physik und Mathematik	7
2.3	Schwerpunktfach	7
2.4	Wahlpflichtbereich	7
2.5	Computerausbildung	7
2.6	Überfachliche Qualifikationen	7
2.7	Bachelor-Arbeit	7
2.8	Zusatzleistungen	8
2.9	Mastervorzug	8
3	Anmeldung zu Leistungsüberprüfungen und Fachprüfungen	8
4	Voraussetzungen für die Anmeldung zur Bachelorarbeit	8
5	Tabellarisches Modulschema	8
II	Leitfäden	11
6	Wahlpflichtfächer	11
6.1	Ablauf	11
6.2	Empfehlungen im Wahlpflichtbereich	11
7	Berufspraktikum	12
7.1	Liste mit Adressen für das Berufspraktikum	12
7.2	Zeitlicher Umfang	12
7.3	Praktikumsnachweis	13
7.4	Berufspraktikumsbericht	13
8	Bachelorarbeit	13
8.1	Themensuche	13
8.2	Anmeldung	14
8.3	Durchführung und Verfassen der Bachelorarbeit	14
8.4	Abgabe	14
9	Mastervorzug	14
III	Module	16
10	Geophysik und Geowissenschaften	16
	Allgemeine Geophysik (GEOP B AG) - M-PHYS-101342	16
	Experimentelle Geophysik I (GEOP B EG 1) - M-PHYS-101343	18
	Geologie - M-BGU-101547	20
	Experimentelle Geophysik II (GEOP B EG 2) - M-PHYS-101344	22
11	Klassische Experimentalphysik	24
	Klassische Experimentalphysik I, Mechanik - M-PHYS-101347	24
	Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik - M-PHYS-101348	25
	Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik - M-PHYS-101349	26

12 Klassische Theoretische Physik	27
Klassische Theoretische Physik I, Einführung - M-PHYS-101350	27
Klassische Theoretische Physik II, Mechanik - M-PHYS-101351	28
Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik - M-PHYS-101352	29
13 Moderne Experimentalphysik für Geophysiker	30
Moderne Experimentalphysik für Geophysiker und Meteorologen - M-PHYS-101345	30
14 Praktikum Klassische Physik	31
Praktikum Klassische Physik I - M-PHYS-101353	31
15 Programmieren	32
Programmieren - M-PHYS-101346	32
16 Mathematik	33
Höhere Mathematik I - M-MATH-101327	33
Höhere Mathematik II - M-MATH-101328	34
Höhere Mathematik III - M-MATH-101329	35
17 Bachelorarbeit	36
Modul Bachelorarbeit - M-PHYS-101669	36
18 Berufspraktikum	37
Berufspraktikum - M-PHYS-101620	37
19 Schwerpunktfach	38
19.1 Geowissenschaften	38
Geowissenschaften - M-BGU-101995	38
19.2 Physikalische Geodäsie und Satellitengeodäsie	39
Satellitengeodäsie und Positionsbestimmung mit GNSS - M-BGU-101795	39
Figur und Schwerefeld der Erde - M-BGU-101796	40
19.3 Geoinformatik	41
Fernerkundungsverfahren (GEOD-Fernverf) - M-BGU-101848	41
Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen (GEOD-GIS) - M-BGU-101846	42
Mobile GIS / Location Based Services (GEOD-MWGI-2) - M-BGU-101045	43
19.4 Ingenieur- und Hydrogeologie	44
Einführung in die Hydrogeologie - M-BGU-100594	44
Einführung in die Ingenieurgeologie - M-BGU-100595	45
Geländemethoden II - M-BGU-101994	46
20 Wahlpflichtbereich	47
20.1 Benotete Module	47
Einführung in die Vulkanologie, benotet - M-PHYS-101866	47
Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, benotet - M-PHYS-101873	49
Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, benotet - M-PHYS-101950	51
Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, benotet - M-PHYS-101951	53
Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, benotet - M-PHYS-101952	54
Induced Seismicity, benotet - M-PHYS-101959	56
Physik der Lithosphäre, benotet - M-PHYS-101960	57
20.2 Unbenotete Module	59
Historische Seismologie für Gefährdungsabschätzung - M-PHYS-101961	59
Geophysikalische Überwachung im Tunnelbau - M-PHYS-103141	60
Das geowissenschaftliche Gemeinschaftsobservatorium bei Schiltach - M-PHYS-101870	61
Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, unbenotet - M-PHYS-101871	62
Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, unbenotet - M-PHYS-101872	63
Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, unbenotet - M-PHYS-101874	64

Physik der Lithosphäre, unbenotet - M-PHYS-101875	65
Induced Seismicity, unbenotet - M-PHYS-101878	66
Oberflächennahe geophysikalische Erkundung von Rohstoffen - M-PHYS-101946	67
Strukturgeologie und Tektonik - M-BGU-101996	68
Einführung in die Vulkanologie, unbenotet - M-PHYS-101944	69
Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, unbenotet - M-PHYS-101953	71
21 Überfachliche Qualifikationen	72
Überfachliche Qualifikationen - M-PHYS-102348	72
22 MINT	73
23 Zusatzleistungen	73
Erfolgskontrollen - M-PHYS-102013	73
24 Mastervorzug	74
Erfolgskontrollen - M-PHYS-101989	74
25 Überprüfungen	75
Orientierungsprüfung - M-PHYS-100887	75
Voraussetzungen Abschlussarbeiten - M-PHYS-102262	76
Voraussetzungen Mastervorzug - M-PHYS-102275	78
IV Teilleistungen	81
Array Processing, Vorleistung - T-PHYS-102327	81
Bachelorarbeit - T-PHYS-103214	81
Berufspraktikum - T-PHYS-103092	82
Computergestützte Datenauswertung - T-PHYS-103242	82
Das geowissenschaftliche Gemeinschaftsobservatorium bei Schiltach, Studienleistung - T-PHYS-103569	83
Einführung in das Rechnergestützte Arbeiten - T-PHYS-103684	83
Einführung in die Geophysik I - T-PHYS-102306	84
Einführung in die Geophysik II - T-PHYS-102307	84
Einführung in die Hydrogeologie - T-BGU-101499	85
Einführung in die Ingenieurgeologie - T-BGU-101500	85
Einführung in die praktische Geophysik - T-PHYS-102308	86
Einführung in die Vulkanologie, Prüfung - T-PHYS-103644	86
Einführung in die Vulkanologie, Studienleistung - T-PHYS-103553	87
Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen - T-BGU-101681	87
Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen, Vorleistung - T-BGU-103541	88
Endogene Dynamik - T-BGU-101008	88
Erkennen und Bestimmen von Mineralen und Gesteinen - T-BGU-101009	89
Exkursion - T-PHYS-101554	89
Fernerkundungsverfahren - T-BGU-103542	90
Fernerkundungsverfahren, Vorleistung - T-BGU-101638	90
Figur und Schwerefeld der Erde - T-BGU-103460	91
Figur und Schwerefeld der Erde, Vorleistung - T-BGU-101643	91
Fortgeschrittenenpraktikum - T-PHYS-101553	92
Geländemethoden I - T-BGU-101020	92
Geländemethoden II - T-BGU-101021	93
Geländeübungen und Exkursionen - T-BGU-101019	93
Geologische Karten und Profile - T-BGU-101010	94
Geologische Kartierübung - T-BGU-101022	94
Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, Prüfung - T-PHYS-103674	95
Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, Studienleistung - T-PHYS-103572	96

Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, Prüfung - T-PHYS-103672	97
Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, Studienleistung - T-PHYS-103573	97
Geophysikalische Geländeübungen - T-PHYS-102310	98
Geophysikalische Laborübungen - T-PHYS-102309	98
Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, Prüfung - T-PHYS-103673	99
Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, Studienleistung - T-PHYS-103571	100
Geophysikalische Überwachung im Tunnelbau, Studienleistung - T-PHYS-106248	100
GNSS Praktikum - T-BGU-101650	101
Historische Seismologie für Gefährdungsabschätzung, Studienleistung - T-PHYS-103679	101
Höhere Mathematik I - T-MATH-102224	102
Höhere Mathematik II - T-MATH-102225	102
Höhere Mathematik III - T-MATH-102226	102
Induced Seismicity, Prüfung - T-PHYS-103677	103
Induced Seismicity, Studienleistung - T-PHYS-103575	103
Inversion & Tomographie, Vorleistung - T-PHYS-102332	103
Klassische Experimentalphysik I, Mechanik - T-PHYS-102283	104
Klassische Experimentalphysik I, Mechanik - Vorleistung - T-PHYS-102295	105
Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik - T-PHYS-102284	105
Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik - Vorleistung - T-PHYS-102296	106
Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik - T-PHYS-102285	106
Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik - Vorleistung - T-PHYS-102297	107
Klassische Theoretische Physik I, Einführung - T-PHYS-102286	107
Klassische Theoretische Physik I, Einführung - Vorleistung - T-PHYS-102298	108
Klassische Theoretische Physik II, Mechanik - T-PHYS-102287	108
Klassische Theoretische Physik II, Mechanik - Vorleistung - T-PHYS-102299	109
Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik - T-PHYS-102288	110
Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik - Vorleistung - T-PHYS-102300	111
Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, Prüfung - T-PHYS-103671	111
Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, Studienleistung - T-PHYS-103570	112
Mobile GIS / Location Based Services - T-BGU-101712	113
Mobile GIS / Location Based Services, Vorleistung - T-BGU-101713	113
Moderne Experimentalphysik für Geophysiker und Meteorologen - T-PHYS-102294	114
Moderne Experimentalphysik für Lehramt, Geophysik und Meteorologie - Vorleistung - T-PHYS-103205	114
Oberflächennahe geophysikalische Erkundung von Rohstoffen, Studienleistung - T-PHYS-103645	115
Physik der Lithosphäre, Prüfung - T-PHYS-103678	115
Physik der Lithosphäre, Studienleistung - T-PHYS-103574	115
Physik seismischer Messinstrumente, Vorleistung - T-PHYS-102325	116
Positionsbestimmung mit GNSS Vorleistung - T-BGU-101649	116
Praktikum Klassische Physik I - T-PHYS-102289	117
Programmieren - T-PHYS-102292	118
Rechner- und Programmnutzung am GPI - T-PHYS-102311	118
Reflexionsseismisches Processing, Vorleistung - T-PHYS-102328	119
Rezente Geodynamik - T-BGU-101771	119
Rezente Geodynamik, Vorleistung - T-BGU-101772	119
Satellitengeodäsie und Positionsbestimmung mit GNSS - T-BGU-103458	120
Satellitengeodäsie Vorleistung - T-BGU-101652	120
Seismologische Signalverarbeitung, Vorleistung - T-PHYS-102326	121
Signalverarbeitung in der Geodäsie, Prüfung - T-BGU-101689	121
Signalverarbeitung in der Geodäsie, Vorleistung - T-BGU-101616	122
Strukturgeologie und Tektonik - T-BGU-103712	122
Theorie seismischer Wellen, Vorleistung - T-PHYS-102330	123
Vermessungskunde für Bauingenieure und Geowissenschaftler (unbenotet) - T-BGU-101683	123

Stichwortverzeichnis

Teil I

Studienplan

Studien- und Prüfungsordnung (SPO) in der Version von 2015, Stand 10.08.2015

1 Einleitung

Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) hat sich im Rahmen der Umsetzung des Bolognaprozesses zum Aufbau eines Europäischen Hochschulraumes zum Ziel gesetzt, dass am Abschluss der Studierendenausbildung am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) in der Regel der Mastergrad steht. Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) sieht daher die am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) angebotenen konsekutiven Bachelor- und Masterstudiengänge als Gesamtkonzept mit konsekutivem Curriculum.

Der Bachelor-Abschluss hat ein eigenständiges berufsqualifizierendes Profil und legt die Grundlagen für den konsekutiven Master-Studiengang „Geophysik“. Der Bachelor-Studiengang vermittelt wissenschaftliche Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogene Qualifikationen. Das Hauptaugenmerk liegt hierbei auf der Vermittlung eines breit angelegten Grundwissens sowie ersten Erfahrungen mit Verfahren, die in der geophysikalischen Berufspraxis eingesetzt werden. Eine stärkere Profilbildung und Vertiefung sowie eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten ist dem Master-Studium vorbehalten.

Entsprechend der Bedeutung physikalischer Konzepte und Arbeitsweisen für die Geophysik, nimmt die Vermittlung physikalischer Grundlagen einen breiten Raum ein. Außerdem werden die Grundlagen angrenzender Geowissenschaften vermittelt. Der Bachelor-Studiengang Geophysik am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) vermittelt die Geophysik als vorwiegend physikalische Disziplin mit starken Bezügen zu den anderen Geowissenschaften. Von zentraler Bedeutung ist ebenfalls eine solide Ausbildung in Mathematik sowie in Programmieren und Rechnernutzung. Das Curriculum wird ergänzt durch ein Schwerpunktfach das wahlweise in Geowissenschaften, Physikalischer Geodäsie und Satellitengeodäsie, Geoinformatik oder Ingenieur- und Hydrogeologie belegt wird und durch ein breites Wahlpflichtfachangebot aus den angrenzenden Fachbereichen der Physik, der Meteorologie, der Ingenieur- und Geowissenschaften und weiterer Studienangebote am Karlsruher Institut für Technologie (KIT). Schlüsselqualifikationen werden in integrativer Weise erworben u. a. durch die Labor- und Geländeübungen, durch die Module Programmieren und Rechnernutzung, durch das physikalische Praktikum und die Bachelor-Arbeit (zielführendes Arbeiten, Messtechnik, Protokollführung, Teamfähigkeit, Darstellung und Verteidigung eigener Ergebnisse, Präsentations- und Vortragstechniken, Internetrecherche). Additive Schlüsselqualifikationen im Umfang von 6 ECTS-Punkten (European Credit Transfer System) werden im Rahmen des Angebotes des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) erworben.

Die Studien- und Prüfungsordnung des Bachelor-Studienganges Geophysik (SPO BA Geophysik, 2015) sieht zum erfolgreichen Abschluss des Studiums den Erwerb von 180 ECTS vor. Zur Qualitätssicherung dient eine obligatorische Bachelor-Arbeit, mit einer Bearbeitungszeit von 3 Monaten; sie wird mit 12 ECTS-Punkten bewertet. Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester einschließlich der Bachelor-Arbeit.

Als akademischer Grad wird nach der bestandenen Bachelorprüfung ein „Bachelor of Science (B.Sc.)“ durch das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) verliehen.

Im Folgenden wird ein Überblick über den Ablauf des Bachelor-Studienganges Geophysik gegeben. Die expliziten Durchführungsregelungen des Studienganges und der Prüfungen finden sich in der Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Geophysik vom 04.08.2015 (siehe Amtliche Bekanntmachung Nr. 70 des KIT vom 06.08.2015; ein entsprechender Link findet sich auf der Internetseite der Fakultät für Physik). Die detaillierten Beschreibungen der Lehrveranstaltungen und die jeweiligen Regeln der Leistungsüberprüfung werden im Modulhandbuch bekannt gegeben.

2 Lehrveranstaltungen

2.1 Geophysik

Den Kern des Bachelor-Studiums bildet das Fach „Geophysik und Geowissenschaften“. Eine Einführung in alle zentralen Gebiete der Geophysik erfolgt in einem zweisemestrigen Zyklus im Modul Allgemeine Geophysik. Diese Einführung wird ergänzt durch Lehrveranstaltungen zur Vermessungskunde. In den Modulen Geologie I und II werden elementare Grundlagen der Geowissenschaften vermittelt. Die beiden Module Experimentelle Geophysik I und II sind mit den Labor-, Gelände- und Rechnerübungen, der Einführung in die praktische Geophysik sowie der Signalverarbeitung stark praxisorientiert. In den Labor- und Geländeübungen wird die für die Geophysik typische Vorgehensweise vermittelt, anhand von Messungen an der Erdoberfläche auf Eigenschaften des Erdinneren zu schließen. Die Studenten lernen mit dem Problem der Mehrdeutigkeit, fehlerbehafteten Daten und systematischen Fehlern umzugehen. Die Rechnerübungen legen die Grundlagen für das

praktische Arbeiten mit digitalen Messdaten und Modellierungswerkzeugen sowie modernen Präsentationsmethoden. Das Berufspraktikum im gleichnamigen Fach vermittelt erste Einblicke in die Arbeitsfelder von Geophysikern in der Industrie, in Behörden und in Ingenieurbüros.

2.2 Experimentelle und theoretische Physik und Mathematik

Die Lehrveranstaltungen der Geophysik werden durch die Fächer Klassische Experimentalphysik, Klassische Theoretische Physik und Moderne Experimentalphysik für Geophysiker sowie das Praktikum Klassische Physik flankiert. Die Lehrveranstaltungen dieser Fächer sind größtenteils identisch mit denen des Bachelor-Studiengangs Physik. Sie bestehen jeweils aus ein bis drei Modulen. In diesen Fächern werden die grundlegenden physikalischen Kenntnisse und Methoden vermittelt, die in der Geophysik benötigt werden.

Die mathematischen Grundlagen für das Studium der Geophysik werden im Fach Mathematik vermittelt. Dieses Fach besteht aus drei Modulen, die sich über die ersten drei Semester erstrecken.

2.3 Schwerpunktfach

Das Schwerpunktfach bietet die Möglichkeit eine geowissenschaftliche Vertiefungsrichtung im Bachelor-Studium zu wählen. In diesem Fach kann einer der vier Schwerpunkte „Geowissenschaften“, „Physikalische Geodäsie und Satellitengeodäsie“, „Geoinformatik“ oder „Ingenieur- und Hydrogeologie“ gewählt werden.

2.4 Wahlpflichtbereich

Im Wahlpflichtbereich können Veranstaltungen aus dem Studienangebot des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) gewählt und kombiniert werden. Der Umfang der Lehrveranstaltungen muss in der Summe mindestens 13 ECTS-Punkte betragen. Den Studierenden wird empfohlen aus dem Bereich der Geophysik als auch Veranstaltungen aus den Studiengängen Physik, Angewandte Geowissenschaften, Geodäsie und Geoinformatik, Meteorologie, Bauingenieurwesen, Informatik oder Fremdsprachen zu wählen, wobei Lehrveranstaltungen aus dem Bereich der Geophysik zu bevorzugen sind. Alle Prüfungen und Erfolgskontrollen anderer Art, die sich eine Studentin/ ein Student im Wahlpflichtbereich anrechnen lassen möchte, müssen zuvor vom Prüfungsausschuss genehmigt werden.

Mindestens sieben ECTS-Punkte müssen durch benotete Erfolgskontrollen und Prüfungen erworben werden. Die Modulnote wird als nach ECTS-Punkten gewichtetes Mittel aus den Einzelnoten der benoteten Leistungsnachweise gebildet. Dazu werden alle benoteten Leistungsnachweise für die Bildung der Fachnote verwendet. Alle weiteren Erfolgskontrollen und Prüfungen ergänzen die Prüfungsleistungen der unbenoteten Erfolgskontrollen bis zum Erreichen der Gesamtzahl von 13 ECTS-Punkten. Die genaue Art und der Umfang der Prüfungen werden vom jeweiligen Dozenten zu Beginn der Vorlesungszeit bekannt gegeben. Weiterhin gelten die Bestimmungen aus §8 der Studien- und Prüfungsordnung zur Möglichkeit Prüfungen zu wiederholen.

2.5 Computerausbildung

Das Fach Programmieren vermittelt eine Einführung in die Arbeitsweise zur numerischen Lösung physikalischer Probleme. Diese kommt in anderen Fächern des Bachelor-Studiums zum praktischen Einsatz (Rechnerübungen, Präsentationen, schriftliche Ausarbeitungen, Bachelorarbeit). Außerdem wird in diesem Rahmen eine Programmiersprache erlernt. Spezifische Rechneranwendung aus den Arbeitsbereichen am Geophysikalischen Institut lernen die Studierenden bereits im Modul Experimentelle Geophysik II kennen.

2.6 Überfachliche Qualifikationen

Neben den fachlichen Qualifikationen müssen überfachliche Qualifikationen im Umfang von 6 ECTS-Punkte erworben werden. Die entsprechenden Module aus den Bereichen Wissenschaftliches Englisch, Patentrecht, Projektmanagement, Tutorenprogramme, Wissenschaftliches Schreiben oder Wissenschaft in der Öffentlichkeit werden durch das HoC, das ZAK und das Sprachenzentrum am KIT angeboten. Andere Module bedürfen der Genehmigung des Prüfungsausschusses.

Die Leistungsnachweise der Schlüsselqualifikationen sind unbenotet. Die genaue Art und der Umfang der Prüfungen werden vom jeweiligen Dozenten zu Beginn der Vorlesungszeit bekannt gegeben. Weiterhin gelten die Bestimmungen aus §8 der Studien- und Prüfungsordnung zur Möglichkeit Prüfungen zu wiederholen.

2.7 Bachelor-Arbeit

Die Bachelor-Arbeit (Umfang 12 ECTS-Punkte, Netto-Bearbeitungsdauer 3 Monate) ist zentraler Bestandteil der Profilbildungs- und Spezialisierungsphase. Ziel dieser Phase ist es, als Hinleitung auf berufliche Tätigkeiten, die im

Bachelor-Studium erworbenen Fähigkeiten und das Wissen im Rahmen eines Projekts anzuwenden. Diese beinhaltet folgende Komponenten: vorbereitendes Literaturstudium, Gewinnung relevanter Informationen und Daten, Anwendung eines Datenverarbeitungs-, Interpretations-, oder Inversionsprogramms, Bewertung der Ergebnisse inklusive Unsicherheiten und Mehrdeutigkeiten, Dokumentation der Ergebnisse, argumentative Verteidigung der Ergebnisse.

Die Bachelor-Arbeit kann von Prüfern nach §14 (2) der SPO BA Geophysik vergeben werden und muss innerhalb eines maximalen Zeitraums von 6 Monaten bearbeitet werden (Brutto-Bearbeitungsdauer). Sie kann als Projektarbeit in einer der Arbeitsgruppen der Fakultät oder entsprechenden Gruppen am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) ausgeführt werden.

Ferner besteht die Möglichkeit, eine externe Bachelor-Arbeit außerhalb der Fakultät anzufertigen. Dazu muss ein Betreuer von der Fakultät gefunden werden, der bereit ist die externe Arbeit zu unterstützen und die Zustimmung des Prüfungsausschuss eingeholt werden.

Über die Bachelor-Arbeit ist eine schriftliche Abhandlung in deutscher oder englischer Sprache zu verfassen. Sowohl der Betreuer als auch der Korreferent erhalten je ein gedrucktes und gebundenes Exemplar der Arbeit. Je ein weiteres ist im Prüfungssekretariat der Fakultät (Prüfungsexemplar, vom Betreuer unterschrieben) und in der Bibliothek des Geophysikalischen Instituts abzugeben.

2.8 Zusatzleistungen

Im Rahmen der Prüfungsordnung ist es möglich, Zusatzleistungen im Umfang von maximal 20 ECTS-Punkten abzulegen (§12 SPO). Das Ablegen einer Zusatzleistung darf den Fortgang des Bachelorstudiums nicht beeinträchtigen.

2.9 Mastervorzug

Um Studierenden einen möglichst reibungslosen Übergang vom Bachelor- ins Masterstudium zu ermöglichen, können Studierende, die im Bachelorstudium bereits mindestens 120 ECTS-Punkte erworben haben, zusätzliche ECTS-Punkte aus dem konsekutiven Masterstudiengang Geophysik am KIT im Umfang von höchstens 30 ECTS-Punkten erwerben. Die dafür vorgesehenen Prüfungen sind im Prüfungskonto Mastervorzug aufgelistet. Die Mastervorzugsleistungen gehen nicht in die Festsetzung der Gesamt-, Fach- und Modulnoten ein. Sie werden im Transcript of Records mit Noten aufgeführt und als Mastervorzugsleistungen gekennzeichnet. Um den Studierenden eine höchstmögliche fachliche Flexibilität zu bieten, besteht bei Aufnahme des Masterstudiums am KIT keine Verpflichtung zur Anrechnung der vorgezogenen Leistungen. Eine Anerkennung ist den Studierenden jedoch auf Antrag beim Prüfungsausschuss garantiert.

3 Anmeldung zu Leistungsüberprüfungen und Fachprüfungen

Die Anmeldung erfolgt online über die zentrale Prüfungsverwaltung des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT).

Die Prüfungen und Erfolgskontrollen werden in der Regel in der im Anhang genannten Art durchgeführt. In Ausnahmefällen kann davon abgewichen werden. Gemäß §6 der Studien- und Prüfungsordnung wird die tatsächliche Art der Prüfung oder Erfolgskontrolle zu einer Modulteilprüfung bis 6 Wochen vor Beginn der Vorlesungszeit im Modulhandbuch bekannt gegeben.

Die Bedingungen unter denen eine Wiederholung von schriftlichen und mündlichen Prüfungen möglich ist, sind in §8 der Studien- und Prüfungsordnung festgelegt. In der tabellarischen Prüfungsübersicht werden darüber hinaus die zeitlichen Fristen für die Termine der Wiederholungsprüfungen festgelegt, sowie die Bedingungen für die Wiederholung von Erfolgskontrollen anderer Art.

4 Voraussetzungen für die Anmeldung zur Bachelorarbeit

Die Anmeldung zur Bachelorarbeit kann erfolgen, wenn nicht mehr als eine der folgenden Fachprüfungen nicht bestanden sind: Klassische Experimentalphysik, Klassische Theoretische Physik, Moderne Experimentalphysik für Geophysiker, Mathematik.

5 Tabellarisches Modulschema

Das tabellarische Modulschema stellt die Verteilung der Module und der darin enthaltenen Lehrveranstaltungen auf die Fachsemester des Studiengangs dar. Aus der Übersicht geht der Arbeitsaufwand für den Studiengang in ECTS-Punkten gemessen hervor. Ein ECTS-Punkt entspricht einem Arbeitsaufwand von 30 Stunden. Es gibt zwei Versionen, je nachdem ob das Studium zum WS 2015/16 oder zu einem späteren Zeitpunkt begonnen wurde.

5 TABELLARISCHES MODULSCHEMA

Modulschema zum Bachelorstudium Geophysik, Studien- und Prüfungsordnung 2015 mit Studienbeginn WS 2015/16, Stand WS 2016/17

Fächer: Per Semester	Geophysik und Geowissenschaften	Berufspraktikum	Bachelorbachelor	Klassische Geophysik	Klassische Geophysik	Moderne Geophysik	Praktikum Geophysik	Mathematik	Zwischenprüfung	Schwerpunktfach: Geowissenschaften		Schwerpunktfach: Physikalische Geodäsie und Satellitengeodäsie		Schwerpunktfach: Geoinformatik		Schwerpunktfach: Ingenieure und Hydrogeologie		
										SWS	CPs	SWS	CPs	SWS	CPs	SWS	CPs	SWS
1 (WS)	Modul: Allgemeine Geophysik Einführung in die Geophysik V2 U1			Modul: Klassische Geophysik I Klassische Geophysik I V4 U2	Modul: Klassische Geophysik II Klassische Geophysik II V2 U2			Modul: HM I Hohe Mathematik I V6 U2		4	2	2	2	2	2	2	2	2
2 (SS)				Modul: Klassische Geophysik II Klassische Geophysik II V3 U2	Modul: Klassische Geophysik III Klassische Geophysik III V4 U2			Modul: HM II Hohe Mathematik II V6 U2		4	2	2	2	2	2	2	2	2
SWS	4			7	6			10		4	2	2	2	2	2	2	2	2
CPs	4			7	6			10		4	2	2	2	2	2	2	2	2
Summe CPs	4			7	6			10		4	2	2	2	2	2	2	2	2
3 (WS)	Modul: Geologie Einführung in die Geologie V3 U1			Modul: Klassische Geophysik III Klassische Geophysik III V5 U2				Modul: HM III Hohe Mathematik III V2 U1		4	2	2	2	2	2	2	2	2
SWS	4			6				4		4	2	2	2	2	2	2	2	2
CPs	4			6				4		4	2	2	2	2	2	2	2	2
Summe CPs	4			6				4		4	2	2	2	2	2	2	2	2
4 (SS)	Geodynamik und Erdbeben E1 U4									4	2	2	2	2	2	2	2	2
SWS	4									4	2	2	2	2	2	2	2	2
CPs	4									4	2	2	2	2	2	2	2	2
Summe CPs	4									4	2	2	2	2	2	2	2	2
5 (WS)	Modul: Experimentelle Geophysik Einführung in die Experimentelle Geophysik V1 U1									4	2	2	2	2	2	2	2	2
SWS	4									4	2	2	2	2	2	2	2	2
CPs	4									4	2	2	2	2	2	2	2	2
Summe CPs	4									4	2	2	2	2	2	2	2	2
6 (SS)	Erkennen und Bestimmen von Mineralen U2 U1									4	2	2	2	2	2	2	2	2
SWS	4									4	2	2	2	2	2	2	2	2
CPs	4									4	2	2	2	2	2	2	2	2
Summe CPs	4									4	2	2	2	2	2	2	2	2
7 (WS)	Modul: Experimentelle Geophysik Einführung in die Experimentelle Geophysik V1 U1									4	2	2	2	2	2	2	2	2
SWS	4									4	2	2	2	2	2	2	2	2
CPs	4									4	2	2	2	2	2	2	2	2
Summe CPs	4									4	2	2	2	2	2	2	2	2
8 (SS)	Programmierung am GPU U1									4	2	2	2	2	2	2	2	2
SWS	4									4	2	2	2	2	2	2	2	2
CPs	4									4	2	2	2	2	2	2	2	2
Summe CPs	4									4	2	2	2	2	2	2	2	2
9 (WS)	Signalverarbeitung V2 U1									4	2	2	2	2	2	2	2	2
SWS	4									4	2	2	2	2	2	2	2	2
CPs	4									4	2	2	2	2	2	2	2	2
Summe CPs	4									4	2	2	2	2	2	2	2	2
10 (SS)	Computergestützte Bildverarbeitung V1 U1									4	2	2	2	2	2	2	2	2
SWS	4									4	2	2	2	2	2	2	2	2
CPs	4									4	2	2	2	2	2	2	2	2
Summe CPs	4									4	2	2	2	2	2	2	2	2
Fächer	28			24	20	6	6	6	6	12	11	11	11	11	11	11	11	11
CPs	28			24	20	6	6	6	6	12	11	11	11	11	11	11	11	11
Fächer	28			24	20	6	6	6	6	12	11	11	11	11	11	11	11	11
CPs	28			24	20	6	6	6	6	12	11	11	11	11	11	11	11	11

Abbildung 1: Modulschema SPO2015 mit Beginn zum WS 2015/16

Teil II

Leitfäden

6 Wahlpflichtfächer

6.1 Ablauf

Um eine Lehrveranstaltung (LV), benotet oder unbenotet, für den Wahlpflichtbereich anrechnen zu lassen, muss sie individuell anerkannt werden. Es gibt und soll keine feste Liste an Wahlpflichtfächern geben, die statisch im elektronischen Prüfungssystem hinterlegt sind. Daher gilt es das folgende Vorgehen zu beachten:

1. Wahl einer LV, bzw., mehrerer LVen für den Wahlpflichtbereich.
2. Eine [formlose Liste](#) einer einzelnen LV oder mehrerer LVen wird von den Beauftragten des Prüfungsausschusses geprüft und unterschrieben. Das sind am GPI Prof. Bohlen und Dr. Ellen Gottschämmer.
3. Mit der gegengezeichneten Liste erhält man im Studienbüro für jede LV einen „blauen Zettel“.
4. Dieser Zettel wird jeweils dem Prüfer des Wahlpflichtfaches übergeben.
5. Nach erfolgreichem Bestehen der Erfolgskontrolle zur LV wird der blaue Zettel als Leistungsanerkennung vom Prüfer zurück ans Studienbüro geschickt, wo die Leistung ins elektronische Prüfungssystem eingepflegt wird.

Zu Beachten: Innerhalb der Wahlpflichtfächer müssen mindesten 4 Leistungspunkte mit Lehrveranstaltungen zum Themengebiet „Signalverarbeitung und Zeitreihenanalyse“ belegt werden.

6.2 Empfehlungen im Wahlpflichtbereich

Im Wahlpflichtbereich können Veranstaltungen aus dem Studienangebot des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) gewählt und kombiniert werden. Der Umfang der Lehrveranstaltungen muss in der Summe mindestens 17 Leistungspunkte betragen. Den Studierenden wird empfohlen Veranstaltungen aus den Studiengängen Physik, Angewandte Geowissenschaften, Geodäsie und Geoinformatik, Meteorologie, Bauingenieurwesen, Informatik oder Fremdsprachen zu wählen. Mindestens 4 Leistungspunkte müssen mit Lehrveranstaltungen zum Themengebiet „Signalverarbeitung und Zeitreihenanalyse“ belegt werden.

Empfehlungen:

ab 1./2. Semester:

- Geophysikalische Exkursion zum BFO, 1 CP
- Historische Seismologie für Gefährdungsabschätzung , 1 CP
- Einführung in die Vulkanologie, 4 CPs
- Werkstoffkunde I und II, benotet, 11 CPs
- Praktikum Werkstoffkunde, 3 CPs
- Physikalische Chemie, 8 CPs
- Praktikum Physikalische Chemie, 6 CPs
- Allgemeine Meteorologie, 7 CPs
- Klimatologie, 5 CPs

ab 3./4. Semester:

- Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, 2 CPs
- Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, 4 CPs
- Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, 6 CPs

- Physik der Lithosphäre, 3 CPs
- Moderne Theoretische Physik 1, je 8 CPs

ab 5./6. Semester, teilweise Mastervorzug:

- Rezente Geodynamik 1 und 2, je 2 CPs
- Geological Hazards and Risk, 6 CPs
- Induzierte Seismizität, 5 CPs
- Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, 4 CPs
- Physikalisches Praktikum 2, 6 CPs
- Moderne Theoretische Physik 2 oder 3, je 8 CPs
- Synoptik I, 4 CPs
- Synoptik II, 6 CPs
- Mikrometeorologie, 3 CPs
- Strahlung, 2 CPs

7 Berufspraktikum

Ansprechpartner für das Berufspraktikum (Organisation, Durchführung, Praktikumsbericht, Bestätigung des Praktikumsberichts) ist Prof. Bohlen. Bitte informieren Sie ihn vor Antritt des Berufspraktikums per E-Mail (thomas.bohlen@kit.edu) über den Ort, die Institution und den geplanten Zeitraum ihres Praktikums.

7.1 Liste mit Adressen für das Berufspraktikum

Am Institut wurde eine Liste mit möglichen Adressen für das Berufspraktikum zusammengestellt, die als erste Anlaufstelle bei der Suche nach einem Praktikumsplatz dienen kann. Die Kontakte resultieren z.T. aus Forschungsprojekten oder anderweitiger Zusammenarbeit. Aus Datenschutzgründen kann die Liste hier nicht direkt zugänglich gemacht werden, auf Nachfrage wird sie aber per Mail zugeschickt. Die Praktikumsberichte von bereits absolvierten Praktika sind ebenso auf Nachfrage einsehbar. Bitte senden Sie in beiden Fällen eine E-mail an Prof. Bohlen (thomas.bohlen@kit.edu).

Des Weiteren sind im Internet mehrere Listen von nationalen geophysikalischen Firmen vorhanden:

- [Firmen und Institutionen auf den Seiten der DGG](#)
- [Firmenliste des BDG](#)
- [geprüfte Firmenliste der BDG](#)
- [Mitgliederliste des Ausschusses Geophysikalische Mess- und Beratungsunternehmen](#)
- [Geophysikalische Firmen in Deutschland](#)

7.2 Zeitlicher Umfang

Für den zeitlichen Umfang des Praktikums kann als Grundlage die Anzahl der laut Studienprüfungsordnung geregelten 8 Credit Points (CPs) für die Veranstaltung und der zeitliche Aufwand von 30h pro CP angesetzt werden. Es ergeben sich damit $30 \text{ h} * 8 \text{ CPs} = 240\text{h}$ für das Organisieren, Bewerben und Durchführen des Praktikums, sowie für Nacharbeiten und das Anfertigen des Praktikumsberichtes. Als Richtwert kann bei einer 30-40 h Woche die Praktikumsdauer 3-4 Wochen betragen. Jeder Praktikumsplatz wird und kann als Einzelfall angesehen werden. Vor der Durchführung des Praktikums sollte der tatsächliche Umfang abgestimmt werden.

Eine [Bestätigung über das Berufspraktikum gemäß Studien- und Prüfungsordnung \(pdf,deutsch\)](#), ([pdf, englisch](#)) steht zum Download bereit.

7.3 Praktikumsnachweis

In der Regel wird kein formeller Nachweis über das Ableisten des Berufspraktikums gefordert. Es gilt das Vertrauensprinzip und der Berufspraktikumsbericht dient als Nachweis, dass das Praktikum tatsächlich absolviert wurde. Für die eigenen Unterlagen sollte man sich aber **immer** einen Praktikumsnachweis bzw. ein Praktikumszeugnis von seiner Praktikumsstelle ausstellen lassen. Dieser kann bei Unklarheiten oder im Zweifelsfall von dem Verantwortlichen des Berufspraktikums eingesehen werden.

7.4 Berufspraktikumsbericht

Der Berufspraktikumsbericht dient zum einen als informeller Nachweis über die Ableistung des Praktikums, ist Grundlage für den Schein zum Berufspraktikum und soll als Informationsmaterial anderen Studenten zur Verfügung stehen, die auf der Suche nach einem passenden Praktikumsplatz sind. Der Bericht kann sich daher grob in drei Teile unterscheiden lassen:

- Praktikumsorganisation
- Wissenschaftlicher Inhalt
- Erfahrungsbericht

und sollte folgende Fragen beantworten können:

- Wie bin ich an den Praktikumsplatz gekommen?
- Welche Beweggründe hatte ich (inhaltlich, persönlich,...)?
- Wie verlief das Bewerbungsverfahren (auch Kontaktdaten angeben, wenn möglich)?
- Wie war mein Praktikum strukturiert?
- Was habe ich in der Zeit gemacht (gerade in wissenschaftlicher Sicht)?
- Was habe ich gelernt?
- Welche Erwartungen hatte ich? Wurden sie erfüllt?
- Kann ich dieses Praktikum weiterempfehlen?

Der Bericht sollte sich natürlich nicht strikt an die oben genannten Punkte orientieren, kann ausschmückende Teile enthalten (Bilder, interessante Gegebenheiten), soll aber den formellen Charakter eines Berichtes nicht verlieren. Wie für jedes Protokoll gilt: der Bericht muss strukturiert sein, Referenzen müssen angegeben werden, wissenschaftliche Inhalte müssen korrekt angesprochen werden.

Der Praktikumsbericht soll bitte als PDF-Datei per E-Mail (thomas.bohlen@kit.edu) abgegeben werden. Sie erhalten eine Rückmeldung von Prof. Bohlen. Bitte melden Sie sich für die Prüfung „Berufspraktikum“ vor Abgabe der Arbeit im [KIT Campus Management Portal für Studierende](#) an.

8 Bachelorarbeit

Dieser Leitfaden soll eine Hilfe sein um den organisatorischen Ablauf einer Bachelorarbeit deutlich zu machen und eine praktische Anleitung zu geben, welche Arbeiten und Formalitäten erledigt werden müssen.

8.1 Themensuche

Im Studienplan des Bachelorstudiengangs ist die Bachelorarbeit im 6. Fachsemester vorgesehen. Es ist jedoch durchaus möglich die Bachelorarbeit schon während oder nach dem 5. Fachsemester anzufertigen. Entsprechend vorher sollte sich der/die Studierende um ein [Bachelorarbeitsthema](#) bemühen. Themen sind durch persönliche Absprache mit den Leitern der einzelnen Arbeitsgruppen festzulegen.

8.2 Anmeldung

Die Anmeldung zur Bachelorarbeit kann erfolgen, wenn nicht mehr als eine der Fachprüfungen der ersten beiden Studienjahre aussteht (siehe Studienplan und Studienprüfungsordnung §11). Die Netto-Bearbeitungszeit beträgt drei, auf begründeten Antrag maximal vier Monate (SPO §11.6). Diese darf maximal innerhalb eines Zeitraums von neun Monaten liegen (Brutto-Bearbeitungsdauer). Zur Anmeldung der Bachelorarbeit muss im Studienbüro eine (blaue) Zulassungsbescheinigung abgeholt werden. Dabei wird geprüft, ob die Zulassungsvoraussetzung erfüllt ist. Die Zulassungsbescheinigung ist beim Betreuer der Arbeit abzugeben, der auf der Rückseite der Bescheinigung die Felder „Thema der Arbeit“, „Aufgabensteller“ (mit Korreferent) und „Beginn der Bearbeitungszeit“ einträgt und sie ans Prüfungssekretariat weiterleitet.

8.3 Durchführung und Verfassen der Bachelorarbeit

Neben einer internen Bachelorarbeit am GPI sind auch Arbeiten an externen Instituten/Firmen (z.B. aus Kontakten im Berufspraktikum) möglich. Des Weiteren besteht die Möglichkeit externe Daten in einer internen Arbeit zu verwenden. Generell muss bei externen Komponenten der eigene Zeitplan kritisch beurteilt werden und Datenfreigabe/Arbeitsdurchführung zeitlich berücksichtigt werden. Dazu muss ein Betreuer von der Fakultät gefunden werden, der bereit ist die externe Arbeit zu unterstützen und die Zustimmung des Prüfungsausschuss eingeholt werden. Innerhalb einer Einarbeitungszeit von einem Monat kann das Thema einmalig zurückgegeben werden.

Alle Details über den Ablauf und die Anforderungen an die Bachelorarbeit liegen in der Hand des Betreuer. In der Studienprüfungsordnung ist festgelegt, dass der Leistungsumfang einer Bachelorarbeit auf 12 ECTS-Punkte begrenzt ist und demnach einer Arbeitsbelastung von etwa 360 Zeitstunden bzw. neun Wochen bei Vollzeit entspricht.

Der Umfang der Arbeit sollte etwa 40 DIN-A4 Seiten betragen. Die Arbeit kann in englischer oder deutscher Sprache verfasst werden. Auf dem Deckblatt ist sowohl ein deutscher als auch ein englischer Titel anzugeben. Einer Arbeit in englischer Sprache muss eine deutsche Zusammenfassung beigelegt sein.

8.4 Abgabe

Spätestens neun Monate nach dem bei der Anmeldung (s.o) auf dem (blauen) Formular eingetragenen „Beginn der Bearbeitungszeit“ muss die Arbeit im Prüfungssekretariat der Fakultät für Physik abgegeben werden. Es gilt unverändert, dass der Arbeitsaufwand der Bachelorarbeit 12 ECTS-Punkten entspricht.

Von der Arbeit müssen zwei plus je ein Exemplar pro Referent gedruckt und gebunden werden (ein Ausdruck am GPI ist kostenfrei). Zusätzlich muss eine elektronische Version im PDF-Format an den Betreuer übergeben werden. Das Prüfungsexemplar, welches vom Studenten im Prüfungssekretariat spätestens am offiziellen Abgabetermin (Ende der Brutto-Bearbeitungsdauer) abgegeben wird, muss als solches gekennzeichnet, mit dem Abgabetermin versehen und vom Betreuer unterschrieben (Datum, Stempel) sein (Mit Vermerk „als Prüfexemplar genehmigt“. Bei Studierenden, die im laufenden Semester in den Masterstudiengang wechseln wollen zusätzlich „die Arbeit wird mit mindestens 4,0 bewertet“.). Das verbleibende Exemplar ist in der Bibliothek des GPI abzugeben. Nach Eingang der Gutachten meldet das Prüfungssekretariat die erfolgreiche Bearbeitung einschließlich der Benotung an das Studienbüro.

Es ist zu beachten, dass für die Einschreibung zum Masterstudiengang (spätestens bis Ende Oktober) die Bachelorarbeit bestanden sein muss oder in Ausnahmefällen eine Bescheinigung des Betreuers über das Bestehen der Arbeit vorzuliegen hat.

9 Mastervorzug

Diejenigen, die den Bachelor-Studiengang bereits praktisch abgeschlossen haben und nur wegen einzelner, ausstehender Noten (z.B. Bachelorarbeit) noch nicht in den Masterstudiengang eingeschrieben sind, können bereits Veranstaltungen des Masterstudiengangs besuchen und auch Prüfungsleistungen darin ablegen. Dazu wurde ein Prüfungskonto „Mastervorzug“ für jeden Studierenden angelegt. In diesem Prüfungskonto können Leistungen der Hauptfachprüfungen Geophysik aus den ersten beiden Fachsemestern des Masterstudiengangs sowie Wahlpflichtfächer verbucht werden. Die konkrete Abwicklung erfolgt genau so wie für die regulären Master-Studenten: Für die Hauptfachprüfungen (Fach Geophysik) erfolgt die Anmeldung zur Prüfung online. Im Wahlpflichtfach muss die gewünschte Prüfungsleistung zunächst vom Studiendekan Geophysik (Prof. Bohlen) genehmigt werden. Anschließend erfolgt die Anmeldung zur Prüfung beim Studierendenservice, der einen blauen Zettel zur Verbuchung der Prüfungsleistung ausgibt.

Von dem neuen Prüfungskonto „Mastervorzug“ können Studierende Gebrauch machen, sobald mindestens 120 CPs im Prüfungskonto des Bachelorstudiengangs verbucht sind. Außerdem können maximal 30 CPs im Prüfungskonto „Mastervorzug“ verbucht werden, also etwa der Umfang eines Semesters.

Nach der regulären Einschreibung im Masterstudiengang kann die Übernahme der Prüfungsleistungen beantragt werden. Dann werden die im Prüfungskonto „Mastervorzug“ verbuchten Leistungen auf das reguläre Prüfungskonto des Masterstudiengangs verschoben.

Teil III

Module

10 Geophysik und Geowissenschaften

M

Modul: Allgemeine Geophysik (GEOP B AG) [M-PHYS-101342]

Verantwortung: N.N.
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Curriculare Verankerung: Pflicht
Bestandteil von: [Geophysik und Geowissenschaften](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
12	Jährlich	2 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-102306	Einführung in die Geophysik I (S. 84)	4	Thomas Bohlen
T-PHYS-102307	Einführung in die Geophysik II (S. 84)	4	N.N.
T-BGU-101683	Vermessungskunde für Bauingenieure und Geowissenschaftler (unbenotet) (S. 123)	4	Norbert Rösch

Erfolgskontrolle(n)

- Einführung in die Geophysik I: Der Inhalt der Vorlesung und der Übung wird schriftlich geprüft. In der Regel wird innerhalb von 3 Wochen eine Nachklausur angeboten, spätestens jedoch zu Beginn der darauffolgenden Vorlesungszeit. Die Klausurdauer beträgt in der Regel 90 Minuten.
- Einführung in die Geophysik II: Der Inhalt der Vorlesung und der Übung wird schriftlich geprüft. In der Regel wird innerhalb von 3 Wochen eine Nachklausur angeboten, spätestens jedoch zu Beginn der darauffolgenden Vorlesungszeit. Die Klausurdauer beträgt in der Regel 90 Minuten.
- Vermessungskunde für Geophysiker: Geprüft wird der Inhalt der Vorlesung und der dazugehörigen Übung in Form einer Erfolgskontrolle anderer Art. Diese kann innerhalb des Semesters wiederholt werden.

Modulnote

- Einführung in die Geophysik I: Die schriftliche Prüfung wird benotet.
- Einführung in die Geophysik II: Die schriftliche Prüfung wird benotet.
- Vermessungskunde für Geophysiker: Um einen Schein zu erwerben, muss eine Erfolgskontrolle anderer Art bestanden werden, welche unbenotet ist.

Die Gesamtnote für das Modul Allgemeine Geophysik wird aus den benoteten Modulteilprüfungen gebildet und entsprechend der Leistungspunkte (LP) gewichtet.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

- Einführung in die Geophysik I: Überblick über die Methoden der Angewandten Geophysik, Verständnis der mathematischen und physikalischen Grundlagen, selbständige Bearbeitung einfacher geophysikalischer Probleme

- Einführung in die Geophysik II: Kenntnis der Methoden der Allgemeinen Geophysik, Verständnis der mathematischen und physikalischen Grundlagen, selbständige Bearbeitung einfacher geophysikalischer Probleme
- Vermessungskunde für Geophysiker: Mit grundlegenden Vermessungsmethoden wird gelernt, sich im Gelände georeferenziert zu bewegen.

Inhalt

- Einführung in die Geophysik I: Einführung, Grundlagen der Seismik, Refraktionsseismische Verfahren, Reflektionsseismische Verfahren, Elektromagnetische Messverfahren, Gleichstrom-Geoelektrik, Gravimetrie, Magnetik
- Einführung in die Geophysik II: Alter der Erde: Radiometrische Altersbestimmung und Geochronologie, Temperatur der Erde, Aufbau der Erde, Platten, Konvektion im Mantel, Erdkern, Schwere und Gravimetrie, Magnetismus, Elastische Gesteinseigenschaften, Seismologie
- Vermessungskunde für Geophysiker: Einführung, Erdmessung, Landesvermessung

Anmerkung

Zum Bestehen des Moduls müssen alle benoteten Prüfungen sowie unbenoteten Erfolgskontrollen anderer Art bestanden sein.

Arbeitsaufwand

insgesamt 360 Stunden, davon entfallen diese wie folgt auf die einzelnen Fächer und Semester.

- Einführung in die Geophysik I: 120 Stunden; 1. Fachsemester
- Einführung in die Geophysik II: 120 Stunden; 2. Fachsemester
- Vermessungskunde für Geophysiker: 120 Stunden, davon 40 Stunden Präsenzzeit und Selbststudium, sowie 80 Stunden Übungen; 2. Fachsemester

M Modul: Experimentelle Geophysik I (GEOP B EG 1) [M-PHYS-101343]

Verantwortung: Joachim Ritter
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Curriculare Verankerung: Pflicht
Bestandteil von: Geophysik und Geowissenschaften

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
12	Jährlich	2 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-102308	Einführung in die praktische Geophysik (S. 86)	1	Joachim Ritter
T-PHYS-102309	Geophysikalische Laborübungen (S. 98)	5	Joachim Ritter
T-PHYS-102310	Geophysikalische Geländeübungen (S. 98)	6	Thomas Forbriger

Erfolgskontrolle(n)

- Einführung in die Praktische Geophysik: Geprüft wird der Inhalt der Vorlesung in Form einer Erfolgskontrolle anderer Art. Diese kann in der Regel innerhalb von 3 Wochen, spätestens jedoch zu Beginn der darauffolgenden Vorlesungszeit wiederholt werden.
- Geophysikalische Laborübungen: Geprüft wird der Inhalt der Übung in Form einer Erfolgskontrolle anderer Art. Sofern ein Gesamtnotendurchschnitt von 4,0 nicht erreicht wurde, besteht bis 2 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit die Gelegenheit zur unaufgeforderten, wiederholten Vorlage der Ausarbeitungen, die in der Einzelbewertung schlechter als 4,0 waren. Nach erneuter Abgabe kann jedoch maximal die Note 4,0 in den jeweils erneut abgegeben Einzelausarbeitungen erreicht werden. Es besteht die Möglichkeit, Übungen innerhalb des darauffolgenden Jahres zu wiederholen.
- Geophysikalische Geländeübungen: Geprüft wird der Inhalt der Übung in Form einer Erfolgskontrolle anderer Art. Zu den durchgeführten Messungen und deren Auswertung werden von den Studenten schriftliche Berichte angefertigt. Diese werden abgegeben und mit Punkten bewertet, aus denen sich die Note der Teilleistung ergibt. Sofern eine Note von 4,0 nicht erreicht wurde, besteht bis 2 Wochen nach Bekanntgabe der Ergebnisse die Gelegenheit zur unaufgeforderten, wiederholten Vorlage der verbesserten Berichte. Das Ergebnis der Bewertung der Wiederholungsprüfung kann nicht besser als 4,0 sein (bestanden oder nicht bestanden). Es besteht die Möglichkeit, die Übungen innerhalb des darauffolgenden Jahres mit dann offenem Bewertungsergebnis zu wiederholen.

Modulnote

- Einführung in die Praktische Geophysik: Die Erfolgskontrolle anderer Art ist unbenotet
- Geophysikalische Laborübungen: Die Erfolgskontrolle anderer Art ist benotet
- Geophysikalische Geländeübungen: Die Erfolgskontrolle anderer Art ist benotet

Die Gesamtnote für das Modul Experimentelle Geophysik I wird aus den benoteten Modulteilprüfungen gebildet und entsprechend der Leistungspunkte (LP) gewichtet.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

In diesem Modul erlangen die Studierenden die Kompetenz, physikalische Eigenschaften des Erdinneren zu messen, zu bewerten und die Ergebnisse (selbst-)kritisch zu formulieren. Die Studierenden lernen den logischen Ablauf der Verfahrenskette:

- Planung einer Messung

- Durchführung einer (geo-)physikalischen Messung
- Aufarbeitung der Messdaten
- Auswertung der Messdaten
- Fehleranalyse der Messdaten
- Dokumentation der Messung, der Auswertung und der Ergebnisse
- Präsentation der Messung, der Auswertung und der Ergebnisse

Die Studierenden erwerben die technischen Fähigkeiten mit einer geringen Anzahl von Messungen an der Erdoberfläche auf Eigenschaften des Erdinneren zu schließen, wie es sowohl in der industriellen Rohstoffsuche, der ingenieurgeophysikalischen Praxis sowie der akademischen Tiefenforschung angewandt wird. Die Studierenden lernen, mit den Problemen der Mehrdeutigkeit, fehlerbehafteter Daten und systematischer Fehlern umzugehen. Außerdem lernen sie, aus Inversionen erhaltene Ergebnisse zu interpretieren und gegenüber Dritten zu vertreten. Es werden selbstständig (geo)physikalische Messungen durchgeführt, deren Erhebung, Auswertung und Interpretation schriftlich dokumentiert sowie mündlich vorgetragen werden. Es werden weiterhin vorgegebene (geo)physikalische Datensätze bearbeitet.

Inhalt

- Einführung in die Praktische Geophysik: Vorlesung mit kleinen Aufgaben zur praktischen Arbeitsweise in der experimentellen Geophysik
- Geophysikalische Laborübungen: Messung und Auswertung von geophysikalischen Größen in Kleinversuchen und Verwendung vorgegebener Daten; Berechnung und Abschätzung von Fehlern und deren Auswirkung auf das Gesamtergebnis, Erstellung von Messdokumentationen in der Form benoteter Versuchsprotokolle
- Geophysikalische Geländeübungen: Messung und Auswertung von geophysikalischen Größen im Gelände; Berechnung und Abschätzung von Fehlern und deren Auswirkung auf das Gesamtergebnis, Erstellung von Messdokumentationen in der Form benoteter Versuchsprotokolle

Empfehlungen

Es werden Grundkenntnisse im Bereich Geophysik empfohlen, wie sie im Modul Allgemeine Geophysik vermittelt werden. Für die geophysikalischen Geländeübungen werden Kenntnisse empfohlen, wie sie z.B. in den geophysikalischen Laborübungen vermittelt werden.

Anmerkung

Zum Bestehen des Moduls müssen alle benoteten Prüfungen sowie unbenoteten Erfolgskontrollen anderer Art bestanden sein.

Arbeitsaufwand

insgesamt 360 Stunden, davon entfallen diese wie folgt auf die einzelnen Fächer und Semester.

- Einführung in die Praktische Geophysik: 30 Stunden Präsenzzeit; 3. Fachsemester
- Geophysikalische Laborübungen: 45 Stunden Präsenzzeit und 105 Stunden Vorbereitung und Protokollerstellung; 3. Fachsemester
- Geophysikalische Geländeübungen: 60 Stunden Präsenzzeit und 120 Stunden Vorbereitung und Protokollstellung; 4. Fachsemester

M Modul: Geologie [M-BGU-101547]

Verantwortung: Kirsten Drüppel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Curriculare Verankerung: Pflicht
Bestandteil von: Geophysik und Geowissenschaften

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
8	Jährlich	2 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-101019	Geländeübungen und Exkursionen (S. 93)	1	
T-BGU-101009	Erkennen und Bestimmen von Mineralen und Gesteinen (S. 89)	3	Kirsten Drüppel
T-BGU-101008	Endogene Dynamik (S. 88)	4	Armin Zeh

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle in diesem Modul umfasst zwei benotete Leistungsnachweise nach § 4 Abs. 2 gemäß der jeweilig einschlägigen Prüfungsordnung:

Endogene Dynamik (T-BGU-101008): Schriftliche Prüfung, 90 Minuten

Erkennen und Bestimmen von Mineralen und Gesteinen (T-BGU-101009): Mündliche Prüfung, 30 Minuten

Modulnote

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Kommastelle abgeschnitten.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden

- besitzen ein Verständnis der grundlegenden Mechanismen und Prozesse zur Entstehung, Entwicklung und Dynamik der Erde
- erwerben Kenntnisse geologischer Prozesse in Zeit und Raum
- sind in der Lage, die wichtigsten Minerale und Gesteine im Labor und im Gelände zu erkennen, zu beschreiben und ihrem Bildungsbereich zuzuordnen
- können unbekannte Gesteine auf Basis ihrer Gefüge-Eigenschaften und ihrem Mineralbestand einer Gesteinsgruppe und somit einem geologischen Kontext zuordnen
- entwickeln eine Beobachtungsgabe im Gelände und können Gesteinsaufschlüsse aus unterschiedlichen erdgeschichtlichen Regionen beschreiben und interpretieren
- haben ein Verständnis für den kristallographischen Aufbau sowie die chemischen und physikalischen Eigenschaften von Mineralen
- erlernen durch Übungsblätter und Berichte eigenständiges Arbeiten
- erwerben durch die Übungen zur Mineral- und Gesteinsbestimmung in Kleingruppen Kommunikations- und Teamfähigkeit

Inhalt

Das Modul Geologie soll Studierenden grundlegende Kenntnisse in theoretischen und praktischen Ansätzen und Arbeitsweisen der Geologie und Mineralogie vermitteln.

Im Modul Geologie werden die Eigenschaften der wichtigsten gesteinsbildenden Minerale und Gesteinsgruppen wie Sedimente und Sedimentgesteine, Magmatite und Metamorphite behandelt. Das Modul vermittelt das Wissen der grundlegenden geologischen Prozesse. Darüber hinaus vermittelt das Modul einen Überblick über die Entstehung, Entwicklung und

Dynamik der Erde mit den Schwerpunkten Aufbau der Erde, Entwicklung der Kontinente, Plattentektonik und Gesteinsdeformation. Das Modul vermittelt weiterhin die Grundlagen der geologischen Geländeaufnahme.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

Arbeitsaufwand

1. Präsenzzeit in Vorlesungen und Übungen: 90 h
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen: 114 h
3. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger: 36 h

M Modul: Experimentelle Geophysik II (GEOP B EG 2) [M-PHYS-101344]

Verantwortung: Thomas Bohlen
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Curriculare Verankerung: Pflicht
Bestandteil von: Geophysik und Geowissenschaften

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Version
9	Jährlich	2 Semester	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-102311	Rechner- und Programmnutzung am GPI (S. 118)	1	Thomas Bohlen
T-BGU-101616	Signalverarbeitung in der Geodäsie, Vorleistung (S. 122)	1	Malte Westerhaus
T-BGU-101689	Signalverarbeitung in der Geodäsie, Prüfung (S. 121)	3	Malte Westerhaus
T-PHYS-103684	Einführung in das Rechnergestützte Arbeiten (S. 83)	2	Andreas Poenicke, Jörg Schmalian
T-PHYS-103242	Computergestützte Datenauswertung (S. 82)	2	Günter Quast

Erfolgskontrolle(n)

- "Rechner- und Programmnutzung am GPI": Der Inhalt der Vorlesung und der dazugehörigen Übung wird in Form einer Erfolgskontrolle anderer Art geprüft. Die Erfolgskontrolle anderer Art kann in der Regel innerhalb von 3 Wochen, jedoch spätestens zu Beginn der drauffolgenden Vorlesungszeit wiederholt werden.
- "Signalverarbeitung in der Geodäsie": Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung.

Modulnote

Die Studienleistungen "Einführung in das Rechnergestützte Arbeiten" und "Computergestützte Datenauswertung" sind unbenotet

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Einführung in das Rechnergestützte Arbeiten

Die Studierende können selbständig rechnergestützte Arbeitsmittel im Studium einsetzen. Sie kennen wichtige Rechneranwendungen, die bei der wissenschaftlichen Arbeit Verwendung finden, sowie verschiedene Bedienkonzepte. Auf dieser Basis sind die Studierenden befähigt für verschiedene Problemstellungen geeignete Anwendungen zu finden und diese zu bedienen. Hierbei sind sie auch in der Lage eigenständig weitere Funktionalitäten zu finden und sich den Gebrauch zu anzueignen.

Computergestützte Datenauswertung

Der/die Studierende erlernt die Grundlagen der Visualisierung von Daten und deren statistischer Analyse, kann die dazu notwendige Softwareumgebung auf einem eigenen Computer bzw. auf dem persönlichen Konto im CIP-Pool der Fakultät einrichten und sie anhand konkreter Beispiele anwenden.

Inhalt

Computergestützte Datenauswertung

Grundlagen der Programmiersprache Python und der dazugehörigen Pakete zum wissenschaftlichen Rechnen und zur grafischen Darstellung. Grundlagen der Messdatenauswertung – Wahrscheinlichkeit, Zufallsvariable, Wahrscheinlichkeitsdichten, Kenngrößen von Verteilungen und deren Bestimmung aus Messdaten, zentraler Grenzwertsatz, Fehlerfortpflanzung, Modellierung empirischer Daten mit der Monte-Carlo-Methode, Anpassung von Funktionen an Daten mit der Methode der kleinsten Quadrate, Einführung in die Anwendung geeigneter Programmpakete.

Einführung in das Rechnergestützte Arbeiten

Die Veranstaltung richtet sich primär an Studenten der ersten Semester und soll einen Überblick über Methoden und Werkzeuge der Rechnernutzung geben. In weitgehend unabhängigen Themenblöcken werden jeweils in einer Vorlesung und dazu angeschlossenen praktischen Übungen Applikationen und Arbeitsmittel der folgenden Themenbereiche vorgestellt:

- Infrastruktur am KIT, Linux, Systemwerkzeuge
- Grafikwerkzeuge
- Computeralgebra
- Maple
- LaTeX
- Unix
- Shell
- Datenvisualisierung
- Matlab

Anmerkung

Zum Bestehen des Moduls müssen alle Erfolgskontrollen bestanden sein.

Arbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand verteilt sich wie folgt auf die einzelnen Fächer und Semester.

- Rechner- und Programmnutzung am GPI: 30 Stunden; 5. Fachsemester
- Einführung in das Rechnergestützte Arbeiten: 60 Stunden, 5. Fachsemester
- Signalverarbeitung: 120 Stunden; 6. Fachsemester
- Computergestützte Datenauswertung: 60 Stunden, 6. Fachsemester

11 Klassische Experimentalphysik

M Modul: Klassische Experimentalphysik I, Mechanik [M-PHYS-101347]

Verantwortung: Thomas Müller
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Curriculare Verankerung: Pflicht
Bestandteil von: [Klassische Experimentalphysik](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Version
8	Jedes Wintersemester	1 Semester	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-102283	Klassische Experimentalphysik I, Mechanik (S. 104)	8	Andreas Meyer
T-PHYS-102295	Klassische Experimentalphysik I, Mechanik - Vorleistung (S. 105)	0	Andreas Meyer

Modulnote

Die Modulnote wird durch die Note der bestandenen Klausur bestimmt.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Der/die Studierende erlangt Verständnis der experimentellen Grundlagen und deren mathematischer Beschreibung auf den Gebieten der klassischen Mechanik, Hydromechanik und speziellen Relativitätstheorie und kann einfache physikalische Probleme aus diesen Gebieten selbständig bearbeiten.

Inhalt

Klassische Mechanik: Basisgrößen, Messfehler, Mechanik von Massepunkten (Kinematik und Dynamik), Newtonsche Axiome, Beispiele für Kräfte (Gravitationsgesetz, auch für beliebige Masseverteilungen, Hookesches Gesetz, Reibung). Erhaltungssätze (Energie, Impuls, Drehimpuls). Stoßprozesse. Harmonische Schwingungen, gekoppelte Oszillatoren, deterministisches Chaos. Planetenbahnen (Keplersche Gesetze), Rotierende Bezugssysteme (Scheinkräfte), Trägheitstensor, Eulersche Kreiselgleichungen (Präzession, Nutation), Wellenausbreitung in der Mechanik, Dopplereffekt.

Hydromechanik: Schwimmende Körper, Barometrische Höhenformel, Kontinuitätsgleichung, Laminare und turbulente Strömungen, Bernoulli-Gleichung, Hagen-Poiseuillesches Gesetz (innere Reibung), Oberflächenspannung, Eulersche Bewegungsgleichung, Wasserwellen.

Spezielle Relativitätstheorie: Michelson-Morley-Experiment, Bewegte Bezugssysteme, Lorentztransformation, Relativistische Effekte, Longitudinaler und transversaler Dopplereffekt, Relativistische Mechanik, kinetische Energie.

Arbeitsaufwand

240 Stunden / Semester

M Modul: Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik [M-PHYS-101348]

Verantwortung: Thomas Müller
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Curriculare Verankerung: Pflicht
Bestandteil von: [Klassische Experimentalphysik](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
7	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-102296	Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik - Vorleistung (S. 106)	0	Thomas Müller
T-PHYS-102284	Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik (S. 105)	7	Thomas Müller

Modulnote

Die Modulnote wird durch die Note der bestandenen Klausur bestimmt.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Der/die Studierende erlangt Verständnis der experimentellen Grundlagen und deren mathematischer Beschreibung auf dem Gebiet der klassischen Elektrodynamik und kann einfache physikalische Probleme aus diesen Gebieten selbständig bearbeiten.

Inhalt

Zeitlich konstante elektrische und magnetische Felder: Basisgröße Strom, elektrisches Potential, Ohmsches Gesetz, Coulombsches Gesetz, Gesetz von Biot-Savart, Integralsätze von Gauß und Stokes, Lorentzsches Kraftgesetz (Zyklotronbewegung, HallEffekt), Kirchhoffsche Regeln, Kapazitäten, Energieinhalt des elektromagnetischen Feldes, Elektrische und magnetische Dipole, Stetigkeitsbedingungen bei Übergängen Vakuum/Medium.

Zeitlich veränderliche elektromagnetische Felder: Induktionsgesetze (Selbstinduktion, Transformator, Motor, Generator), Elektrische Schaltkreise (Ein- und Ausschaltvorgänge, komplexe Scheinwiderstände, RLC-Schwingkreise), Verschiebungsstrom. Die Maxwellschen Gleichungen (Integral- und Differentialform), Elektromagnetische Wellen, Hertz-scher Dipol, Normaler Skin-Effekt, Hohlleiter.

Elektrodynamik der Kontinua: Polarisierung und Magnetisierung (Para-, Ferro-, Dia-Elektrische und -Magnete), Depolarisations- und Entmagnetisierungsfaktoren, Elektrische und magnetische Suszeptibilitäten, Dielektrische Funktion, magnetische Permeabilität.

Arbeitsaufwand

210 Stunden / Semester

M Modul: Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik [M-PHYS-101349]

Verantwortung: Ulrich Nienhaus
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Curriculare Verankerung: Pflicht
Bestandteil von: [Klassische Experimentalphysik](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Version
9	Jedes Wintersemester	1 Semester	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-102297	Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik - Vorleistung (S. 107)	0	Martin Wegener
T-PHYS-102285	Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik (S. 106)	9	Martin Wegener

Modulnote

Die Modulnote wird durch die Note der bestandenen Klausur bestimmt.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Der/die Studierende erlangt Verständnis der experimentellen Grundlagen und deren mathematischer Beschreibung auf dem Gebiet der Optik und klassischen Thermodynamik und kann einfache physikalische Probleme aus diesen Gebieten selbständig bearbeiten.

Inhalt

Optik:

Einführung: Beschreibung von Lichtfeldern, Überlagerung ebener Wellen, Kohärenz, Lichtausbreitung in Materie (optische Konstanten, Dispersion und Absorption, Polarisation, Gruppengeschwindigkeit)

Geometrische Optik: Fermatsches Prinzip, Reflexions- und Brechungsgesetz, Totalreflexion, Lichtleiter, Abbildende Systeme, Abbildungsfehler, Blenden, Auge, Lupe, Foto- und Projektionsapparat, Fernrohr, Spiegelteleskop, Mikroskop.

Wellenoptik: Huygens-Fresnelsches Prinzip, Beugung, Interferenz (Zweifach-/ Vielfachinterferenzen, Spalt, Lochblende, Doppelspalt, Gitter, Interferometer, Auflösungsvermögen, Holographie) Polarisation (Fresnelsche Formeln), Doppelbrechung, Optische Aktivität, Streuung (Rayleigh, Thomson, Mie)

Photonen: Eigenschaften des Photons, Strahlungsgesetze, Nichtlineare Optik.

Thermodynamik:

Einführung: Temperatur, Entropie, Reversible und irreversible Prozesse, Temperaturmessung, Stoffmengen, Chemisches Potential, Ideales Gas, Wärmemenge, Wärmekapazität, Wärmeübertragung.

Kinetische Gastheorie: Druck, Wärmekapazität, Maxwell'sche Geschwindigkeitsverteilung, Transportphänomene (freie Weglänge, Wärmeleitung, innere Reibung, Diffusion).

Phänomenologische Thermodynamik und Anwendungen: Thermodynamische Potentiale, Hauptsätze der Wärmelehre, Zustandsgleichungen, Kreisprozesse (Carnot, Stirling, Wirkungsgrad)

Reale Gase und Substanzen (van der Waals-Gleichung, Joule-Thomson-Effekt, kritischer Punkt, Aggregatzustände, Tripelpunkt, Phasenübergänge).

Arbeitsaufwand

270 Stunden / Semester

12 Klassische Theoretische Physik

M Modul: Klassische Theoretische Physik I, Einführung [M-PHYS-101350]

Verantwortung: Gerd Schön
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Curriculare Verankerung: Pflicht
Bestandteil von: [Klassische Theoretische Physik](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
6	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-102298	Klassische Theoretische Physik I, Einführung - Vorleistung (S. 108)	0	Carsten Rockstuhl
T-PHYS-102286	Klassische Theoretische Physik I, Einführung (S. 107)	6	Carsten Rockstuhl

Modulnote

Die Modulnote wird durch die Note der bestandenen Klausur bestimmt.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Der/die Studierende erlangt die grundlegenden mathematischen Kenntnisse und Fertigkeiten am Beispiel einfacher mechanischer Probleme. Er/sie erhält die notwendigen Mathematikkenntnisse für die Kursvorlesungen in Theoretischer Physik.

Inhalt

Kinematik: Bahnkurven, Inertialsysteme, Galilei-Transformation. Newtonsche Axiome. Energie, Impuls, Drehimpuls, Definitionen, Erhaltungssätze, System von Massenpunkten. Harmonischer Oszillator, mit Reibung und getrieben (periodische Kraft, Kraftstoß). ZweiKörper-Problem mit Zentralkraft, Kepler, Klassifizierung der Bahnen, Rutherford-Streuung.

Mathematische Hilfsmittel: Differential- und Integralrechnung, Einfache Differentialgleichungen, Potenzreihen, Komplexe Zahlen, Vektoren, Gradient, Linienintegral, δ -Distribution

Arbeitsaufwand

180 Stunden / Semester

M Modul: Klassische Theoretische Physik II, Mechanik [M-PHYS-101351]

Verantwortung: Alexander Mirlin
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Curriculare Verankerung: Pflicht
Bestandteil von: [Klassische Theoretische Physik](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
6	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-102299	Klassische Theoretische Physik II, Mechanik - Vorleistung (S. 109)	0	Alexander Mirlin
T-PHYS-102287	Klassische Theoretische Physik II, Mechanik (S. 108)	6	Alexander Mirlin

Modulnote

Die Modulnote wird durch die Note der bestandenen Klausur bestimmt.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Behandlung der analytischen Mechanik der Punktmassen, des starren Körpers und der Kontinua. Die hier eingeführten Konzepte und grundlegenden formalismen sind für die gesamte Theoretische Physik von zentraler Bedeutung.

Inhalt

Lagrange- und Hamiltonformalismus, Lagrange-Gleichungen 1. und 2. Art, Symmetrieprinzipien und Erhaltungssätze. Hamiltonsches Prinzip, Hamiltonsche Bewegungsgleichungen, Phasenraum, kanonische Transformationen. Der Starre Körper. Beschleunigte und rotierende Bezugssysteme. Schwingungen in Systemen mit mehreren Freiheitsgraden.

Mathematische Hilfsmittel: orthogonale Transformationen, Funktionale, Variationsrechnung.

Weitere Themen: Lineare Kette, Kontinuumsmechanik, Divergenz und Rotation, Fourier-Transformation

Arbeitsaufwand

180 Stunden / Semester

M Modul: Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik [M-PHYS-101352]

Verantwortung: Carsten Rockstuhl
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Curriculare Verankerung: Pflicht
Bestandteil von: [Klassische Theoretische Physik](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Version
8	Jedes Wintersemester	1 Semester	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-102300	Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik - Vorleistung (S. 111)	0	Thomas Schwetz-Mangold
T-PHYS-102288	Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik (S. 110)	8	Thomas Schwetz-Mangold

Modulnote

Die Modulnote wird durch die Note der bestandenen Klausur bestimmt.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Verständnis elektrischer und magnetischer Felder und der elektrischen und magnetischen Eigenschaften der Materie. Spezielle Relativitätstheorie als Grundlage eines großen Teils der modernen Physik und lorentz-kovariante Formulierung der Maxwell-Gleichungen.

Inhalt

Einführung und Überblick: Grundbegriffe, Maxwellgleichungen, Kontinuitätsgleichung.

Elektrostatik: Grundgleichungen, skalares Potential, Beispiele, Elektrostatische Energie, Randwertprobleme, Multipolentwicklung, Ladungsverteilung im äußeren Feld.

Magnetostatik: Grundgleichungen, Vektorpotential, Beispiele, Lokalisierte Stromverteilung, magnetisches Moment, Stromverteilung im äußeren Feld.

Zeitabhängige Felder und Strahlungsphänomene: Grundgleichungen, quasistationäre Näherung, Poynting-Theorem, Elektromagnetische Wellen: ebene Wellen, Polarisation, Wellenpakete, sphärische Wellen, Felder in Hohlleitern und Resonatoren, elektromagnetische Potentiale und Eichtransformationen, Retardierte und avancierte Potentiale, Abstrahlung einer lokalisierten Quelle, Hertzscher Dipol, Felder und Strahlung bewegter Punktladungen, Streuung an geladenen Teilchen

Arbeitsaufwand

240 Stunden / Semester

13 Moderne Experimentalphysik für Geophysiker

M Modul: Moderne Experimentalphysik für Geophysiker und Meteorologen [M-PHYS-101345]

Verantwortung: Georg Weiß
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Curriculare Verankerung: Pflicht
Bestandteil von: [Moderne Experimentalphysik für Geophysiker](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
8	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103205	Moderne Experimentalphysik für Lehramt, Geophysik und Meteorologie - Vorleistung (S. 114)	0	Georg Weiß
T-PHYS-102294	Moderne Experimentalphysik für Geophysiker und Meteorologen (S. 114)	8	Georg Weiß

Erfolgskontrolle(n)

Vorleistung: mindestens 50% der Übungsaufgaben bearbeitet
 Prüfung: schriftliche Abschlussprüfung

Modulnote

Die Modulnote wird aus der Note der schriftlichen Abschlussprüfung bestimmt.

Voraussetzungen

keine

Inhalt

- Einführung in den Mikrokosmos
- Spezielle Relativitätstheorie
- Einführung in die Quantenphysik
- Atomphysik
- Festkörperphysik
- Kernphysik
- Teilchenphysik

Arbeitsaufwand

240 Stunden / Semester

14 Praktikum Klassische Physik

M Modul: Praktikum Klassische Physik I [M-PHYS-101353]

Verantwortung: Ulrich Husemann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Curriculare Verankerung: Pflicht
Bestandteil von: [Praktikum Klassische Physik](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
6	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-102289	Praktikum Klassische Physik I (S. 117)	6	Ulrich Husemann

Erfolgskontrolle(n)

Die Leistungsnachweise müssen zu jedem einzelnen Versuch erbracht werden. Dabei zählen die Vorbereitung, Durchführung, Auswertung und das Anfertigen eines Protokolls. Zum Bestehen des Praktikums ist es erforderlich, alle Versuche durchzuführen.

Modulnote

Für das Praktikum wird keine Note vergeben.

Voraussetzungen

3. Fachsemester

Qualifikationsziele

Vermittlung grundlegender Fertigkeiten und Erfahrungen bei physikalischen Messungen und Versuchsaufbauten

Inhalt

Versuche aus den Bereichen: Mechanik, Optik, Elektrodynamik und Elektronik. Details unter: www-ekp.physik.uni-karlsruhe.de/~simonis/praktikum

Anmerkung

Verpflichtende Teilnahme an der Vorbesprechung.

Grundlage für

Teilnahme am Praktikum Klassische Physik II

Arbeitsaufwand

10 Versuche, 180 Stunden

15 Programmieren

M Modul: Programmieren [M-PHYS-101346]

Verantwortung: Matthias Steinhauser
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Curriculare Verankerung: Pflicht
Bestandteil von: [Programmieren](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
6	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-102292	Programmieren (S. 118)	6	Matthias Steinhauser

Erfolgskontrolle(n)

mindestens 80% der Übungspunkte müssen erreicht werden; Abschlussklausur über den Inhalt des gesamten Moduls, 90 Minuten

Voraussetzungen

elementare Mathematikkenntnisse

Qualifikationsziele

Grundkenntnisse der Programmiersprache C++ und Erlernen der selbständigen Programmentwicklung. Vermittlung und Diskussion elementarer numerischer Verfahren und Algorithmen mit Anwendungen auf physikalische Fragestellungen.

Inhalt

Kontrollstrukturen, Datentypen und -strukturen, Felder, Funktionen, Objektorientierung, Zeiger, Klassenbibliotheken, Lineares Gleichungssystem, Interpolation, Numerische Integrationsverfahren, Numerische Lösung von Differentialgleichungen, Sortierverfahren, rekursive Algorithmen.

16 Mathematik

M

Modul: Höhere Mathematik I [M-MATH-101327]

Verantwortung: Dirk Hundertmark
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Curriculare Verankerung: Pflicht
Bestandteil von: [Mathematik](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Version
10	Einmalig	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-MATH-102224	Höhere Mathematik I (S. 102)	10	Christoph Schmoeger, Peer Kunstmann, Dirk Hundertmark, Tobias Lamm, Ioannis Anapolitanos

Voraussetzungen

Keine

M Modul: Höhere Mathematik II [M-MATH-101328]

Verantwortung: Dirk Hundertmark

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Curriculare Verankerung: Pflicht

Bestandteil von: [Mathematik](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Version
10	Einmalig	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-MATH-102225	Höhere Mathematik II (S. 102)	10	Christoph Schmoeger, Peer Kunstmann, Dirk Hundertmark, Tobias Lamm, Ioannis Anapolitanos

Voraussetzungen

Keine

M Modul: Höhere Mathematik III [M-MATH-101329]

Verantwortung: Dirk Hundertmark

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Curriculare Verankerung: Pflicht

Bestandteil von: [Mathematik](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Version
4	Einmalig	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-MATH-102226	Höhere Mathematik III (S. 102)	4	Peer Kunstmann, Dirk Hundertmark, Tobias Lamm, Ioannis Anapolitanos

Voraussetzungen

Keine

17 Bachelorarbeit

M

Modul: Modul Bachelorarbeit [M-PHYS-101669]

Verantwortung: Thomas Bohlen
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Curriculare Verankerung: Pflicht
Bestandteil von: [Bachelorarbeit](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
12	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103214	Bachelorarbeit (S. 81)	12	Thomas Bohlen

Voraussetzungen

- Der/die Studierende befindet sich in der Regel im 3. Studienjahr
- Modulprüfungen im Umfang von 100 LP aus folgenden Fächern wurden erfolgreich abgelegt:

1. Geophysik und Geowissenschaften
2. Klassische Experimentalphysik
3. Klassische Theoretische Physik
4. Moderne Experimentalphysik für Geophysiker
5. Praktikum Klassische Physik
6. Programmieren
7. Mathematik
8. Schwerpunktfach

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Das Modul [[M-PHYS-102262](#)] *Voraussetzungen Abschlussarbeiten* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

18 Berufspraktikum

M Modul: Berufspraktikum [M-PHYS-101620]

Verantwortung: Thomas Bohlen

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

Curriculare Verankerung: Pflicht

Bestandteil von: [Berufspraktikum](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Sprache	Version
8	Unregelmäßig	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103092	Berufspraktikum (S. 82)	8	Thomas Bohlen

Erfolgskontrolle(n)

Es ist eine Erfolgskontrolle anderer Art abzulegen. Diese kann jederzeit wiederholt werden.

Modulnote

Das Modul Berufspraktikum ist unbenotet.

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

Es wird empfohlen das Berufspraktikum im 5. Fachsemester zu absolvieren, jedoch kann dies auch früher oder später im Studienverlauf erfolgen.

Anmerkung

Moduldauer: variabel

Arbeitsaufwand

variabel

19 Schwerpunktfach

19.1 Geowissenschaften

M Modul: Geowissenschaften [M-BGU-101995]

Verantwortung: Agnes Kontny
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Curriculare Verankerung: Pflicht
Bestandteil von: Schwerpunktfach / Geowissenschaften

Leistungspunkte	Modulturnus	Sprache	Version
12	Unregelmäßig	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-101022	Geologische Kartierübung (S. 94)	5	Agnes Kontny
T-BGU-101010	Geologische Karten und Profile (S. 94)	4	Ruth Haas Nüesch
T-BGU-101020	Geländemethoden I (S. 92)	3	Thorsten Schäfer

Erfolgskontrolle(n)

Erfolgskontrolle in Form einer schriftlichen Prüfung gemäß §4 Abs. 2 der jeweilig einschlägigen Prüfungsordnung zur Teilleistung "Geologische Karten und Profile" (T-BGU-101010) sowie einer Prüfungsleistung anderer Art gemäß §4 Abs. 2 der jeweilig einschlägigen Prüfungsordnung zur Teilleistung "Geologische Kartierübung" (T-BGU-101022). Die Erfolgskontrolle zu Geländemethoden I (T-BGU-10120) erfolgt in Form einer Studienleistung gemäß §4 Abs. 3 der jeweilig einschlägigen Prüfungsordnung.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

- Die Studierenden haben Kenntnis und Erfahrung mit geologischen Geländemethoden, besonders zur Erstellung von geologischen Karten und Profilen in Teamarbeit
- Sie sind in der Lage, einen Bericht über die im Gelände erarbeiteten Ergebnisse zu erstellen
- Sie haben ein Grundverständnis für die Geometrie und Interpretation von einfachen geolog. Strukturen

Inhalt

- Geländemethoden (3 Tage im Gelände und Nachbearbeitung)
- Kartierung (7 Tage im Gelände und Nachbereitung)
- Einführung in die Geometrie und in die Methoden zur Interpretation von einfachen geologischen Strukturen (Diskordanzen, Störungen, Falten) und ihre Darstellung in Karten und Profilen

19.2 Physikalische Geodäsie und Satellitengeodäsie

M Modul: Satellitengeodäsie und Positionsbestimmung mit GNSS [M-BGU-101795]

Verantwortung: Bernhard Heck
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Curriculare Verankerung: Pflicht
Bestandteil von: [Schwerpunktfach](#) / [Physikalische Geodäsie und Satellitengeodäsie](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
7	Jedes Wintersemester	2 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-101652	Satellitengeodäsie Vorleistung (S. 120)	1	Kurt Seitz, Bernhard Heck
T-BGU-101649	Positionsbestimmung mit GNSS Vorleistung (S. 116)	1	Michael Mayer
T-BGU-103458	Satellitengeodäsie und Positionsbestimmung mit GNSS (S. 120)	5	Bernhard Heck

Voraussetzungen

keine

M Modul: Figur und Schwerefeld der Erde [M-BGU-101796]

Verantwortung: Bernhard Heck

Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften

Curriculare Verankerung: Pflicht

Bestandteil von: [Schwerpunktfach](#) / [Physikalische Geodäsie und Satellitengeodäsie](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
5	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-101643	Figur und Schwerefeld der Erde, Vorleistung (S. 91)	2	Bernhard Heck
T-BGU-103460	Figur und Schwerefeld der Erde (S. 91)	3	Bernhard Heck

Voraussetzungen

keine

19.3 Geoinformatik

M Modul: Fernerkundungsverfahren (GEOD-Fernverf) [M-BGU-101848]

Verantwortung: Uwe Weidner

Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften

Curriculare Verankerung: Pflicht

Bestandteil von: [Schwerpunktfach](#) / [Geoinformatik](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
4	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-101638	Fernerkundungsverfahren, Vorleistung (S. 90)	1	Uwe Weidner
T-BGU-103542	Fernerkundungsverfahren (S. 90)	3	Uwe Weidner

Voraussetzungen

keine

M Modul: Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen (GEOD-GIS) [M-BGU-101846]

Verantwortung: Sven Wursthorn, Norbert Rösch

Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften

Curriculare Verankerung: Pflicht

Bestandteil von: [Schwerpunktfach](#) / [Geoinformatik](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
5	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-103541	Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen, Vorleistung (S. 88)	2	Sven Wursthorn, Norbert Rösch
T-BGU-101681	Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen (S. 87)	3	Sven Wursthorn, Norbert Rösch

Voraussetzungen

keine

M Modul: Mobile GIS / Location Based Services (GEOD-MWGI-2) [M-BGU-101045]

Verantwortung: Martin Breunig
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Curriculare Verankerung: Pflicht
Bestandteil von: [Schwerpunktfach](#) / [Geoinformatik](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Version
3	Einmalig	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-101712	Mobile GIS / Location Based Services (S. 113)	1	Edgar Butwilowski
T-BGU-101713	Mobile GIS / Location Based Services, Vorleistung (S. 113)	2	Edgar Butwilowski

Voraussetzungen

keine

19.4 Ingenieur- und Hydrogeologie

M

Modul: Einführung in die Hydrogeologie [M-BGU-100594]

Verantwortung:	Nico Goldscheider
Einrichtung:	KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Curriculare Verankerung:	Pflicht
Bestandteil von:	Schwerpunktfach / Ingenieur- und Hydrogeologie

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
5	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-101499	Einführung in die Hydrogeologie (S. 85)	5	Nico Goldscheider

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle in diesem Modul erfolgt gemäß § 4 Abs. 2 SPO B.Sc. Angewandte Geowissenschaften in Form einer schriftlichen Prüfung (90 Minuten).

Bei Import in andere Studiengänge erfolgt die Erfolgskontrolle gemäß § 4 Abs. 2 gemäß der jeweilig einschlägigen Prüfungsordnung.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

- Die Studierenden haben ein Grundverständnis der Hydrologie und Hydrogeologie sowie der hydraulischen Prozesse im Untergrund.
- Sie haben quantitatives Verständnis einfacher hydrochemischer Prozesse.
- Sie sammeln praktische Erfahrungen durch Übungen und Anwendungsbeispiele.

Inhalt

- Wasserkreislauf: Beschreibung der Teilvorgänge Niederschlag, Verdunstung, ober- und unterirdischer Abfluss, Prozesscharakteristik, Messtechnik und Berechnungsverfahren, regionale und zeitliche Variation, Übungsaufgaben zu Berechnungsverfahren
- Grundlagen der Hydrochemie
- Wasser in der ungesättigten Zone
- Grundlagen der Wasserbewegung im Untergrund, Grundwasserhydraulik
- Hydrogeologische Karten: Erstellung und Interpretation
- Auswertung von Pumpversuchen nach Dupuit-Thiem
- Grundwassernutzung: Erkundung von Grundwasservorkommen, Erschließung von Grundwasser und Grundwasserschutz, Grundwasserqualität

M Modul: Einführung in die Ingenieurgeologie [M-BGU-100595]

Verantwortung: Philipp Blum
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Curriculare Verankerung: Pflicht
Bestandteil von: [Schwerpunktfach / Ingenieur- und Hydrogeologie](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
5	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-101500	Einführung in die Ingenieurgeologie (S. 85)	5	Philipp Blum

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in diesem Modul gemäß § 4 Abs. 2 der SPO B.Sc. Angewandte Geowissenschaften in Form einer schriftlichen Prüfung (90 Minuten), die Prüfung kann gemäß § 6a Elemente mit Antwort-Wahl-Verfahren (Multiple Choice) enthalten).

Bei Import in andere Studiengänge erfolgt die Erfolgskontrolle gemäß den Paragraphen § 4 Abs. 2 und § 6a der jeweilig einschlägigen Prüfungsordnung entsprechend der oben genannten Angaben.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

- Die Studierenden haben grundlegender Kenntnisse der Ingenieurgeologie.
- Sie sammeln praktische Erfahrungen durch Laborübungen und Anwendungsbeispiele.

Inhalt

Überblick in der Ingenieurgeologie, Spannungen im Untergrund, Materialeigenschaften von Boden und Fels, boden- und felsmechanische Kennwerte und Untersuchungen, strukturgeologische Methoden in der Ingenieurgeologie, Baugrund, Wasserhaltungen, Tunnelbau, Talsperren und Massenbewegungen.

M Modul: Geländemethoden II [M-BGU-101994]

Verantwortung: Agnes Kontny
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Curriculare Verankerung: Pflicht
Bestandteil von: [Schwerpunktfach](#) / [Ingenieur- und Hydrogeologie](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
2	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-101021	Geländemethoden II (S. 93)	2	Nadine Göppert

Erfolgskontrolle(n)

Erfolgskontrolle in Form einer Studienleistung gemäß §4 Abs. 3 der SPO Bachelor Angewandte Geowissenschaften.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

- Die Studierenden beherrschen einfache hydrogeologische Feldmethoden

Inhalt

Messung von Quellschüttungen und Abflüssen, Erkennen und Verstehen hydrogeologischer Phänomene im Gelände, Hydrochemie (Vor-Ort-Methoden, Probenahme und einfache Analytik)

20 Wahlpflichtbereich

20.1 Benotete Module

M Modul: Einführung in die Vulkanologie, benotet [M-PHYS-101866]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

Curriculare Verankerung: Wahlpflicht

Bestandteil von: Wahlpflichtbereich

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
4	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103553	Einführung in die Vulkanologie, Studienleistung (S. 87)	3	Ellen Gottschämmer
T-PHYS-103644	Einführung in die Vulkanologie, Prüfung (S. 86)	1	Ellen Gottschämmer

Erfolgskontrolle(n)

Vorleistung: Bearbeitung von Übungsblättern, Halten eines Vortrags

Prüfung: Schriftliche Ausarbeitung des Vortrags

Modulnote

Die Modulnote wird durch die Note der Erfolgskontrolle anderer Art bestimmt.

Bewertet wird: Schriftliche Ausarbeitung des Vortrags.

Voraussetzungen

keine

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Das Modul [M-PHYS-101944] *Einführung in die Vulkanologie, unbenotet* darf nicht begonnen worden sein.

Qualifikationsziele

Die Studierenden kennen die Grundlagen und Methoden der physikalischen Vulkanologie, Voraussetzungen und Ursachen von Vulkanismus. Sie sind in der Lage, Vulkane aufgrund ihrer tektonischen Lage einzuordnen, können Magmen und Förderprodukte in ihrer Vielfalt beschreiben, Vulkan- und Eruptionstypen unterscheiden und ihrer tektonischen Lage zuordnen. Sie verstehen den Zusammenhang zwischen den Förderprodukten, der Lage der Vulkane, den daraus resultierenden Vulkan- und Eruptionstypen und können diesen Zusammenhang erörtern.

Die Studierenden können Risiken und Nutzen von Vulkanen abschätzen und kennen geophysikalische Überwachungsmethoden sowie deren Vor- und Nachteile. Sie verstehen die physikalischen Messprinzipien, die diesen Techniken zugrunde liegen. Die Studierenden kennen Beispiele aktueller Gefährdungsabschätzung und unterschiedliche Gefährdungsskalen. Sie können aktuelle Eruptionen aufgrund der Skalen einschätzen und beurteilen.

Die Studierenden kennen Beispiele von historischem Vulkanismus und können die historischen Eruptionen im Vergleich zu aktuellen Eruptionen einordnen und beurteilen. Sie verfügen über grundlegende Kenntnisse der Auswirkungen von Vulkaneruptionen auf das Klima.

Die Studierenden sind in der Lage, Berechnungen im Bereich der Ballistik durchzuführen und mathematische Lösungen fachspezifischer Probleme zu erarbeiten.

Die Studierenden kennen verschiedene bedeutende Vulkangebiete und verfügen über die Fähigkeit, relevante Informationen über ein Vulkangebiet zu sammeln und sie im Zusammenhang mit der Lage des Vulkans, der Art des Vulkanismus und den

Förderprodukten zu analysieren, zu bewerten und zu präsentieren. Sie verstehen einfache Fachliteratur aus dem Gebiet der Vulkanologie, können Artikel exzerpieren und inhaltliche Fragen dazu beantworten.

Die Studierenden können ihre Untersuchungen schriftlich zusammenfassen und diskutieren. Sie können unterschiedliche Forschungsergebnisse, die an einem Vulkan gewonnen wurden, vergleichen, einordnen und bewerten.

Inhalt

- Voraussetzungen/ Ursachen von Vulkanismus
- Magmen und vulkanische Förderprodukte
- Vulkantypen
- Eruptionstypen
- Risiken und Nutzen
- Monitoring
- Historischer Vulkanismus
- Vulkane und Klima

M Modul: Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, benotet [M-PHYS-101873]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Curriculare Verankerung: Wahlpflicht
Bestandteil von: [Wahlpflichtbereich](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
6	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103572	Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, Studienleistung (S. 96)	4	Ellen Gottschämmer
T-PHYS-103674	Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, Prüfung (S. 95)	2	Ellen Gottschämmer

Erfolgskontrolle(n)

Vorleistung: Bearbeitung von Übungsblättern, Diskussion der Vorträge, Halten eines Vortrags im Gelände
 Prüfung: Erstellen eines Kapitels des Exkursionsführers

Modulnote

Die Modulnote wird durch die Note der Erfolgskontrolle anderer Art bestimmt.
 Bewertet wird: Erstellen eines Kapitels des Exkursionsführers. Desweiteren können Pluspunkte gesammelt werden durch Vortrag im Gelände, Diskussion der Vorträge, Bearbeitung der Übungsblätter.

Voraussetzungen

siehe untergeordnete Teilleistung

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Das Modul [\[M-PHYS-101953\]](#) *Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, unbenotet* darf nicht begonnen worden sein.

Qualifikationsziele

Die Studierenden haben grundlegendes Wissen über die Geodynamik des Mittelmeerraumes erworben und können den dadurch entstandenen Vulkanismus einordnen und analysieren. Die verfügen über Kenntnisse der vulkanischen Minerale und Gesteine, die in dieser tektonischen Lage und unter den gegebenen Bedingungen entstehen können und können deren Entstehung mit der vulkanischen Aktivität in einem Zusammenhang setzen. Sie kennen die grundlegenden Definitionen von Gefährdung und Risiko und deren Abgrenzung zueinander. Die Studierenden können dieses Wissen auf geophysikalische Fragestellungen an mediterranen Vulkanen anwenden, und das Gefährdungspotential dieser Vulkane bewerten.

Die Studierenden sind in der Lage, selbstorganisiert und lösungsorientiert an einer vorgegebenen konkreten Fragestellung zu arbeiten. Sie können diese überblicken, analysieren, interpretieren und bewerten, schriftlich zusammenfassen und eigene Fragestellungen dazu formulieren. Sie sind in der Lage, fachbezogen zu argumentieren und über die Inhalte mit Kommilitonen zu diskutieren und ihren eigenen Standpunkt zu vertreten. Ebenso können sie den Standpunkt der anderen kritisch hinterfragen.

Inhalt

- Einführung in die vulkanischen Minerale und Gesteine
- Einführung in die Geodynamik des Mittelmeerraums

- Gefährdung und Risiko: Definitionen, Beispiele, Vorgehensweisen, Sicherheitsregeln

M Modul: Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, benotet [M-PHYS-101950]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Curriculare Verankerung: Wahlpflicht
Bestandteil von: [Wahlpflichtbereich](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
2	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103570	Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, Studienleistung (S. 112)	1	Ellen Gottschämmer
T-PHYS-103671	Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, Prüfung (S. 111)	1	Ellen Gottschämmer

Erfolgskontrolle(n)

Vorleistung: Literaturstudium, aktive Teilnahme und Diskussion
 Erfolgskontrolle in Form einer mündlichen Prüfungsleistung.

Modulnote

Die Modulnote wird durch die Note der mündlichen Prüfung bestimmt.

Voraussetzungen

siehe untergeordnete Teilleistung

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Das Modul [[M-PHYS-101871](#)] *Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, unbenotet* darf nicht begonnen worden sein.

Qualifikationsziele

Die Studierenden kennen physikalische Messverfahren, die verwendet werden, um aktive und potentiell aktive Vulkane zu überwachen. Sie können diese einordnen und können Messverfahren, die verwendet werden, um Ausbruchsmechanismen zu verstehen und den Aufbau aktiver und inaktiver Vulkane zu analysieren von jenen unterscheiden, die bevorzugt für die Überwachung aktiver Vulkane verwendet werden. Die Studierenden verstehen die physikalischen Prinzipien, die den Messungen zugrunde liegen, können die Physik, die benötigt wird, erläutern und vergleichen. Die Studierenden können nach Fachliteratur recherchieren und auch fachlich anspruchsvolle Literatur in den Grundzügen verstehen und wiedergeben. Die Studierenden können das Wissen über die Messverfahren verknüpfen und auf eine unbekannte Fragestellung anwenden.

Inhalt

- Einführung in physikalische Messverfahren an Vulkanen
- Messung seismischer Signale
- Messung von Infraschall
- Messung der Temperatur
- Methode des Dopplerradar
- Deformationsmessungen

- Gasmessungen
- Elektrische und magnetische Methoden

M Modul: Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, benotet [M-PHYS-101951]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Curriculare Verankerung: Wahlpflicht
Bestandteil von: [Wahlpflichtbereich](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
4	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103573	Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, Studienleistung (S. 97)	3	Ellen Gottschämmer
T-PHYS-103672	Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, Prüfung (S. 97)	1	Ellen Gottschämmer

Erfolgskontrolle(n)

Vorleistung: Bearbeitung von Übungsblättern, aktive Teilnahme und Diskussion.
 Prüfung: Schriftliche Anfertigung eines Reflexionsberichts

Modulnote

Die Modulnote wird durch die Note der Erfolgskontrolle anderer Art bestimmt.
 Bewertet wird: Bearbeitung von Übungsblättern, Schriftliche Anfertigung eines Reflexionsberichts.

Voraussetzungen

siehe untergeordnete Teilleistung

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Das Modul [[M-PHYS-101874](#)] *Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, unbenotet* darf nicht begonnen worden sein.

Qualifikationsziele

Die Studierenden verfügen über grundlegendes Wissen im Bereich der Gesteinsphysik und kennen Anwendungen geophysikalischer Verfahren zur Erkundung von Vulkanfeldern. Die Studierenden können anhand aktueller Forschungsfragen geophysikalische Methoden der Erkundung von Vulkanfeldern am Beispiel der Eifel benennen und einordnen und deren Ergebnisse diskutieren. Sie verstehen die Konzepte der Schmelzbildung, können diese erläutern und interpretieren. Das erworbene Wissen kann im Gelände angewendet werden.

Die Studierenden können mathematische Probleme aus dem Bereich der Druck.-Temperatur-Verteilung im Erdinnern, der Gesteinsphysik und der Schmelzbildung unter Einbeziehung einfacher Programmieraufgaben lösen, die Ergebnisse grafisch darstellen, zusammenfassen und interpretieren.

Inhalt

- Gesteinsphysik
- Geophysikalische Verfahren in Anwendungsbeispielen
- Geophysikalische Erkundung der Vulkanfelder in der Eifel
- Schmelzbildung
- Problemstellungen aus den oben genannten Bereichen: Rechnerübungen

M Modul: Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, benotet [M-PHYS-101952]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Curriculare Verankerung: Wahlpflicht
Bestandteil von: [Wahlpflichtbereich](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
4	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103571	Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, Studienleistung (S. 100)	3	Ellen Gottschämmer
T-PHYS-103673	Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, Prüfung (S. 99)	1	Ellen Gottschämmer

Erfolgskontrolle(n)

Vorleistung: Bearbeitung von Übungsblättern, Präsentation eines eigenen Posters, Erstellung eines Skriptabschnitts, schriftliche Anfertigung eines Reflexionsberichts, Halten eines Vortrags im Gelände

Prüfung: Schriftliche Anfertigung eines Reflexionsberichts

Modulnote

Die Modulnote wird durch die Note der Erfolgskontrolle anderer Art bestimmt.

Bewertet wird: Schriftliche Anfertigung eines Reflexionsberichts.

Voraussetzungen

siehe untergeordnete Teilleistung

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Das Modul [\[M-PHYS-101872\]](#) *Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, unbenotet* darf nicht begonnen worden sein.

Qualifikationsziele

Die Studierenden kennen unterschiedliche Methoden, um Vulkane geophysikalisch in der Tiefe zu erkunden. Insbesondere verfügen sie über ein fundiertes Wissen im Bereich der Bohrlochmethoden im vulkanischen Umfeld.

Die Studierenden verstehen die Geschichte des Vulkanismus in einem miozänen Vulkankomplex, können dessen Entstehung wiedergeben und einordnen und mit den Ergebnissen geophysikalischer Untersuchungen verknüpfen. Im Gelände können sie die Strukturen des miozänen Vulkankomplexes erkennen und mit den Ergebnissen der geophysikalischen Untersuchungen, insbesondere denen der Forschungsbohrungen am Vogelsberg sowie den in den Bohrungen durchgeführten Experimenten, analysieren und interpretieren.

Die Studierenden können sich in einfache Themen und Problemstellungen einarbeiten, diese überblicken, analysieren, interpretieren und bewerten. Sie sind in der Lage, fachbezogen zu argumentieren und über die Inhalte mit Kommilitonen zu diskutieren und ihren eigenen Standpunkt zu vertreten. Ebenso können sie den Standpunkt der anderen kritisch hinterfragen.

Inhalt

- Methoden der geophysikalischen Tiefenerkundung an Vulkanen
- Physikalische Bohrlochmessungen am Vulkan

- Aufbau eines miozänen Vulkankomplexes
- Geotope im Vogelsberg

M Modul: Induced Seismicity, benotet [M-PHYS-101959]

Verantwortung: Joachim Ritter
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Curriculare Verankerung: Wahlpflicht
Bestandteil von: [Wahlpflichtbereich](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
5	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103575	Induced Seismicity, Studienleistung (S. 103)	3	Joachim Ritter
T-PHYS-103677	Induced Seismicity, Prüfung (S. 103)	2	Joachim Ritter

Erfolgskontrolle(n)

Vorleistung: Literaturstudium, aktive Teilnahme und Diskussion

Prüfung: Halten eines Vortrags, schriftliche Anfertigung eines Reflexionsberichts

Modulnote

Die Modulnote wird durch die Note der Erfolgskontrolle anderer Art bestimmt.

Bewertet wird: Halten eines Vortrags, schriftliche Anfertigung eines Reflexionsberichts

Voraussetzungen

keine

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Das Modul [\[M-PHYS-101878\]](#) *Induced Seismicity, unbenotet* darf nicht begonnen worden sein.

Qualifikationsziele

Die Studierenden kennen die Grundlagen induzierter Seismizität, verstehen deren Ursachen und können Möglichkeiten des Auftretens benennen und vergleichen. Sie haben grundlegende Kenntnisse im Bereich der rechtlichen Aspekte im Zusammenhang mit induzierter Seismizität erworben und können die induzierte Seismizität an Staudämmen, im Bergbau und im Zusammenhang mit Geothermie analysieren, unterscheiden und beurteilen.

Die Studierenden kennen Regionen im In- und Ausland, in denen induzierte Seismizität auftritt und können im Gelände Strukturen erkennen, die auf das mögliche Auftreten induzierter Seismizität hinweisen.

Die Studierenden sind in der Lage, selbstorganisiert und lösungsorientiert an einer vorgegebenen konkreten Fragestellung aus dem Bereich der induzierten Seismizität zu arbeiten und Fachliteratur zu verstehen. Sie können die Fragestellung überblicken, analysieren, interpretieren und bewerten. Sie sind in der Lage, fachbezogen zu argumentieren und über die Inhalte mit Kommilitonen zu diskutieren und ihren eigenen Standpunkt zu vertreten. Ebenso können sie den Standpunkt der anderen kritisch hinterfragen. Sie können die Inhalte dieser Untersuchungen schriftlich zusammenfassen, dabei reflektieren und einordnen.

Inhalt

- Grundlagen: Induzierte Seismizität
- Ursachen induzierter Seismizität
- Rechtliche Aspekte
- Fallbeispiele: Staudämme, Geothermie, Bergbau

M Modul: Physik der Lithosphäre, benotet [M-PHYS-101960]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

Curriculare Verankerung: Wahlpflicht

Bestandteil von: [Wahlpflichtbereich](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
3	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103574	Physik der Lithosphäre, Studienleistung (S. 115)	2	Ellen Gottschämmer
T-PHYS-103678	Physik der Lithosphäre, Prüfung (S. 115)	1	Ellen Gottschämmer

Erfolgskontrolle(n)

Vorleistung: Bearbeitung von Übungsblättern, Halten eines Vortrags

Prüfung: Schriftliche Anfertigung eines Reflexionsberichts

Modulnote

Die Modulnote wird durch die Note der Erfolgskontrolle anderer Art bestimmt.

Bewertet wird: Schriftliche Anfertigung eines Reflexionsberichts

Voraussetzungen

keine

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Das Modul [\[M-PHYS-101875\]](#) *Physik der Lithosphäre, unbenotet* darf nicht begonnen worden sein.

Qualifikationsziele

Die Studierenden kennen den Aufbau und die physikalischen Eigenschaften der Lithosphäre und verstehen die unterschiedlichen Definitionen zur Lage der Lithosphären-Asthenosphären-Grenze. Sie verfügen über grundlegendes Wissen im Bereich der Gesteinsphysik, speziell über die mathematischen und physikalischen Gesetze der Spannungen in Gesteinen und können diese auf unbekannte Problemstellungen anwenden. Sie verstehen die physikalischen Konzepte von Elastizität, Biegesteifigkeit und Wärmefluss der Lithosphäre und können einfache Berechnungen mit gesteinsphysikalischen Parametern durchführen. Die Studierenden können ihre Ergebnisse analysieren und interpretieren.

Die Studierenden kennen physikalische Untersuchungsmöglichkeiten der Lithosphäre, insbesondere jene, welche an der Kontinentalen Tiefbohrung durchgeführt wurden. Sie können lithosphärische Gesteine im Gelände beschreiben, erkennen, einordnen und deren Entstehungsgeschichte erläutern. Sie reflektieren die neuen Kenntnisse kritisch und ordnen sie in einen größeren Zusammenhang ein.

Die Studierenden sind in der Lage, selbstorganisiert und lösungsorientiert an einer vorgegebenen konkreten Fragestellung aus dem Bereich der physikalischen Untersuchungsmethoden der Lithosphäre zu arbeiten und Fachliteratur zu verstehen. Sie können die Fragestellung überblicken, analysieren, interpretieren und bewerten. Sie sind in der Lage, fachbezogen zu argumentieren und über die Inhalte mit Kommilitonen zu diskutieren und ihren eigenen Standpunkt zu vertreten. Ebenso können sie den Standpunkt der anderen kritisch hinterfragen.

Inhalt

- Aufbau und physikalische Eigenschaften der Lithosphäre
- Abgrenzung der Lithosphäre: Definitionen
- Gesteinsphysik

- Spannungen im Gestein
- Elastizität und Biegesteifigkeit
- Wärmefluss
- Physikalische Untersuchungsmethoden der Lithosphäre

20.2 Unbenotete Module

M Modul: Historische Seismologie für Gefährdungsabschätzung [M-PHYS-101961]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

Curriculare Verankerung: Wahlpflicht

Bestandteil von: Wahlpflichtbereich

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
1	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kenntnis	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103679	Historische Seismologie für Gefährdungsabschätzung, Studienleistung (S. 101)	1	Ellen Gottschämmer

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Anfertigung eines Reflexionsberichts

Modulnote

Die Studienleistung ist unbenotet.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden kennen grundlegende Konzepte der Seismologie und deren historischen Anfänge. Sie wissen um die Bedeutung der seismischen Gefährdungsabschätzung und verfügen über die Kompetenz, die historische Seismologie in Bezug zur seismischen Gefährdungsabschätzung einzuordnen. Sie kennen seismische Messgeräte und deren historische Entwicklung, verstehen die physikalischen Prinzipien, auf denen die Messungen beruhen und deren theoretischen Grundlagen. Sie verstehen bedeutende seismologische Beiträge und Entdeckungen.

Die Studierenden sind in der Lage, wichtige Informationen zu einem historischen Erdbeben und einfache, empfohlene Fachliteratur zu verstehen, wiederzugeben und zu bewerten. Sie können einfache fachbezogene Inhalte mit den Kommilitonen diskutieren und ihren eigenen Standpunkt vertreten. Ebenso können sie den Standpunkt der anderen kritisch hinterfragen. Sie können die Inhalte schriftlich zusammenfassen, dabei reflektieren und einordnen.

Inhalt

- Einführung in die Seismologie
- Anfänge der Seismologie
- Historische bedeutende Erdbeben
- Bedeutung historischer seismologischer Belege für Gefährdungsabschätzung
- Entwicklung seismischer Messgeräte und deren theoretische Grundlagen
- Bedeutende seismologische Beiträge und Entdeckungen

M

Modul: Geophysikalische Überwachung im Tunnelbau [M-PHYS-103141]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Curriculare Verankerung: Wahlpflicht
Bestandteil von: [Wahlpflichtbereich](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
1	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-106248	Geophysikalische Überwachung im Tunnelbau, Studienleistung (S. 100)	1	Ellen Gottschämmer

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Anfertigung eines Reflexionsberichts

Modulnote

Die Studienleistung ist unbenotet.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden kennen geophysikalische Messmethoden, mit denen ein Tunnelbau überwacht werden kann. Sie können die seismischen Daten, die dabei an der Erdoberfläche oder im Tunnel aufgezeichnet werden, verstehen und interpretieren. Sie kennen DIN-Normen und können diese auf die Daten anwenden. Die Studierenden kennen Beispiele, in denen ein Tunnelbau mit geophysikalischen Methoden überwacht wurde. Sie wissen auch, wo die Grenzen geophysikalischer Überwachung im Tunnelbau liegen.

Inhalt

- Grundlagen der geophysikalischen Überwachung beim Tunnelbau
- Ziele der Überwachung mit geophysikalischen Methoden
- DIN-Normen
- Seismische Überwachung während des Tunnelvortriebs und Interpretation der Daten
- Vorerkundung mit seismischen Methoden
- Fallbeispiele: Gotthardbasistunnel, Tunnel der U-Strab in Karlsruhe, Tunnel beim Bau von S21

M Modul: Das geowissenschaftliche Gemeinschaftsobservatorium bei Schiltach [M-PHYS-101870]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

Curriculare Verankerung: Wahlpflicht

Bestandteil von: [Wahlpflichtbereich](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
1	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103569	Das geowissenschaftliche Gemeinschaftsobservatorium bei Schiltach, Studienleistung (S. 83)	1	Ellen Gottschämmer

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Anfertigung eines Reflexionsberichts

Modulnote

Die Studienleistung ist unbenotet.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden kennen die Aufgaben des Geowissenschaftlichen Gemeinschaftsobservatoriums (BFO), wissen, welche Messgeräte es am BFO gibt und für welche Fragestellung sie verwendet werden. Sie kennen die grundlegenden physikalischen Prinzipien, den Aufbau der Messgeräte. Die Studierenden wissen um die Probleme, die bei der Installation und beim Betrieb dieser Geräte im Gelände auftreten können und können diese beschreiben. Sie verfügen über einfache Kenntnisse der Dateninterpretation von Messdaten, die im BFO aufgezeichnet wurden.

Die Studierenden kennen aktuelle Forschungsergebnisse, die mit Daten des BFO gewonnen wurden und können diese diskutieren. Sie kennen aktuelle und zukünftige Projekte unter Mitarbeit des BFO und können diese einordnen.

Die Studierenden können das neue Wissen schriftlich zusammenfassen, dabei reflektieren und einordnen.

Inhalt

- Aufgaben des Geowissenschaftlichen Gemeinschaftsobservatoriums (BFO)
- Messgeräte am BFO
- Datengewinnung am BFO
- aktuelle Forschungsergebnisse mit Daten des BFO
- aktuelle und zukünftige Projekte unter Mitarbeit des BFO

M Modul: Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, unbenotet [M-PHYS-101871]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Curriculare Verankerung: Wahlpflicht
Bestandteil von: [Wahlpflichtbereich](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
1	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103570	Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, Studienleistung (S. 112)	1	Ellen Gottschämmer

Erfolgskontrolle(n)

Literaturstudium, aktive Teilnahme und Diskussion

Modulnote

Die Studienleistung ist unbenotet.

Voraussetzungen

siehe untergeordnete Teilleistung

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Das Modul [M-PHYS-101950] *Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, benotet* darf nicht begonnen worden sein.

Qualifikationsziele

Die Studierenden kennen physikalische Messverfahren, die verwendet werden, um aktive und potentiell aktive Vulkane zu überwachen. Sie können diese einordnen und können Messverfahren, die verwendet werden, um Ausbruchsmechanismen zu verstehen und den Aufbau aktiver und inaktiver Vulkane zu analysieren von jenen unterscheiden, die bevorzugt für die Überwachung aktiver Vulkane verwendet werden. Die Studierenden verstehen die physikalischen Prinzipien, die den Messungen zugrunde liegen, können die Physik, die benötigt wird, erläutern und vergleichen. Die Studierenden können nach Fachliteratur recherchieren und auch fachlich anspruchsvolle Literatur in den Grundzügen verstehen und wiedergeben.

Inhalt

- Einführung in physikalische Messverfahren an Vulkanen
- Messung seismischer Signale
- Messung von Infraschall
- Messung der Temperatur
- Methode des Dopplerradar
- Deformationsmessungen
- Gasmessungen
- Elektrische und magnetische Methoden

M Modul: Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, unbenotet [M-PHYS-101872]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

Curriculare Verankerung: Wahlpflicht

Bestandteil von: [Wahlpflichtbereich](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
3	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103571	Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, Studienleistung (S. 100)	3	Ellen Gottschämmer

Erfolgskontrolle(n)

Bearbeitung von Übungsblättern, Präsentation eines eigenen Posters, Erstellung eines Skriptabschnitts, schriftliche Anfertigung eines Reflexionsberichts

Modulnote

Die Studienleistung ist unbenotet.

Voraussetzungen

siehe untergeordnete Teilleistung

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Das Modul [\[M-PHYS-101952\]](#) *Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, benotet* darf nicht begonnen worden sein.

Qualifikationsziele

Die Studierenden kennen unterschiedliche Methoden, um Vulkane geophysikalisch in der Tiefe zu erkunden. Insbesondere verfügen sie über ein fundiertes Wissen im Bereich der Bohrlochmethoden im vulkanischen Umfeld.

Die Studierenden verstehen die Geschichte des Vulkanismus in einem miozänen Vulkankomplex, können dessen Entstehung wiedergeben und einordnen und mit den Ergebnissen geophysikalischer Untersuchungen verknüpfen. Im Gelände können sie die Strukturen des miozänen Vulkankomplexes erkennen und mit den Ergebnissen der geophysikalischen Untersuchungen, insbesondere denen der Forschungsbohrungen am Vogelsberg sowie den in den Bohrungen durchgeführten Experimenten, analysieren und interpretieren.

Die Studierenden sind in der Lage, fachliche Diskussionen mit Kommilitonen zu führen und deren Standpunkt kritisch zu hinterfragen.

Inhalt

- Methoden der geophysikalischen Tiefenerkundung an Vulkanen
- Physikalische Bohrlochmessungen am Vulkan
- Aufbau eines miozänen Vulkankomplexes
- Geotope im Vogelsberg

M Modul: Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, unbenotet [M-PHYS-101874]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Curriculare Verankerung: Wahlpflicht
Bestandteil von: [Wahlpflichtbereich](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
3	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103573	Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, Studienleistung (S. 97)	3	Ellen Gottschämmer

Erfolgskontrolle(n)

Bearbeitung von Übungsblättern, aktive Teilnahme und Diskussion

Modulnote

Die Studienleistung ist unbenotet.

Voraussetzungen

siehe untergeordnete Teilleistung

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Das Modul [\[M-PHYS-101951\]](#) *Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, benotet* darf nicht begonnen worden sein.

Qualifikationsziele

Die Studierenden verfügen über grundlegendes Wissen im Bereich der Gesteinsphysik und kennen Anwendungen geophysikalischer Verfahren zur Erkundung von Vulkanfeldern. Die Studierenden können anhand aktueller Forschungsfragen geophysikalische Methoden der Erkundung von Vulkanfeldern am Beispiel der Eifel benennen und einordnen und deren Ergebnisse diskutieren. Sie verstehen die Konzepte der Schmelzbildung, können diese erläutern und interpretieren. Das erworbene Wissen kann im Gelände angewendet werden.

Inhalt

- Gesteinsphysik
- Geophysikalische Verfahren in Anwendungsbeispielen
- Geophysikalische Erkundung der Vulkanfelder in der Eifel
- Schmelzbildung

M Modul: Physik der Lithosphäre, unbenotet [M-PHYS-101875]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

Curriculare Verankerung: Wahlpflicht

Bestandteil von: [Wahlpflichtbereich](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
2	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103574	Physik der Lithosphäre, Studienleistung (S. 115)	2	Ellen Gottschämmer

Erfolgskontrolle(n)

Bearbeitung von Übungsblättern, Schriftliche Anfertigung eines Reflexionsberichts

Modulnote

Die Studienleistung ist unbenotet.

Voraussetzungen

keine

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Das Modul [\[M-PHYS-101960\]](#) *Physik der Lithosphäre, benotet* darf nicht begonnen worden sein.

Qualifikationsziele

Die Studierenden kennen den Aufbau und die physikalischen Eigenschaften der Lithosphäre und verstehen die unterschiedlichen Definitionen zur Lage der Lithosphären-Asthenosphären-Grenze. Sie verfügen über grundlegendes Wissen im Bereich der Gesteinsphysik, speziell über die mathematischen und physikalischen Gesetze der Spannungen in Gesteinen und können diese auf unbekannte Problemstellungen anwenden. Sie verstehen die physikalischen Konzepte von Elastizität, Biegesteifigkeit und Wärmefluss der Lithosphäre und können einfache Berechnungen mit gesteinsphysikalischen Parametern durchführen. Die Studierenden können ihre Ergebnisse analysieren und interpretieren.

Die Studierenden kennen physikalische Untersuchungsmöglichkeiten der Lithosphäre, insbesondere jene, welche an der Kontinentalen Tiefbohrung durchgeführt wurden. Sie können lithosphärische Gesteine im Gelände beschreiben, erkennen, einordnen und deren Entstehungsgeschichte erläutern. Sie reflektieren die neuen Kenntnisse kritisch und ordnen sie in einen größeren Zusammenhang ein. Ebenso können sie den Standpunkt anderer kritisch hinterfragen und über fachspezifische Probleme diskutieren.

Inhalt

- Aufbau und physikalische Eigenschaften der Lithosphäre
- Abgrenzung der Lithosphäre: Definitionen
- Gesteinsphysik
- Spannungen im Gestein
- Elastizität und Biegesteifigkeit
- Wärmefluss
- Physikalische Untersuchungsmethoden der Lithosphäre

M Modul: Induced Seismicity, unbenotet [M-PHYS-101878]

Verantwortung: Joachim Ritter
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Curriculare Verankerung: Wahlpflicht
Bestandteil von: [Wahlpflichtbereich](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
3	Unregelmäßig	1 Semester	Englisch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103575	Induced Seismicity, Studienleistung (S. 103)	3	Joachim Ritter

Erfolgskontrolle(n)

Literaturstudium, aktive Teilnahme und Diskussion

Modulnote

Die Studienleistung ist unbenotet.

Voraussetzungen

keine

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Das Modul [\[M-PHYS-101959\]](#) *Induced Seismicity, benotet* darf nicht begonnen worden sein.

Qualifikationsziele

Die Studierenden kennen die Grundlagen induzierter Seismizität, verstehen deren Ursachen und können Möglichkeiten des Auftretens benennen und vergleichen. Sie haben grundlegende Kenntnisse im Bereich der rechtlichen Aspekte im Zusammenhang mit induzierter Seismizität erworben und können die induzierte Seismizität an Staudämmen, im Bergbau und im Zusammenhang mit Geothermie analysieren, unterscheiden und beurteilen.

Die Studierenden kennen Regionen im In- und Ausland, in denen induzierte Seismizität auftritt und können im Gelände Strukturen erkennen, die auf das mögliche Auftreten induzierter Seismizität hinweisen.

Inhalt

- Grundlagen: Induzierte Seismizität
- Ursachen induzierter Seismizität
- Rechtliche Aspekte
- Fallbeispiele: Staudämme, Geothermie, Bergbau

M Modul: Oberflächennahe geophysikalische Erkundung von Rohstoffen [M-PHYS-101946]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Curriculare Verankerung: Wahlpflicht
Bestandteil von: [Wahlpflichtbereich](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
1	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103645	Oberflächennahe geophysikalische Erkundung von Rohstoffen, Studienleistung (S. 115)	1	Ellen Gottschämmer

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Anfertigung eines Reflexionsberichts

Modulnote

Die Studienleistung ist unbenotet.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Vorteile und Probleme sie benennen können. Im Gelände können die Studierenden Auswirkungen geophysikalischer Erkundung benennen und erläutern.

Die Studierenden sind in der Lage, einfache, empfohlene Fachliteratur zu verstehen, wiederzugeben und zu bewerten. Sie können einfache fachbezogene Inhalte mit den Kommilitonen diskutieren und ihren eigenen Standpunkt vertreten. Ebenso können sie den Standpunkt der anderen kritisch hinterfragen. Sie können die Inhalte schriftlich zusammenfassen, dabei reflektieren und einordnen.

Inhalt

- Geophysikalischen Erkundungsmethoden oberflächennaher Rohstoffe
- Fallbeispiele Erdwärme und Erze

M Modul: Strukturgeologie und Tektonik [M-BGU-101996]

Verantwortung: Agnes Kontny
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Curriculare Verankerung: Wahlpflicht
Bestandteil von: [Wahlpflichtbereich](#)

Leistungspunkte	Sprache	Version
4	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-103712	Strukturgeologie und Tektonik (S. 122)	4	Agnes Kontny

Erfolgskontrolle(n)

Erfolgskontrolle in Form einer schriftlichen Prüfungsleistung gemäß §4 Abs. 2 der jeweils einschlägigen SPO.

Modulnote

Die Modulnote wird durch die Note der bestandenen Klausur bestimmt.

Voraussetzungen

Keine

M Modul: Einführung in die Vulkanologie, unbenotet [M-PHYS-101944]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

Curriculare Verankerung: Wahlpflicht

Bestandteil von: [Wahlpflichtbereich](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
3	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103553	Einführung in die Vulkanologie, Studienleistung (S. 87)	3	Ellen Gottschämmer

Erfolgskontrolle(n)

Bearbeitung von Übungsblättern, Halten eines Vortrags

Modulnote

Die Studienleistung ist unbenotet.

Voraussetzungen

keine

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Das Modul [\[M-PHYS-101866\]](#) *Einführung in die Vulkanologie, benotet* darf nicht begonnen worden sein.

Qualifikationsziele

Die Studierenden kennen die Grundlagen und Methoden der physikalischen Vulkanologie, Voraussetzungen und Ursachen von Vulkanismus. Sie sind in der Lage, Vulkane aufgrund ihrer tektonischen Lage einzuordnen, können Magmen und Förderprodukte in ihrer Vielfalt beschreiben, Vulkan- und Eruptionstypen unterscheiden und ihrer tektonischen Lage zuordnen. Sie verstehen den Zusammenhang zwischen den Förderprodukten, der Lage der Vulkane, den daraus resultierenden Vulkan- und Eruptionstypen und können diesen Zusammenhang erörtern.

Die Studierenden können Risiken und Nutzen von Vulkanen abschätzen und kennen geophysikalische Überwachungsmethoden sowie deren Vor- und Nachteile. Sie verstehen die physikalischen Messprinzipien, die diesen Techniken zugrunde liegen. Die Studierenden kennen Beispiele aktueller Gefährdungsabschätzung und unterschiedliche Gefährdungsskalen. Sie können aktuelle Eruptionen aufgrund der Skalen einschätzen und beurteilen.

Die Studierenden kennen Beispiele von historischem Vulkanismus und können die historischen Eruptionen im Vergleich zu aktuellen Eruptionen einordnen und beurteilen. Sie verfügen über grundlegende Kenntnisse der Auswirkungen von Vulkaneruptionen auf das Klima.

Die Studierenden sind in der Lage, Berechnungen im Bereich der Ballistik durchzuführen und mathematische Lösungen fachspezifischer Probleme zu erarbeiten.

Die Studierenden kennen verschiedene bedeutende Vulkangebiete und verfügen über die Fähigkeit, relevante Informationen über ein Vulkangebiet zu sammeln und sie im Zusammenhang mit der Lage des Vulkans, der Art des Vulkanismus und den Förderprodukten zu analysieren, zu bewerten und zu präsentieren. Sie verstehen einfache Fachliteratur aus dem Gebiet der Vulkanologie, können Artikel exzerpieren und inhaltliche Fragen dazu beantworten.

Inhalt

- Voraussetzungen/ Ursachen von Vulkanismus
- Magmen und vulkanische Förderprodukte

- Vulkantypen
- Eruptionstypen
- Risiken und Nutzen
- Monitoring
- Historischer Vulkanismus
- Vulkane und Klima

M Modul: Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, unbenotet [M-PHYS-101953]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

Curriculare Verankerung: Wahlpflicht

Bestandteil von: [Wahlpflichtbereich](#)

Leistungspunkte	Modulturnus	Dauer	Sprache	Version
4	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103572	Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, Studienleistung (S. 96)	4	Ellen Gottschämmer

Erfolgskontrolle(n)

Bearbeitung von Übungsblättern, Diskussion der Vorträge

Modulnote

Die Studienleistung ist unbenotet.

Voraussetzungen

siehe untergeordnete Teilleistung

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Das Modul [\[M-PHYS-101873\]](#) *Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, benotet* darf nicht begonnen worden sein.

Qualifikationsziele

Die Studierenden haben grundlegendes Wissen über die Geodynamik des Mittelmeerraumes erworben und können den dadurch entstandenen Vulkanismus einordnen und analysieren. Sie verfügen über Kenntnisse der vulkanischen Minerale und Gesteine, die in dieser tektonischen Lage und unter den gegebenen Bedingungen entstehen können und können deren Entstehung mit der vulkanischen Aktivität in einem Zusammenhang setzen. Sie kennen die grundlegenden Definitionen von Gefährdung und Risiko und deren Abgrenzung zueinander. Die Studierenden können dieses Wissen auf geophysikalische Fragestellungen an mediterranen Vulkanen anwenden, und das Gefährdungspotential dieser Vulkane bewerten.

Sie sind in der Lage, fachbezogen zu argumentieren und zu diskutieren und ihren eigenen Standpunkt zu vertreten. Ebenso können sie den Standpunkt der anderen kritisch hinterfragen.

Inhalt

- Einführung in die vulkanischen Minerale und Gesteine
- Einführung in die Geodynamik des Mittelmeerraums
- Gefährdung und Risiko: Definitionen, Beispiele, Vorgehensweisen, Sicherheitsregeln

21 Überfachliche Qualifikationen

M

Modul: Überfachliche Qualifikationen [M-PHYS-102348]

Verantwortung: Andreas Barth

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

Curriculare Verankerung: Pflicht

Bestandteil von: [Überfachliche Qualifikationen](#)

Leistungspunkte	Sprache	Version
6	Deutsch	1

Wahlbereich

Wahlpflichtblock; Es müssen mindestens 6 LP belegt werden.

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
---------	--------------	----	---------------

Voraussetzungen

Keine

22 MINT

23 Zusatzleistungen

M Modul: Erfolgskontrollen [M-PHYS-102013]

Verantwortung:

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

Curriculare Verankerung: Wahlpflicht

Bestandteil von: [Zusatzleistungen](#)

Leistungspunkte	Sprache	Version
30	Deutsch	1

Zusatzleistungen

Wahlpflichtblock; Es müssen mindestens 30 LP belegt werden.

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
---------	--------------	----	---------------

Voraussetzungen

keine

24 Mastervorzug

M Modul: Erfolgskontrollen [M-PHYS-101989]

Verantwortung:
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

Curriculare Verankerung: Wahlpflicht

Bestandteil von: [Mastervorzug](#)

Leistungspunkte	Sprache	Version
30	Deutsch	1

Mastervorzugsleistungen

Wahlpflichtblock; Es müssen mindestens 30 LP belegt werden.

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-102325	Physik seismischer Messinstrumente, Vorleistung (S. 116)	0	Thomas Forbriger
T-PHYS-102327	Array Processing, Vorleistung (S. 81)	0	Joachim Ritter
T-PHYS-102326	Seismologische Signalverarbeitung, Vorleistung (S. 121)	0	N.N.
T-PHYS-102328	Reflexionsseismisches Processing, Vorleistung (S. 119)	0	Thomas Bohlen
T-PHYS-102330	Theorie seismischer Wellen, Vorleistung (S. 123)	0	N.N.
T-PHYS-102332	Inversion & Tomographie, Vorleistung (S. 103)	0	Thomas Bohlen, Joachim Ritter

Voraussetzungen

Keine

25 Überprüfungen

M

Modul: Orientierungsprüfung [M-PHYS-100887]
Verantwortung:
Einrichtung: Universität gesamt

**Curriculare Ver-
ankerung:** Pflicht

Bestandteil von: [Überprüfungen](#)

Leistungspunkte	Sprache	Version
	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-102283	Klassische Experimentalphysik I, Mechanik (S. 104)	8	Andreas Meyer
T-PHYS-102286	Klassische Theoretische Physik I, Einführung (S. 107)	6	Carsten Rockstuhl
T-PHYS-102295	Klassische Experimentalphysik I, Mechanik - Vorleistung (S. 105)	0	Andreas Meyer
T-PHYS-102298	Klassische Theoretische Physik I, Einführung - Vorleistung (S. 108)	0	Carsten Rockstuhl

Voraussetzungen

Keine

M Modul: Voraussetzungen Abschlussarbeiten [M-PHYS-102262]

Verantwortung:

Einrichtung: Universität gesamt

Curriculare Verankerung: Pflicht

Bestandteil von: Überprüfungen

Leistungspunkte	Sprache	Version
100	Deutsch	1

Voraussetzungen

Wahlpflichtblock; Es müssen mindestens 100 LP belegt werden.

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-101008	Endogene Dynamik (S. 88)	4	Armin Zeh
T-BGU-101009	Erkennen und Bestimmen von Mineralen und Gesteinen (S. 89)	3	Kirsten Drüppel
T-BGU-101019	Geländeübungen und Exkursionen (S. 93)	1	
T-BGU-101616	Signalverarbeitung in der Geodäsie, Vorleistung (S. 122)	1	Malte Westerhaus
T-BGU-101683	Vermessungskunde für Bauingenieure und Geowissenschaftler (unbenotet) (S. 123)	4	Norbert Rösch
T-BGU-101689	Signalverarbeitung in der Geodäsie, Prüfung (S. 121)	3	Malte Westerhaus
T-PHYS-102306	Einführung in die Geophysik I (S. 84)	4	Thomas Bohlen
T-PHYS-102307	Einführung in die Geophysik II (S. 84)	4	N.N.
T-PHYS-102308	Einführung in die praktische Geophysik (S. 86)	1	Joachim Ritter
T-PHYS-102309	Geophysikalische Laborübungen (S. 98)	5	Joachim Ritter
T-PHYS-102310	Geophysikalische Geländeübungen (S. 98)	6	Thomas Forbriger
T-PHYS-102311	Rechner- und Programmnutzung am GPI (S. 118)	1	Thomas Bohlen
T-PHYS-102283	Klassische Experimentalphysik I, Mechanik (S. 104)	8	Andreas Meyer
T-PHYS-102284	Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik (S. 105)	7	Thomas Müller
T-PHYS-102285	Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik (S. 106)	9	Martin Wegener
T-PHYS-102286	Klassische Theoretische Physik I, Einführung (S. 107)	6	Carsten Rockstuhl
T-PHYS-102287	Klassische Theoretische Physik II, Mechanik (S. 108)	6	Alexander Mirlin
T-PHYS-102288	Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik (S. 110)	8	Thomas Schwetz-Mangold
T-PHYS-102289	Praktikum Klassische Physik I (S. 117)	6	Ulrich Husemann
T-PHYS-102292	Programmieren (S. 118)	6	Matthias Steinhauser
T-PHYS-102294	Moderne Experimentalphysik für Geophysiker und Meteorologen (S. 114)	8	Georg Weiß
T-PHYS-102295	Klassische Experimentalphysik I, Mechanik - Vorleistung (S. 105)	0	Andreas Meyer
T-PHYS-102296	Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik - Vorleistung (S. 106)	0	Thomas Müller
T-PHYS-102297	Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik - Vorleistung (S. 107)	0	Martin Wegener
T-PHYS-102298	Klassische Theoretische Physik I, Einführung - Vorleistung (S. 108)	0	Carsten Rockstuhl
T-PHYS-102299	Klassische Theoretische Physik II, Mechanik - Vorleistung (S. 109)	0	Alexander Mirlin
T-PHYS-102300	Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik - Vorleistung (S. 111)	0	Thomas Schwetz-Mangold

T-PHYS-103205	Moderne Experimentalphysik für Lehramt, Geophysik und Meteorologie - Vorleistung (S. 114)	0	Georg Weiß
T-BGU-101021	Geländemethoden II (S. 93)	2	Nadine Göppert
T-BGU-101499	Einführung in die Hydrogeologie (S. 85)	5	Nico Goldscheider
T-BGU-101500	Einführung in die Ingenieurgeologie (S. 85)	5	Philipp Blum
T-BGU-101638	Fernerkundungsverfahren, Vorleistung (S. 90)	1	Uwe Weidner
T-BGU-101643	Figur und Schwerefeld der Erde, Vorleistung (S. 91)	2	Bernhard Heck
T-BGU-101649	Positionsbestimmung mit GNSS Vorleistung (S. 116)	1	Michael Mayer
T-BGU-101650	GNSS Praktikum (S. 101)	2	Michael Mayer, Bernhard Heck
T-BGU-101652	Satellitengeodäsie Vorleistung (S. 120)	1	Kurt Seitz, Bernhard Heck
T-BGU-101681	Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen (S. 87)	3	Sven Wursthorn, Norbert Rösch
T-BGU-101712	Mobile GIS / Location Based Services (S. 113)	1	Edgar Butwilowski
T-BGU-101713	Mobile GIS / Location Based Services, Vorleistung (S. 113)	2	Edgar Butwilowski
T-BGU-103458	Satellitengeodäsie und Positionsbestimmung mit GNSS (S. 120)	5	Bernhard Heck
T-BGU-103460	Figur und Schwerefeld der Erde (S. 91)	3	Bernhard Heck
T-BGU-103541	Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen, Vorleistung (S. 88)	2	Sven Wursthorn, Norbert Rösch
T-BGU-103542	Fernerkundungsverfahren (S. 90)	3	Uwe Weidner
T-MATH-102224	Höhere Mathematik I (S. 102)	10	Christoph Schmoeger, Peer Kunstmann, Dirk Hundertmark, Tobias Lamm, Ioannis Anapolitanos
T-MATH-102225	Höhere Mathematik II (S. 102)	10	Christoph Schmoeger, Peer Kunstmann, Dirk Hundertmark, Tobias Lamm, Ioannis Anapolitanos
T-MATH-102226	Höhere Mathematik III (S. 102)	4	Peer Kunstmann, Dirk Hundertmark, Tobias Lamm, Ioannis Anapolitanos
T-BGU-101022	Geologische Kartierübung (S. 94)	5	Agnes Kontny
T-BGU-101010	Geologische Karten und Profile (S. 94)	4	Ruth Haas Nüesch
T-BGU-101020	Geländemethoden I (S. 92)	3	Thorsten Schäfer

Voraussetzungen

keine

M Modul: Voraussetzungen Mastervorzug [M-PHYS-102275]
Verantwortung:**Einrichtung:** Universität gesamt**Curriculare Ver-** Pflicht**ankerung:****Bestandteil von:** Überprüfungen

Leistungspunkte	Sprache	Version
120	Deutsch	1

Voraussetzungen

Wahlpflichtblock; Es müssen mindestens 120 LP belegt werden.

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-101008	Endogene Dynamik (S. 88)	4	Armin Zeh
T-BGU-101009	Erkennen und Bestimmen von Mineralen und Gesteinen (S. 89)	3	Kirsten Drüppel
T-BGU-101010	Geologische Karten und Profile (S. 94)	4	Ruth Haas Nüesch
T-BGU-101019	Geländeübungen und Exkursionen (S. 93)	1	
T-BGU-101020	Geländemethoden I (S. 92)	3	Thorsten Schäfer
T-BGU-101021	Geländemethoden II (S. 93)	2	Nadine Göppert
T-BGU-101022	Geologische Kartierübung (S. 94)	5	Agnes Kontny
T-BGU-101499	Einführung in die Hydrogeologie (S. 85)	5	Nico Goldscheider
T-BGU-101500	Einführung in die Ingenieurgeologie (S. 85)	5	Philipp Blum
T-BGU-101616	Signalverarbeitung in der Geodäsie, Vorleistung (S. 122)	1	Malte Westerhaus
T-BGU-101638	Fernerkundungsverfahren, Vorleistung (S. 90)	1	Uwe Weidner
T-BGU-101643	Figur und Schwerefeld der Erde, Vorleistung (S. 91)	2	Bernhard Heck
T-BGU-101649	Positionsbestimmung mit GNSS Vorleistung (S. 116)	1	Michael Mayer
T-BGU-101650	GNSS Praktikum (S. 101)	2	Michael Mayer, Bernhard Heck
T-BGU-101652	Satellitengeodäsie Vorleistung (S. 120)	1	Kurt Seitz, Bernhard Heck
T-BGU-101681	Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen (S. 87)	3	Sven Wursthorn, Norbert Rösch
T-BGU-101683	Vermessungskunde für Bauingenieure und Geowissenschaftler (unbenotet) (S. 123)	4	Norbert Rösch
T-BGU-101689	Signalverarbeitung in der Geodäsie, Prüfung (S. 121)	3	Malte Westerhaus
T-BGU-101712	Mobile GIS / Location Based Services (S. 113)	1	Edgar Butwilowski
T-BGU-101713	Mobile GIS / Location Based Services, Vorleistung (S. 113)	2	Edgar Butwilowski
T-BGU-103458	Satellitengeodäsie und Positionsbestimmung mit GNSS (S. 120)	5	Bernhard Heck
T-BGU-103460	Figur und Schwerefeld der Erde (S. 91)	3	Bernhard Heck
T-BGU-103541	Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen, Vorleistung (S. 88)	2	Sven Wursthorn, Norbert Rösch
T-BGU-103542	Fernerkundungsverfahren (S. 90)	3	Uwe Weidner
T-MATH-102224	Höhere Mathematik I (S. 102)	10	Christoph Schmoeger, Peer Kunstmann, Dirk Hundertmark, Tobias Lamm, Ioannis Anapolitanos
T-MATH-102225	Höhere Mathematik II (S. 102)	10	Christoph Schmoeger, Peer Kunstmann, Dirk Hundertmark, Tobias Lamm, Ioannis Anapolitanos

T-MATH-102226	Höhere Mathematik III (S. 102)	4	Peer Kunstmann, Dirk Hundertmark, Tobias Lamm, Ioannis Anapolitanos
T-PHYS-102283	Klassische Experimentalphysik I, Mechanik (S. 104)	8	Andreas Meyer
T-PHYS-102284	Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik (S. 105)	7	Thomas Müller
T-PHYS-102285	Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik (S. 106)	9	Martin Wegener
T-PHYS-102286	Klassische Theoretische Physik I, Einführung (S. 107)	6	Carsten Rockstuhl
T-PHYS-102287	Klassische Theoretische Physik II, Mechanik (S. 108)	6	Alexander Mirlin
T-PHYS-102288	Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik (S. 110)	8	Thomas Schwetz-Mangold
T-PHYS-102289	Praktikum Klassische Physik I (S. 117)	6	Ulrich Husemann
T-PHYS-102292	Programmieren (S. 118)	6	Matthias Steinhauser
T-PHYS-102294	Moderne Experimentalphysik für Geophysiker und Meteorologen (S. 114)	8	Georg Weiß
T-PHYS-102295	Klassische Experimentalphysik I, Mechanik - Vorleistung (S. 105)	0	Andreas Meyer
T-PHYS-102296	Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik - Vorleistung (S. 106)	0	Thomas Müller
T-PHYS-102297	Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik - Vorleistung (S. 107)	0	Martin Wegener
T-PHYS-102298	Klassische Theoretische Physik I, Einführung - Vorleistung (S. 108)	0	Carsten Rockstuhl
T-PHYS-102299	Klassische Theoretische Physik II, Mechanik - Vorleistung (S. 109)	0	Alexander Mirlin
T-PHYS-102300	Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik - Vorleistung (S. 111)	0	Thomas Schwetz-Mangold
T-PHYS-102306	Einführung in die Geophysik I (S. 84)	4	Thomas Bohlen
T-PHYS-102307	Einführung in die Geophysik II (S. 84)	4	N.N.
T-PHYS-102308	Einführung in die praktische Geophysik (S. 86)	1	Joachim Ritter
T-PHYS-102309	Geophysikalische Laborübungen (S. 98)	5	Joachim Ritter
T-PHYS-102310	Geophysikalische Geländeübungen (S. 98)	6	Thomas Forbriger
T-PHYS-102311	Rechner- und Programmnutzung am GPI (S. 118)	1	Thomas Bohlen
T-PHYS-103205	Moderne Experimentalphysik für Lehramt, Geophysik und Meteorologie - Vorleistung (S. 114)	0	Georg Weiß
T-PHYS-103092	Berufspraktikum (S. 82)	8	Thomas Bohlen
T-PHYS-101553	Fortgeschrittenenpraktikum (S. 92)	0	Christoph Kottmeier
T-PHYS-101554	Exkursion (S. 89)	0	Peter Knippertz
T-BGU-101771	Rezente Geodynamik (S. 119)	3	Malte Westerhaus
T-BGU-101772	Rezente Geodynamik, Vorleistung (S. 119)	1	Malte Westerhaus
T-BGU-103712	Strukturgeologie und Tektonik (S. 122)	4	Agnes Kontny
T-PHYS-103525	Geological Hazards and Risk (S. ??)	6	Ellen Gottschämmer
T-PHYS-103553	Einführung in die Vulkanologie, Studienleistung (S. 87)	3	Ellen Gottschämmer
T-PHYS-103569	Das geowissenschaftliche Gemeinschaftsobservatorium bei Schiltach, Studienleistung (S. 83)	1	Ellen Gottschämmer
T-PHYS-103570	Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, Studienleistung (S. 112)	1	Ellen Gottschämmer
T-PHYS-103571	Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, Studienleistung (S. 100)	3	Ellen Gottschämmer
T-PHYS-103572	Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, Studienleistung (S. 96)	4	Ellen Gottschämmer
T-PHYS-103573	Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, Studienleistung (S. 97)	3	Ellen Gottschämmer
T-PHYS-103574	Physik der Lithosphäre, Studienleistung (S. 115)	2	Ellen Gottschämmer
T-PHYS-103575	Induced Seismicity, Studienleistung (S. 103)	3	Joachim Ritter
T-PHYS-103644	Einführung in die Vulkanologie, Prüfung (S. 86)	1	Ellen Gottschämmer

T-PHYS-103645	Oberflächennahe geophysikalische Erkundung von Rohstoffen, Studienleistung (S. 115)	1	Ellen Gottschämmer
T-PHYS-103677	Induced Seismicity, Prüfung (S. 103)	2	Joachim Ritter
T-PHYS-103678	Physik der Lithosphäre, Prüfung (S. 115)	1	Ellen Gottschämmer
T-PHYS-103679	Historische Seismologie für Gefährdungsabschätzung, Studienleistung (S. 101)	1	Ellen Gottschämmer
T-PHYS-103242	Computergestützte Datenauswertung (S. 82)	2	Günter Quast
T-PHYS-103684	Einführung in das Rechnergestützte Arbeiten (S. 83)	2	Andreas Poenicke, Jörg Schmalian
T-PHYS-103674	Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, Prüfung (S. 95)	2	Ellen Gottschämmer
T-PHYS-103671	Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, Prüfung (S. 111)	1	Ellen Gottschämmer
T-PHYS-103672	Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, Prüfung (S. 97)	1	Ellen Gottschämmer
T-PHYS-103673	Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, Prüfung (S. 99)	1	Ellen Gottschämmer

Voraussetzungen

keine

Teil IV

Teilleistungen

T Modul: Array Processing, Vorleistung [T-PHYS-102327]

Verantwortung: Joachim Ritter
Bestandteil von: [M-PHYS-101989] Erfolgskontrollen

Leistungspunkte	Sprache	Version
	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 16/17	4060091	Array Processing	Vorlesung (V)	1	Joachim Ritter
WS 16/17	4060092	Übungen zu Array Processing	Übung (Ü)	1	Michael Grund, Joachim Ritter

Voraussetzungen
keine

T Modul: Bachelorarbeit [T-PHYS-103214]

Verantwortung: Thomas Bohlen
Bestandteil von: [M-PHYS-101669] Modul Bachelorarbeit

Leistungspunkte	Version
12	1

Voraussetzungen
siehe Modul Bachelorarbeit.

T Modul: Berufspraktikum [T-PHYS-103092]

Verantwortung: Thomas Bohlen
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-101620] Berufspraktikum

Leistungspunkte	Sprache	Version
8	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 16/17	4060224	Berufspraktikum.	Praktikum (P)	2	Thomas Bohlen

Voraussetzungen

keine

T Modul: Computergestützte Datenauswertung [T-PHYS-103242]

Verantwortung: Günter Quast
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-101344] Experimentelle Geophysik II
[M-PHYS-101685] Computergestützte Datenauswertung
[M-PHYS-102348] Überfachliche Qualifikationen

Leistungspunkte	Version
2	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2016	4010232	Übungen zu Computergestützte Datenauswertung	Übung (Ü)	1	Andreas Poenicke, Günter Quast
SS 2016	4010231	Computergestützte Datenauswertung	Vorlesung (V)	1	Andreas Poenicke, Günter Quast

Voraussetzungen

keine

T Modul: Das geowissenschaftliche Gemeinschaftsobservatorium bei Schiltach, Studienleistung [T-PHYS-103569]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
 [M-PHYS-101870] Das geowissenschaftliche Gemeinschaftsobservatorium bei Schiltach

Leistungspunkte	Sprache	Version
1	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2016	4060403	Das geowissenschaftliche Gemeinschaftsobservatorium bei Schiltach	Vorlesung (V)	1	Ellen Gottschämmer, Thomas Forbriger

Voraussetzungen

keine

T Modul: Einführung in das Rechnergestützte Arbeiten [T-PHYS-103684]

Verantwortung: Andreas Poenicke, Jörg Schmalian
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
 [M-PHYS-101344] Experimentelle Geophysik II
 [M-PHYS-101965] Einführung in das Rechnergestützte Arbeiten
 [M-PHYS-102348] Überfachliche Qualifikationen

Leistungspunkte	Sprache	Version
2	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 16/17	4023101	Rechnergestütztes Arbeiten (Einführung)	Vorlesung (V)	1	Andreas Poenicke, Jörg Schmalian
SS 2016	4023902	Übungen zu Rechnergestütztes Arbeiten	Übung (Ü)	3	Andreas Poenicke
WS 16/17	4023102	Übungen zu Rechnergestütztes Arbeiten	Übung (Ü)	3	Andreas Poenicke
SS 2016	4023901	Rechnergestütztes Arbeiten (Einführung)	Vorlesung (V)	1	Andreas Poenicke, Jörg Schmalian

Voraussetzungen

keine

T Modul: Einführung in die Geophysik I [T-PHYS-102306]

Verantwortung: Thomas Bohlen
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
[M-PHYS-101342] Allgemeine Geophysik

Leistungspunkte	Sprache	Version
4	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 16/17	4060012	Übungen zur Einführung in die Geophysik I für Geophysiker und Physiker	Übung (Ü)	1	Ellen Gottschämmer, Thomas Bohlen
WS 16/17	4060016	Übungen zur Einführung in die Geophysik für Studierende anderer Fachrichtungen	Übung (Ü)	1	Ellen Gottschämmer, Niklas Thiel, Thomas Bohlen
WS 16/17	4060011	Einführung in die Geophysik I	Vorlesung (V)	2	Ellen Gottschämmer, Thomas Bohlen

Voraussetzungen

keine

Anmerkung

Wahl der Übungsveranstaltung entsprechend Fachrichtung

T Modul: Einführung in die Geophysik II [T-PHYS-102307]

Verantwortung: N.N.
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
[M-PHYS-101342] Allgemeine Geophysik

Leistungspunkte	Sprache	Version
4	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2016	4060021	Einführung in die Geophysik II	Vorlesung (V)	2	Ellen Gottschämmer, N.N.
SS 2016	4060022	Übungen zur Einführung in die Geophysik II	Übung (Ü)	1	Ellen Gottschämmer, N.N.

Voraussetzungen

keine

T**Modul: Einführung in die Hydrogeologie [T-BGU-101499]**

Verantwortung: Nico Goldscheider
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
[M-BGU-100594] Einführung in die Hydrogeologie

Leistungspunkte	Sprache	Version
5	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 16/17	6339050	Grundlagen der Hydrogeologie (Studienplan 2009 G10-1, G10-2)	Vorlesung / Übung 4 (VÜ)		Nico Goldscheider

Erfolgskontrolle(n)

schriftliche Prüfung, 90 min

Voraussetzungen

keine

T**Modul: Einführung in die Ingenieurgeologie [T-BGU-101500]**

Verantwortung: Philipp Blum
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
[M-BGU-100595] Einführung in die Ingenieurgeologie

Leistungspunkte	Sprache	Version
5	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 16/17	6339057	Grundlagen der Ingenieurgeologie (Studienplan 2009 G12-1, G12-2)	Vorlesung / Übung 4 (VÜ)		Philipp Blum

Erfolgskontrolle(n)

schriftliche Prüfung, 90 min

Voraussetzungen

keine

T Modul: Einführung in die praktische Geophysik [T-PHYS-102308]

Verantwortung: Joachim Ritter
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
 [M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
 [M-PHYS-101343] Experimentelle Geophysik I

Leistungspunkte	Version
1	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 16/17	4060031	Praktische Geophysik	Vorlesung (V)	1	Joachim Ritter

Voraussetzungen

keine

T Modul: Einführung in die Vulkanologie, Prüfung [T-PHYS-103644]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
 [M-PHYS-101866] Einführung in die Vulkanologie, benotet

Leistungspunkte	Sprache	Version
1	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2016	4060252	Übungen zu Einführung in die Vulkanologie	Übung (Ü)	1	Ellen Gottschämmer
SS 2016	4060251	Einführung in die Vulkanologie	Vorlesung (V)	2	Ellen Gottschämmer

Voraussetzungen

Erfolgreiche Teilnahme an "Einführung in die Vulkanologie, Studienleistung"

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-PHYS-103553] *Einführung in die Vulkanologie, Studienleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T**Modul: Einführung in die Vulkanologie, Studienleistung [T-PHYS-103553]**

Verantwortung: Ellen Gottschämmer
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-101944] Einführung in die Vulkanologie, unbenotet
[M-PHYS-101866] Einführung in die Vulkanologie, benotet

Leistungspunkte	Sprache	Version
3	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2016	4060252	Übungen zu Einführung in die Vulkanologie	Übung (Ü)	1	Ellen Gottschämmer
SS 2016	4060251	Einführung in die Vulkanologie	Vorlesung (V)	2	Ellen Gottschämmer

Voraussetzungen

keine

T**Modul: Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen [T-BGU-101681]**

Verantwortung: Sven Wursthorn, Norbert Rösch
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
[M-BGU-101846] Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen

Leistungspunkte	Version
3	1

Voraussetzungen

bestandene Vorleistung in Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen (online-Test: T-BGU-103541)

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-BGU-103541] *Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen, Vorleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T Modul: Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen, Vorleistung [T-BGU-103541]

Verantwortung: Sven Wursthorn, Norbert Rösch
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
 [M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
 [M-BGU-101846] Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen

Leistungspunkte	Version
2	1

Voraussetzungen
keine

T Modul: Endogene Dynamik [T-BGU-101008]

Verantwortung: Armin Zeh
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
 [M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
 [M-BGU-101547] Geologie

Leistungspunkte	Sprache	Version
4	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 16/17	6339001	Endogene Dynamik (Allgemeine Geologie)	Vorlesung (V)	3	Dozenten der Geowissenschaften

Voraussetzungen
keine

T Modul: Erkennen und Bestimmen von Mineralen und Gesteinen [T-BGU-101009]

Verantwortung: Kirsten Drüppel

Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
[M-BGU-101547] Geologie

Leistungspunkte	Sprache	Version
3	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 16/17	6339002	Erkennen und Bestimmen von Mineralen und Gesteinen	Übung (Ü)	2	Heinz-Günter Stosch, Kirsten Drüppel

Voraussetzungen

keine

T Modul: Exkursion [T-PHYS-101554]

Verantwortung: Peter Knippertz

Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug

Leistungspunkte	Version
	1

Erfolgskontrolle(n)

Vergabe von 2LP erfolgt nach für gut befundenem Vortrag.

Voraussetzungen

keine

T**Modul: Fernerkundungsverfahren [T-BGU-103542]****Verantwortung:** Uwe Weidner**Bestandteil von:** [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
[M-BGU-101848] Fernerkundungsverfahren

Leistungspunkte	Version
3	1

Voraussetzungen

Vorleistung in Fernerkundungsverfahren

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-BGU-101638] *Fernerkundungsverfahren, Vorleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T**Modul: Fernerkundungsverfahren, Vorleistung [T-BGU-101638]****Verantwortung:** Uwe Weidner**Bestandteil von:** [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
[M-BGU-101848] Fernerkundungsverfahren

Leistungspunkte	Sprache	Version
1	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2016	6020266	Übungen zu Fernerkundungsverfahren	Übung (Ü)	1	Uwe Weidner

Voraussetzungen

keine

T

Modul: Figur und Schwerefeld der Erde [T-BGU-103460]**Verantwortung:** Bernhard Heck**Bestandteil von:** [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
[M-BGU-101796] Figur und Schwerefeld der Erde

Leistungspunkte	Version
3	1

Voraussetzungen

Vorleistung in Figur und Schwerefeld der Erde

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-BGU-101643] *Figur und Schwerefeld der Erde, Vorleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T

Modul: Figur und Schwerefeld der Erde, Vorleistung [T-BGU-101643]**Verantwortung:** Bernhard Heck**Bestandteil von:** [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
[M-BGU-101796] Figur und Schwerefeld der Erde

Leistungspunkte	Version
2	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2016	6020164	Übungen zu Figur und Schwerefeld der Erde	Übung (Ü)	2	Kurt Seitz

T Modul: Fortgeschrittenenpraktikum [T-PHYS-101553]

Verantwortung: Christoph Kottmeier
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug

Leistungspunkte	Version
	1

Erfolgskontrolle(n)

Vergabe von 5 LP erfolgt nach fristgerechter Abgabe und Gutbefund der Praktikumsauswertung.

Voraussetzungen

keine

T Modul: Geländemethoden I [T-BGU-101020]

Verantwortung: Thorsten Schäfer
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
[M-BGU-101995] Geowissenschaften

Leistungspunkte	Version
3	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2016	6310553	Geländemethoden (Studienplan 2010 G3-1)	Übung (Ü)	3	Thorsten Schäfer, Agnes Kontny, Philipp Blum

Erfolgskontrolle(n)

Studienleistung nach §4 Abs. 3 gemäß SPO 2015 B.Sc. Angewandte Geowissenschaften.
Bei Import in andere Studiengänge: Studienleistung gemäß § 4 Abs. 3 der jeweilig einschlägigen Prüfungsordnung.

Voraussetzungen

keine

T Modul: Geländemethoden II [T-BGU-101021]

Verantwortung: Nadine Göppert
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
[M-BGU-101994] Geländemethoden II

Leistungspunkte	Version
2	1

Erfolgskontrolle(n)

Studienleistung nach §4 Abs. 3 gemäß SPO 2015 B.Sc. Angewandte Geowissenschaften (Präsentation).
Bei Import in andere Studiengänge: Studienleistung gemäß § 4 Abs. 3 der jeweilig einschlägigen Prüfungsordnung (Präsentation).

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

Die vorherige Teilnahme am Modul "Einführung in die Hydrogeologie" (M-BGU-100594) wird empfohlen.

Anmerkung

ab SS 18

T Modul: Geländeübungen und Exkursionen [T-BGU-101019]

Verantwortung:
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
[M-BGU-101547] Geologie

Leistungspunkte	Sprache	Version
1	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2016	6339037	Exkursionen zur Hydro-, Ingenieur- und Strukturgeologie	Exkursion (EXK)	8	Dozenten der Geowissenschaften
SS 2016	6310550	Geländeübungen und Exkursionen	Übung (Ü)	5	KIT Dozenten

Erfolgskontrolle(n)

Studienleistung nach §4 Abs. 3 gemäß SPO 2015 B.Sc. Angewandte Geowissenschaften.
Bei Import in andere Studiengänge: Studienleistung gemäß § 4 Abs. 3 der jeweilig einschlägigen Prüfungsordnung.

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

Keine

T

Modul: Geologische Karten und Profile [T-BGU-101010]

Verantwortung: Ruth Haas Nüesch
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
 [M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
 [M-BGU-101995] Geowissenschaften

Leistungspunkte	Sprache	Min. Sem.	Version
4	deutsch	2	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2016	6310551	Geologische Karten und Profile	Vorlesung / Übung 3 (VÜ)		Agnes Kontny, Ruth Haas Nüesch

Erfolgskontrolle(n)

schriftliche Prüfung, 150 min

Voraussetzungen

Voraussetzung zur Teilnahme an der Teilmodulprüfung: regelmäßige Teilnahme (max. 2-maliges Fehlen), 100% der Hausaufgaben fristgerecht abgegeben, 80% der Hausaufgaben bestanden.

T

Modul: Geologische Kartierübung [T-BGU-101022]

Verantwortung: Agnes Kontny
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
 [M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
 [M-BGU-101995] Geowissenschaften

Leistungspunkte	Version
5	1

Erfolgskontrolle(n)

Benoteter Kartierbericht

Voraussetzungen

keine

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen 1 von 2 Bestandteile erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-101020] *Geländemethoden I* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-BGU-101010] *Geologische Karten und Profile* muss begonnen worden sein.

Anmerkung

ab SS 17

T Modul: Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, Prüfung [T-PHYS-103674]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-101873] Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, benotet

Leistungspunkte	Version
2	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2016	4060242	Übungen zu Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane	Übung (Ü)	3	Ellen Gottschämmer, Joachim Ritter
SS 2016	4060241	Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane	Vorlesung (V)	2	Ellen Gottschämmer, Joachim Ritter

Voraussetzungen

Erfolgreiche Teilnahme an der Teilleistung T-PHYS-103572 - Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, Studienleistung

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-PHYS-103572] *Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, Studienleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T Modul: Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, Studienleistung [T-PHYS-103572]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
 [M-PHYS-101873] Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, benotet
 [M-PHYS-101953] Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, unbenotet

Leistungspunkte	Version
4	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2016	4060242	Übungen zu Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane	Übung (Ü)	3	Ellen Gottschämmer, Joachim Ritter
SS 2016	4060241	Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane	Vorlesung (V)	2	Ellen Gottschämmer, Joachim Ritter

Voraussetzungen

Erfolgreiche Teilnahme an der Teilleistung "Einführung in die Vulkanologie, Studienleistung".

- Grundlagen der Vulkanologie
- Zusammenhang von Vulkanismus und Tektonik
- Zusammensetzung von unterschiedlichen Magmen und Gründe dafür (Aufstiegsweg, Differentiation)
- Vulkanische Förderprodukte
- Vulkanbauten
- Eruptionsmechanismen, Eruptionsverhalten
- Grundverständnis des Monitoring von Vulkanen, Kenntnis der Aufgaben von Vulkanobservatorien und deren historischer Entwicklung
- physikalische und mathematische Grundlagen

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-PHYS-103553] *Einführung in die Vulkanologie, Studienleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T Modul: Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, Prüfung [T-PHYS-103672]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-101951] Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, benotet

Leistungspunkte	Version
1	1

Voraussetzungen

Erfolgreiche Teilnahme an der Teilleistung T-PHYS-103573 - Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, Studienleistung

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-PHYS-103573] *Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, Studienleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T Modul: Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, Studienleistung [T-PHYS-103573]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-101951] Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, benotet
[M-PHYS-101874] Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, unbenotet

Leistungspunkte	Version
3	1

Voraussetzungen

Erfolgreiche Teilnahme an der Teilleistung "Einführung in die Vulkanologie, Studienleistung".

- Grundlagen der Vulkanologie
- Zusammenhang von Vulkanismus und Tektonik
- Zusammensetzung von unterschiedlichen Magmen und Gründe dafür (Aufstiegsweg, Differentiation)
- Vulkanische Förderprodukte
- Vulkanbauten
- Eruptionsmechanismen, Eruptionsverhalten
- Grundverständnis des Monitoring von Vulkanen, Kenntnis der Aufgaben von Vulkanobservatorien und deren historischer Entwicklung
- physikalische und mathematische Grundlagen

T Modul: Geophysikalische Geländeübungen [T-PHYS-102310]

Verantwortung: Thomas Forbriger
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
 [M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
 [M-PHYS-101343] Experimentelle Geophysik I

Leistungspunkte	Version
6	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2016	4060312	Geophysikalische Geländeübungen	Übung (Ü)	4	Niklas Thiel, Laura Gaßner, Thomas Forbriger, Malte Westerhaus, André Kurzmann

Voraussetzungen

keine

T Modul: Geophysikalische Laborübungen [T-PHYS-102309]

Verantwortung: Joachim Ritter
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
 [M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
 [M-PHYS-101343] Experimentelle Geophysik I

Leistungspunkte	Sprache	Version
5	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 16/17	4060203	Geophysikalische Laborübungen für Geophysiker	Übung (Ü)	4	Ellen Gottschämmer, N. N., Joachim Ritter, Toni Zieger
WS 16/17	4060206	Geophysikalische Laborübungen für Studierende anderer Fachrichtungen	Übung (Ü)	4	Ellen Gottschämmer, N. N., Joachim Ritter, Toni Zieger

Voraussetzungen

keine

Anmerkung

Wahl der Lehrveranstaltung entsprechend Fachrichtung

T Modul: Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, Prüfung [T-PHYS-103673]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug

[M-PHYS-101952] Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, benotet

Leistungspunkte

1

Version

1

Voraussetzungen

Erfolgreiche Teilnahme an der Teilleistung T-PHYS-103571 - Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, Studienleistung

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-PHYS-103571] *Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, Studienleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T Modul: Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, Studienleistung [T-PHYS-103571]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
 [M-PHYS-101952] Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, benotet
 [M-PHYS-101872] Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, unbenotet

Leistungspunkte	Version
3	1

Voraussetzungen

Erfolgreiche Teilnahme an der Teilleistung "Einführung in die Vulkanologie, Studienleistung"

- Grundlagen der Vulkanologie
- Zusammenhang von Vulkanismus und Tektonik
- Zusammensetzung von unterschiedlichen Magmen und Gründe dafür (Aufstiegsweg, Differentiation)
- Vulkanische Förderprodukte
- Vulkanbauten
- Eruptionsmechanismen, Eruptionsverhalten
- Grundverständnis des Monitoring von Vulkanen, Kenntnis der Aufgaben von Vulkanobservatorien und deren historischer Entwicklung
- physikalische und mathematische Grundlagen

T Modul: Geophysikalische Überwachung im Tunnelbau, Studienleistung [T-PHYS-106248]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

Bestandteil von: [M-PHYS-103141] Geophysikalische Überwachung im Tunnelbau

Leistungspunkte	Version
1	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 16/17	4060263	Geophysikalische Überwachung im Tunnelbau	Vorlesung (V)	1	Ellen Gottschämmer

Voraussetzungen

keine

T Modul: GNSS Praktikum [T-BGU-101650]

Verantwortung: Michael Mayer, Bernhard Heck
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten

Leistungspunkte	Version
2	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2016	6020165	GNSS-Praktikum	Praktikum (P)	2	N.N., Michael Mayer

T Modul: Historische Seismologie für Gefährdungsabschätzung, Studienleistung [T-PHYS-103679]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-101961] Historische Seismologie für Gefährdungsabschätzung

Leistungspunkte	Version
1	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 16/17	4060131	Historische Seismologie	Vorlesung (V)	1	Ellen Gottschämmer, Joachim Ritter

Voraussetzungen
keine

T Modul: Höhere Mathematik I [T-MATH-102224]

Verantwortung: Christoph Schmoeger, Peer Kunstmann, Dirk Hundertmark, Tobias Lamm, Ioannis Anapolitanos

Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
[M-MATH-101327] Höhere Mathematik I

Leistungspunkte	Version
10	1

Voraussetzungen
keine

T Modul: Höhere Mathematik II [T-MATH-102225]

Verantwortung: Christoph Schmoeger, Peer Kunstmann, Dirk Hundertmark, Tobias Lamm, Ioannis Anapolitanos

Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
[M-MATH-101328] Höhere Mathematik II

Leistungspunkte	Version
10	1

Voraussetzungen
keine

T Modul: Höhere Mathematik III [T-MATH-102226]

Verantwortung: Peer Kunstmann, Dirk Hundertmark, Tobias Lamm, Ioannis Anapolitanos

Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
[M-MATH-101329] Höhere Mathematik III

Leistungspunkte	Version
4	1

Voraussetzungen
keine

T Modul: Induced Seismicity, Prüfung [T-PHYS-103677]

Verantwortung: Joachim Ritter
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-101959] Induced Seismicity, benotet

Leistungspunkte	Version
2	1

Voraussetzungen

keine

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-PHYS-103575] *Induced Seismicity, Studienleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T Modul: Induced Seismicity, Studienleistung [T-PHYS-103575]

Verantwortung: Joachim Ritter
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-101959] Induced Seismicity, benotet
[M-PHYS-101878] Induced Seismicity, unbenotet

Leistungspunkte	Version
3	1

Voraussetzungen

keine

T Modul: Inversion & Tomographie, Vorleistung [T-PHYS-102332]

Verantwortung: Thomas Bohlen, Joachim Ritter
Bestandteil von: [M-PHYS-101989] Erfolgskontrollen

Leistungspunkte	Version
	1

Voraussetzungen

keine

T**Modul: Klassische Experimentalphysik I, Mechanik [T-PHYS-102283]**

Verantwortung: Andreas Meyer
Bestandteil von: [M-PHYS-100887] Orientierungsprüfung
[M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
[M-PHYS-101347] Klassische Experimentalphysik I, Mechanik

Leistungspunkte	Sprache	Version
8	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 16/17	4010011	Klassische Experimentalphysik I (Physik I, Mechanik)	Vorlesung (V)	4	Andreas Meyer
WS 16/17	4010012	Übungen zu Klassische Experimentalphysik I	Übung (Ü)	2	Andreas Meyer, Roger Wolf

Voraussetzungen

erfolgreiche Übungsteilnahme

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-PHYS-102295] *Klassische Experimentalphysik I, Mechanik - Vorleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T Modul: Klassische Experimentalphysik I, Mechanik - Vorleistung [T-PHYS-102295]

Verantwortung: Andreas Meyer
Bestandteil von: [M-PHYS-100887] Orientierungsprüfung
 [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
 [M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
 [M-PHYS-101347] Klassische Experimentalphysik I, Mechanik

Leistungspunkte	Sprache	Version
	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 16/17	4010011	Klassische Experimentalphysik I (Physik I, Mechanik)	Vorlesung (V)	4	Andreas Meyer
WS 16/17	4010012	Übungen zu Klassische Experimentalphysik I	Übung (Ü)	2	Andreas Meyer, Roger Wolf

Voraussetzungen

keine

T Modul: Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik [T-PHYS-102284]

Verantwortung: Thomas Müller
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
 [M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
 [M-PHYS-101348] Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik

Leistungspunkte	Sprache	Version
7	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2016	4010022	Übungen zu Klassische Experimentalphysik II	Übung (Ü)	2	Thomas Müller, Frank Hartmann
SS 2016	4010021	Klassische Experimentalphysik II (Physik II, Elektrodynamik)	Vorlesung (V)	3	Thomas Müller

Voraussetzungen

erfolgreiche Übungsteilnahme

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-PHYS-102296] *Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik - Vorleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T Modul: Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik - Vorleistung [T-PHYS-102296]

Verantwortung: Thomas Müller
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
 [M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
 [M-PHYS-101348] Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik

Leistungspunkte	Sprache	Version
	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2016	4010022	Übungen zu Klassische Experimentalphysik II	Übung (Ü)	2	Thomas Müller, Frank Hartmann
SS 2016	4010021	Klassische Experimentalphysik II (Physik II, Elektrodynamik)	Vorlesung (V)	3	Thomas Müller

Voraussetzungen

keine

T Modul: Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik [T-PHYS-102285]

Verantwortung: Martin Wegener
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
 [M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
 [M-PHYS-101349] Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik

Leistungspunkte	Sprache	Version
9	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 16/17	4010031	Klassische Experimentalphysik III (Physik III, Optik und Thermodynamik)	Vorlesung (V)	5	Martin Wegener, Andreas Naber
WS 16/17	4010032	Übungen zu Klassische Experimentalphysik III	Übung (Ü)	2	Martin Wegener, Andreas Naber

Voraussetzungen

erfolgreiche Übungsteilnahme

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-PHYS-102297] *Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik - Vorleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T Modul: Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik - Vorleistung [T-PHYS-102297]

Verantwortung: Martin Wegener
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
 [M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
 [M-PHYS-101349] Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik

Leistungspunkte	Sprache	Version
	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 16/17	4010031	Klassische Experimentalphysik III (Physik III, Optik und Thermodynamik)	Vorlesung (V)	5	Martin Wegener, Andreas Naber
WS 16/17	4010032	Übungen zu Klassische Experimentalphysik III	Übung (Ü)	2	Martin Wegener, Andreas Naber

Voraussetzungen

keine

T Modul: Klassische Theoretische Physik I, Einführung [T-PHYS-102286]

Verantwortung: Carsten Rockstuhl
Bestandteil von: [M-PHYS-100887] Orientierungsprüfung
 [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
 [M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
 [M-PHYS-101350] Klassische Theoretische Physik I, Einführung

Leistungspunkte	Sprache	Version
6	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 16/17	4010112	Übungen zu Klassische Theoretische Physik I	Übung (Ü)	2	Carsten Rockstuhl, Andreas Poenicke
WS 16/17	4010111	Klassische Theoretische Physik I (Theorie A, Einführung)	Vorlesung (V)	2	Carsten Rockstuhl

Voraussetzungen

erfolgreiche Übungsteilnahme

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-PHYS-102298] *Klassische Theoretische Physik I, Einführung - Vorleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T Modul: Klassische Theoretische Physik I, Einführung - Vorleistung [T-PHYS-102298]

Verantwortung: Carsten Rockstuhl
Bestandteil von: [M-PHYS-100887] Orientierungsprüfung
 [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
 [M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
 [M-PHYS-101350] Klassische Theoretische Physik I, Einführung

Leistungspunkte	Sprache	Version
	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 16/17	4010112	Übungen zu Klassische Theoretische Physik I	Übung (Ü)	2	Carsten Rockstuhl, Andreas Poenicke
WS 16/17	4010111	Klassische Theoretische Physik I (Theorie A, Einführung)	Vorlesung (V)	2	Carsten Rockstuhl

Voraussetzungen

keine

T Modul: Klassische Theoretische Physik II, Mechanik [T-PHYS-102287]

Verantwortung: Alexander Mirlin
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
 [M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
 [M-PHYS-101351] Klassische Theoretische Physik II, Mechanik

Leistungspunkte	Version
6	1

Voraussetzungen

erfolgreiche Übungsteilnahme

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-PHYS-102299] *Klassische Theoretische Physik II, Mechanik - Vorleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T Modul: Klassische Theoretische Physik II, Mechanik - Vorleistung [T-PHYS-102299]

Verantwortung: Alexander Mirlin
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
[M-PHYS-101351] Klassische Theoretische Physik II, Mechanik

Leistungspunkte	Sprache	Version
	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2016	4010022	Übungen zu Klassische Experimentalphysik II	Übung (Ü)	2	Thomas Müller, Frank Hartmann
SS 2016	4010021	Klassische Experimentalphysik II (Physik II, Elektrodynamik)	Vorlesung (V)	3	Thomas Müller

Voraussetzungen

keine

T**Modul: Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik [T-PHYS-102288]**

Verantwortung: Thomas Schwetz-Mangold
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
[M-PHYS-101352] Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik

Leistungspunkte	Sprache	Version
8	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 16/17	4010132	Übungen zu Klassische Theoretische Physik III	Übung (Ü)	2	Thomas Schwetz-Mangold, Andreas Pargner, Jonas Enander
WS 16/17	4010131	Klassische Theoretische Physik III (Theorie C, Elektrodynamik)	Vorlesung (V)	4	Thomas Schwetz-Mangold

Voraussetzungen

erfolgreiche Übungsteilnahme

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-PHYS-102300] *Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik - Vorleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T Modul: Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik - Vorleistung [T-PHYS-102300]

Verantwortung: Thomas Schwetz-Mangold
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
 [M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
 [M-PHYS-101352] Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik

Leistungspunkte	Sprache	Version
	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 16/17	4010031	Klassische Experimentalphysik III (Physik III, Optik und Thermodynamik)	Vorlesung (V)	5	Martin Wegener, Andreas Naber
WS 16/17	4010032	Übungen zu Klassische Experimentalphysik III	Übung (Ü)	2	Martin Wegener, Andreas Naber

Voraussetzungen

keine

T Modul: Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, Prüfung [T-PHYS-103671]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
 [M-PHYS-101950] Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, benotet

Leistungspunkte	Version
1	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2016	4060271	Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie	Vorlesung (V)	1	Ellen Gottschämmer

Voraussetzungen

Erfolgreiche Teilnahme an der Teilleistung T-PHYS-103570 - Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, Studienleistung

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-PHYS-103570] *Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, Studienleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T Modul: Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, Studienleistung [T-PHYS-103570]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-101950] Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, benotet
[M-PHYS-101871] Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, unbenotet

Leistungspunkte	Version
1	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2016	4060271	Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie	Vorlesung (V)	1	Ellen Gottschämmer

Voraussetzungen

Erfolgreiche Teilnahme an der Teilleistung "Einführung in die Vulkanologie, Studienleistung"

- Grundlagen der Vulkanologie
- Zusammenhang von Vulkanismus und Tektonik
- Zusammensetzung von unterschiedlichen Magmen und Gründe dafür (Aufstiegsweg, Differentiation)
- Vulkanische Förderprodukte
- Vulkanbauten
- Eruptionsmechanismen, Eruptionsverhalten
- Grundverständnis des Monitoring von Vulkanen, Kenntnis der Aufgaben von Vulkanobservatorien und deren historischer Entwicklung
- physikalische und mathematische Grundlagen

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-PHYS-103553] *Einführung in die Vulkanologie, Studienleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T**Modul: Mobile GIS / Location Based Services [T-BGU-101712]**

Verantwortung: Edgar Butwilowski

Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
[M-BGU-101045] Mobile GIS / Location Based Services

Leistungspunkte	Version
1	1

Voraussetzungen

Vorleistung in Mobile GIS/Location Based Services

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-BGU-101713] *Mobile GIS / Location Based Services, Vorleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T**Modul: Mobile GIS / Location Based Services, Vorleistung [T-BGU-101713]**

Verantwortung: Edgar Butwilowski

Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
[M-BGU-101045] Mobile GIS / Location Based Services

Leistungspunkte	Version
2	1

Voraussetzungen

keine

T Modul: Moderne Experimentalphysik für Geophysiker und Meteorologen [T-PHYS-102294]

Verantwortung: Georg Weiß

Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
[M-PHYS-101345] Moderne Experimentalphysik für Geophysiker und Meteorologen

Leistungspunkte	Version
8	1

Voraussetzungen

erfolgreiche Übungsteilnahme

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-PHYS-103205] *Moderne Experimentalphysik für Lehramt, Geophysik und Meteorologie - Vorleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T Modul: Moderne Experimentalphysik für Lehramt, Geophysik und Meteorologie - Vorleistung [T-PHYS-103205]

Verantwortung: Georg Weiß

Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
[M-PHYS-101345] Moderne Experimentalphysik für Geophysiker und Meteorologen

Leistungspunkte	Version
	1

Voraussetzungen

keine

T Modul: Oberflächennahe geophysikalische Erkundung von Rohstoffen, Studienleistung [T-PHYS-103645]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-101946] Oberflächennahe geophysikalische Erkundung von Rohstoffen

Leistungspunkte	Version
1	1

Voraussetzungen
keine

T Modul: Physik der Lithosphäre, Prüfung [T-PHYS-103678]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-101960] Physik der Lithosphäre, benotet

Leistungspunkte	Version
1	1

Voraussetzungen
keine

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-PHYS-103574] *Physik der Lithosphäre, Studienleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T Modul: Physik der Lithosphäre, Studienleistung [T-PHYS-103574]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-101875] Physik der Lithosphäre, unbenotet
[M-PHYS-101960] Physik der Lithosphäre, benotet

Leistungspunkte	Version
2	1

Voraussetzungen
keine

T**Modul: Physik seismischer Messinstrumente, Vorleistung [T-PHYS-102325]**

Verantwortung: Thomas Forbriger
Bestandteil von: [M-PHYS-101989] Erfolgskontrollen

Leistungspunkte	Sprache	Version
	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 16/17	4060051	Physik seismischer Messinstrumente	Vorlesung (V)	2	N. N., Thomas Forbriger
WS 16/17	4060052	Übungen zu Physik seismischer Messinstrumente	Übung (Ü)	1	Laura Gaßner, Thomas Forbriger

Voraussetzungen

keine

T**Modul: Positionsbestimmung mit GNSS Vorleistung [T-BGU-101649]**

Verantwortung: Michael Mayer
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
[M-BGU-101795] Satellitengeodäsie und Positionsbestimmung mit GNSS

Leistungspunkte	Version
1	1

Voraussetzungen

keine

T Modul: Praktikum Klassische Physik I [T-PHYS-102289]

Verantwortung: Ulrich Husemann
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
[M-PHYS-101353] Praktikum Klassische Physik I

Leistungspunkte	Sprache	Version
6	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 16/17	4011113	Praktikum Klassische Physik I (Kurs 1)	Praktikum (P)	6	Hans Jürgen Simonis, Ulrich Husemann
WS 16/17	4011123	Praktikum Klassische Physik I (Kurs 2)	Praktikum (P)	6	Hans Jürgen Simonis, Ulrich Husemann
WS 16/17	4011133	Praktikum Klassische Physik I (Kurs 3)	Praktikum (P)	6	Hans Jürgen Simonis, Ulrich Husemann

Voraussetzungen

keine

T Modul: Programmieren [T-PHYS-102292]

Verantwortung: Matthias Steinhauser
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
[M-PHYS-101346] Programmieren

Leistungspunkte	Sprache	Version
6	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2016	4010223	Praktikum zum Programmieren für Physiker	Praktikum (P)	5	Achim Mildenberger, Matthias Steinhauser
SS 2016	4010221	Programmieren für Physiker	Vorlesung (V)	2	Matthias Steinhauser
SS 2016	4010222	Übungen zu Programmieren für Physiker	Übung (Ü)	2	Achim Mildenberger, Matthias Steinhauser

Voraussetzungen

keine

T Modul: Rechner- und Programmnutzung am GPI [T-PHYS-102311]

Verantwortung: Thomas Bohlen
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
[M-PHYS-101344] Experimentelle Geophysik II

Leistungspunkte	Sprache	Version
1	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 16/17	4060071	Rechner und Programmnutzung am GPI	Vorlesung (V)	1	N. N., Thomas Bohlen

Voraussetzungen

keine

T Modul: Reflexionsseismisches Processing, Vorleistung [T-PHYS-102328]

Verantwortung: Thomas Bohlen
Bestandteil von: [M-PHYS-101989] Erfolgskontrollen

Leistungspunkte	Version
	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 16/17	4060112	Übungen zu Reflexionsseismik.	Übung (Ü)	2	Tilman Metz, Thomas Bohlen
WS 16/17	4060111	Reflexionsseismik.	Vorlesung (V)	2	Thomas Bohlen

Voraussetzungen

keine

T Modul: Rezente Geodynamik [T-BGU-101771]

Verantwortung: Malte Westerhaus
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug

Leistungspunkte	Version
3	1

Voraussetzungen

Vorleistung in Rezente Geodynamik

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-BGU-101772] *Rezente Geodynamik, Vorleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T Modul: Rezente Geodynamik, Vorleistung [T-BGU-101772]

Verantwortung: Malte Westerhaus
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug

Leistungspunkte	Version
1	1

Voraussetzungen

keine

T Modul: Satellitengeodäsie und Positionsbestimmung mit GNSS [T-BGU-103458]

Verantwortung: Bernhard Heck
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
[M-BGU-101795] Satellitengeodäsie und Positionsbestimmung mit GNSS

Leistungspunkte	Version
5	1

Voraussetzungen

Vorleistungen in Positionsbestimmung mit GNSS sowie Satellitengeodäsie

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen 1 von 2 Bestandteile erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-101649] *Positionsbestimmung mit GNSS Vorleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-BGU-101652] *Satellitengeodäsie Vorleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T Modul: Satellitengeodäsie Vorleistung [T-BGU-101652]

Verantwortung: Kurt Seitz, Bernhard Heck
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
[M-BGU-101795] Satellitengeodäsie und Positionsbestimmung mit GNSS

Leistungspunkte	Sprache	Version
1	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 16/17	6020162	Übungen zu Satellitengeodäsie	Übung (Ü)	1	Kurt Seitz

Voraussetzungen

keine

T**Modul: Seismologische Signalverarbeitung, Vorleistung [T-PHYS-102326]****Verantwortung:** N.N.**Bestandteil von:** [M-PHYS-101989] Erfolgskontrollen

Leistungspunkte	Sprache	Version
	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 16/17	4060055	Seismologische Signalverarbeitung	Übung (Ü)	2	N.N., Andreas Schäfer

Voraussetzungen

keine

T**Modul: Signalverarbeitung in der Geodäsie, Prüfung [T-BGU-101689]****Verantwortung:** Malte Westerhaus
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
[M-PHYS-101344] Experimentelle Geophysik II

Leistungspunkte	Sprache	Version
3	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2016	6020141	Signalverarbeitung in der Geodäsie	Vorlesung (V)	2	Malte Westerhaus
SS 2016	6020142	Übungen zu 6020141	Übung (Ü)	1	Julia Kubanek

Voraussetzungen

Vorleistung in Signalverarbeitung in der Geodäsie

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-BGU-101616] *Signalverarbeitung in der Geodäsie, Vorleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T Modul: Signalverarbeitung in der Geodäsie, Vorleistung [T-BGU-101616]

Verantwortung: Malte Westerhaus
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten
[M-PHYS-101344] Experimentelle Geophysik II

Leistungspunkte	Sprache	Version
1	deutsch	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2016	6020142	Übungen zu 6020141	Übung (Ü)	1	Julia Kubanek

Voraussetzungen

keine

T Modul: Strukturgeologie und Tektonik [T-BGU-103712]

Verantwortung: Agnes Kontny
Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug
[M-BGU-101996] Strukturgeologie und Tektonik

Leistungspunkte	Version
4	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 16/17	6339009	Strukturgeologie und Tektonik	Vorlesung / Übung 2 (VÜ)		Agnes Kontny, Christoph Hilgers

Voraussetzungen

keine

T**Modul: Theorie seismischer Wellen, Vorleistung [T-PHYS-102330]**

Verantwortung: N.N.

Bestandteil von: [M-PHYS-101989] Erfolgskontrollen

Leistungspunkte

Version

1

Voraussetzungen

keine

T**Modul: Vermessungskunde für Bauingenieure und Geowissenschaftler
(unbenotet) [T-BGU-101683]**

Verantwortung: Norbert Rösch

Bestandteil von: [M-PHYS-102275] Voraussetzungen Mastervorzug

[M-PHYS-102262] Voraussetzungen Abschlussarbeiten

[M-PHYS-101342] Allgemeine Geophysik

Leistungspunkte

Version

4

1

Voraussetzungen

keine

Stichwortverzeichnis

- Allgemeine Geophysik (M), 16
 Array Processing, Vorleistung (T), 81
- Bachelorarbeit (T), 81
 Berufspraktikum (M), 37
 Berufspraktikum (T), 82
- Computergestützte Datenauswertung (T), 82
- Das geowissenschaftliche Gemeinschaftsobservatorium bei Schiltach (M), 61
 Das geowissenschaftliche Gemeinschaftsobservatorium bei Schiltach, Studienleistung (T), 83
- Einführung in das Rechnergestützte Arbeiten (T), 83
 Einführung in die Geophysik I (T), 84
 Einführung in die Geophysik II (T), 84
 Einführung in die Hydrogeologie (M), 44
 Einführung in die Hydrogeologie (T), 85
 Einführung in die Ingenieurgeologie (M), 45
 Einführung in die Ingenieurgeologie (T), 85
 Einführung in die praktische Geophysik (T), 86
 Einführung in die Vulkanologie, benotet (M), 47
 Einführung in die Vulkanologie, Prüfung (T), 86
 Einführung in die Vulkanologie, Studienleistung (T), 87
 Einführung in die Vulkanologie, unbenotet (M), 69
 Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen (M), 42
 Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen (T), 87
 Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen, Vorleistung (T), 88
 Endogene Dynamik (T), 88
 Erfolgskontrollen (M), 73, 74
 Erkennen und Bestimmen von Mineralen und Gesteinen (T), 89
 Exkursion (T), 89
 Experimentelle Geophysik I (M), 18
 Experimentelle Geophysik II (M), 22
- Fernerkundungsverfahren (M), 41
 Fernerkundungsverfahren (T), 90
 Fernerkundungsverfahren, Vorleistung (T), 90
 Figur und Schwerefeld der Erde (M), 40
 Figur und Schwerefeld der Erde (T), 91
 Figur und Schwerefeld der Erde, Vorleistung (T), 91
 Fortgeschrittenenpraktikum (T), 92
- Geländemethoden I (T), 92
 Geländemethoden II (M), 46
 Geländemethoden II (T), 93
 Geländeübungen und Exkursionen (T), 93
 Geologie (M), 20
 Geologische Karten und Profile (T), 94
 Geologische Kartierübung (T), 94
- Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, benotet (M), 49
 Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, Prüfung (T), 95
 Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, Studienleistung (T), 96
 Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, unbenotet (M), 71
 Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, benotet (M), 53
 Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, Prüfung (T), 97
 Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, Studienleistung (T), 97
 Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, unbenotet (M), 64
 Geophysikalische Geländeübungen (T), 98
 Geophysikalische Laborübungen (T), 98
 Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, benotet (M), 54
 Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, Prüfung (T), 99
 Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, Studienleistung (T), 100
 Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, unbenotet (M), 63
 Geophysikalische Überwachung im Tunnelbau (M), 60
 Geophysikalische Überwachung im Tunnelbau, Studienleistung (T), 100
 Geowissenschaften (M), 38
 GNSS Praktikum (T), 101
- Historische Seismologie für Gefährdungsabschätzung (M), 59
 Historische Seismologie für Gefährdungsabschätzung, Studienleistung (T), 101
 Höhere Mathematik I (M), 33
 Höhere Mathematik I (T), 102
 Höhere Mathematik II (M), 34
 Höhere Mathematik II (T), 102
 Höhere Mathematik III (M), 35
 Höhere Mathematik III (T), 102
- Induced Seismicity, benotet (M), 56
 Induced Seismicity, Prüfung (T), 103
 Induced Seismicity, Studienleistung (T), 103
 Induced Seismicity, unbenotet (M), 66
 Inversion & Tomographie, Vorleistung (T), 103
- Klassische Experimentalphysik I, Mechanik (M), 24
 Klassische Experimentalphysik I, Mechanik (T), 104
 Klassische Experimentalphysik I, Mechanik - Vorleistung (T), 105
 Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik (M), 25
 Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik (T), 105

- Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik - Vorleistung (T), 106
- Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik (M), 26
- Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik (T), 106
- Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik - Vorleistung (T), 107
- Klassische Theoretische Physik I, Einführung (M), 27
- Klassische Theoretische Physik I, Einführung (T), 107
- Klassische Theoretische Physik I, Einführung - Vorleistung (T), 108
- Klassische Theoretische Physik II, Mechanik (M), 28
- Klassische Theoretische Physik II, Mechanik (T), 108
- Klassische Theoretische Physik II, Mechanik - Vorleistung (T), 109
- Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik (M), 29
- Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik (T), 110
- Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik - Vorleistung (T), 111
- Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, benotet (M), 51
- Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, Prüfung (T), 111
- Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, Studienleistung (T), 112
- Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, unbenotet (M), 62
- Mobile GIS / Location Based Services (M), 43
- Mobile GIS / Location Based Services (T), 113
- Mobile GIS / Location Based Services, Vorleistung (T), 113
- Moderne Experimentalphysik für Geophysiker und Meteorologen (M), 30
- Moderne Experimentalphysik für Geophysiker und Meteorologen (T), 114
- Moderne Experimentalphysik für Lehramt, Geophysik und Meteorologie - Vorleistung (T), 114
- Modul Bachelorarbeit (M), 36
- Oberflächennahe geophysikalische Erkundung von Rohstoffen (M), 67
- Oberflächennahe geophysikalische Erkundung von Rohstoffen, Studienleistung (T), 115
- Orientierungsprüfung (M), 75
- Physik der Lithosphäre, benotet (M), 57
- Physik der Lithosphäre, Prüfung (T), 115
- Physik der Lithosphäre, Studienleistung (T), 115
- Physik der Lithosphäre, unbenotet (M), 65
- Physik seismischer Messinstrumente, Vorleistung (T), 116
- Positionsbestimmung mit GNSS Vorleistung (T), 116
- Praktikum Klassische Physik I (M), 31
- Praktikum Klassische Physik I (T), 117
- Programmieren (M), 32
- Programmieren (T), 118
- Rechner- und Programmnutzung am GPI (T), 118
- Reflexionsseismisches Processing, Vorleistung (T), 119
- Rezente Geodynamik (T), 119
- Rezente Geodynamik, Vorleistung (T), 119
- Satellitengeodäsie und Positionsbestimmung mit GNSS (M), 39
- Satellitengeodäsie und Positionsbestimmung mit GNSS (T), 120
- Satellitengeodäsie Vorleistung (T), 120
- Seismologische Signalverarbeitung, Vorleistung (T), 121
- Signalverarbeitung in der Geodäsie, Prüfung (T), 121
- Signalverarbeitung in der Geodäsie, Vorleistung (T), 122
- Strukturgeologie und Tektonik (M), 68
- Strukturgeologie und Tektonik (T), 122
- Theorie seismischer Wellen, Vorleistung (T), 123
- Überfachliche Qualifikationen (M), 72
- Vermessungskunde für Bauingenieure und Geowissenschaftler (unbenotet) (T), 123
- Voraussetzungen Abschlussarbeiten (M), 76
- Voraussetzungen Mastervorzug (M), 78