

Modulhandbuch Geophysik Bachelor

SPO 2015
Sommersemester 2019
Stand: 25.03.2019

Geophysikalisches Institut



Inhaltsverzeichnis

I	Studienplan	7
1	Einleitung	7
2	Qualifikationsziele	7
3	Lehrveranstaltungen	8
3.1	Geophysik	8
3.2	Experimentelle und theoretische Physik und Mathematik	8
3.3	Schwerpunktfach	8
3.4	Wahlpflichtbereich	8
3.5	Computerausbildung	9
3.6	Überfachliche Qualifikationen	9
3.7	Bachelor-Arbeit	9
3.8	Zusatzleistungen	9
3.9	Mastervorzug	9
4	Anmeldung zu Leistungsüberprüfungen und Fachprüfungen	10
5	Voraussetzungen für die Anmeldung zur Bachelorarbeit	10
6	Tabellarisches Modulschema	10
II	Leitfäden	12
7	Wahlpflichtfächer	12
7.1	Ablauf	12
7.2	Empfehlungen im Wahlpflichtbereich	12
8	Berufspraktikum	13
8.1	Liste mit Adressen für das Berufspraktikum	13
8.2	Zeitlicher Umfang	13
8.3	Praktikumsnachweis	14
8.4	Berufspraktikumsbericht	14
9	Bachelorarbeit	14
9.1	Themensuche	14
9.2	Anmeldung	15
9.3	Durchführung und Verfassen der Bachelorarbeit	15
9.4	Abgabe	15
10	Mastervorzug	15
III	Fachstruktur	17
11	Orientierungsprüfung	17
12	Bachelorarbeit	17
13	Berufspraktikum	17
14	Geophysik und Geowissenschaften	17
15	Klassische Experimentalphysik	17
16	Klassische Theoretische Physik	18

17 Moderne Experimentalphysik für Geophysiker	18
18 Praktikum Klassische Physik	18
19 Programmieren	18
20 Mathematik	18
21 Schwerpunktfach	18
21.1 Geowissenschaften	18
21.2 Physikalische Geodäsie und Satellitengeodäsie	19
21.3 Geoinformatik	19
21.4 Ingenieur- und Hydrogeologie	19
22 Wahlpflichtbereich	19
23 Überfachliche Qualifikationen	20
24 Zusatzleistungen	20
25 Mastervorzug	20
IV Module	21
Allgemeine Geophysik (GEOP B AG) - M-PHYS-101342	21
Berufspraktikum - M-PHYS-101620	23
Das geowissenschaftliche Gemeinschaftsobservatorium bei Schiltach - M-PHYS-101870	24
Einführung in die Hydrogeologie - M-BGU-100594	25
Einführung in die Ingenieurgeologie - M-BGU-100595	26
Einführung in die Vulkanologie, benotet - M-PHYS-101866	27
Einführung in die Vulkanologie, unbenotet - M-PHYS-101944	29
Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen (GEOD-GIS) - M-BGU-101846	31
Erfolgskontrollen - M-PHYS-101989	32
Experimentelle Geophysik I (GEOP B EG 1) - M-PHYS-101343	33
Experimentelle Geophysik II (GEOP B EG 2) - M-PHYS-101344	36
Fernerkundungsverfahren (GEOD-Fernverf) - M-BGU-101848	38
Figur und Schwerefeld der Erde - M-BGU-101796	39
Geländemethoden II - M-BGU-101994	40
Geologie - M-BGU-101547	41
Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, benotet - M-PHYS-101873	43
Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, unbenotet - M-PHYS-101953	45
Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, benotet - M-PHYS-101951	46
Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, unbenotet - M-PHYS-101874	47
Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, benotet - M-PHYS-101952	48
Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, unbenotet - M-PHYS-101872	50
Geophysikalische Überwachung im Tunnelbau - M-PHYS-103141	51
Geowissenschaften - M-BGU-101995	52
Historische Seismologie für Gefährdungsabschätzung - M-PHYS-101961	53
Höhere Mathematik I - M-MATH-101327	54
Höhere Mathematik II - M-MATH-101328	55
Höhere Mathematik III - M-MATH-101329	56
Induced Seismicity, benotet - M-PHYS-101959	57
Induced Seismicity, unbenotet - M-PHYS-101878	58
In-Situ: Seismische Gefährdung im Apennin - M-PHYS-104195	59
In-Situ: Summer School Bandung: Seismology/Geohazards - M-PHYS-104196	60

Klassische Experimentalphysik I, Mechanik - M-PHYS-101347	62
Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik - M-PHYS-101348	63
Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik - M-PHYS-101349	64
Klassische Theoretische Physik I, Einführung - M-PHYS-101350	66
Klassische Theoretische Physik II, Mechanik - M-PHYS-101351	67
Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik - M-PHYS-101352	68
Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, benotet - M-PHYS-101950	70
Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, unbenotet - M-PHYS-101871	72
Mobile GIS / Location Based Services (GEOD-MWGI-2) - M-BGU-101045	73
Moderne Experimentalphysik für Geophysiker und Meteorologen - M-PHYS-101345	74
Modul Bachelorarbeit - M-PHYS-101669	75
Naturgefahren und Risiken - M-PHYS-101833	76
Oberflächennahe geophysikalische Erkundung von Rohstoffen - M-PHYS-101946	77
Orientierungsprüfung - M-PHYS-100887	78
Physik der Lithosphäre, benotet - M-PHYS-101960	79
Physik der Lithosphäre, unbenotet - M-PHYS-101875	81
Platzhaltermodul Wahlpflichtbereich - M-PHYS-103140	82
Praktikum Klassische Physik I - M-PHYS-101353	83
Programmieren - M-PHYS-101346	84
Rezente Geodynamik (GEOD-MPGF-1) - M-BGU-101030	85
Satellitengeodäsie und Positionsbestimmung mit GNSS - M-BGU-101795	87
Seminar über aktuelle Themen aus der Risikoforschung - M-PHYS-103803	88
Strukturgeologie und Tektonik - M-BGU-101996	89
Überfachliche Qualifikationen - M-PHYS-102348	90
Weitere Leistungen - M-PHYS-102013	91

V Teilleistungen 92

Bachelorarbeit - T-PHYS-103214	92
Berufspraktikum - T-PHYS-103092	93
Computergestützte Datenauswertung - T-PHYS-103242	94
Das geowissenschaftliche Gemeinschaftsobservatorium bei Schiltach, Studienleistung - T-PHYS-103569	95
Einführung in das Rechnergestützte Arbeiten - T-PHYS-103684	96
Einführung in die Geophysik I - T-PHYS-102306	97
Einführung in die Geophysik II - T-PHYS-102307	98
Einführung in die Hydrogeologie - T-BGU-101499	99
Einführung in die Ingenieurgeologie - T-BGU-101500	100
Einführung in die praktische Geophysik - T-PHYS-102308	101
Einführung in die Vulkanologie, Prüfung - T-PHYS-103644	102
Einführung in die Vulkanologie, Studienleistung - T-PHYS-103553	103
Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen - T-BGU-101681	104
Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen, Vorleistung - T-BGU-103541	105
Endogene Dynamik - T-BGU-101008	106
Erkennen und Bestimmen von Mineralen und Gesteinen - T-BGU-101009	107
Fernerkundungsverfahren - T-BGU-103542	108
Fernerkundungsverfahren, Vorleistung - T-BGU-101638	109
Figur und Schwerefeld der Erde - T-BGU-103460	110
Figur und Schwerefeld der Erde, Vorleistung - T-BGU-101643	111
Geländemethoden I - T-BGU-101020	112
Geländemethoden II - T-BGU-101021	113
Geländeübungen und Exkursionen - T-BGU-101019	114
Geological Hazards and Risk - T-PHYS-103525	115
Geologische Karten und Profile - T-BGU-101010	116
Geologische Kartierübung - T-BGU-101022	117
Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, Prüfung - T-PHYS-103674	118

Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, Studienleistung - T-PHYS-103572	119
Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, Prüfung - T-PHYS-103672	120
Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, Studienleistung - T-PHYS-103573	121
Geophysikalische Geländeübungen - T-PHYS-102310	122
Geophysikalische Laborübungen - T-PHYS-102309	123
Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, Prüfung - T-PHYS-103673	124
Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, Studienleistung - T-PHYS-103571	125
Geophysikalische Überwachung im Tunnelbau, Studienleistung - T-PHYS-106248	126
Historische Seismologie für Gefährdungsabschätzung, Studienleistung - T-PHYS-103679	127
Höhere Mathematik I - T-MATH-102224	128
Höhere Mathematik II - T-MATH-102225	129
Höhere Mathematik III - T-MATH-102226	130
Induced Seismicity, Prüfung - T-PHYS-103677	131
Induced Seismicity, Studienleistung - T-PHYS-103575	132
In-Situ: Seismische Gefährdung im Apennin - T-PHYS-108690	133
In-Situ: Summer School Bandung: Seismology/Geohazards - T-PHYS-108691	134
Inversion und Tomographie, Vorleistung - T-PHYS-102332	135
Klassische Experimentalphysik I, Mechanik - T-PHYS-102283	136
Klassische Experimentalphysik I, Mechanik - Vorleistung - T-PHYS-102295	137
Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik - T-PHYS-102284	138
Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik - Vorleistung - T-PHYS-102296	139
Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik - T-PHYS-102285	140
Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik - Vorleistung - T-PHYS-102297	141
Klassische Theoretische Physik I, Einführung - T-PHYS-102286	142
Klassische Theoretische Physik I, Einführung - Vorleistung - T-PHYS-102298	143
Klassische Theoretische Physik II, Mechanik - T-PHYS-102287	144
Klassische Theoretische Physik II, Mechanik - Vorleistung - T-PHYS-102299	145
Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik - T-PHYS-102288	146
Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik - Vorleistung - T-PHYS-102300	147
Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, Prüfung - T-PHYS-103671	148
Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, Studienleistung - T-PHYS-103570	149
Mobile GIS / Location Based Services - T-BGU-101712	150
Mobile GIS / Location Based Services, Prerequisite - T-BGU-101713	151
Moderne Experimentalphysik für Geophysiker und Meteorologen - T-PHYS-102294	152
Moderne Experimentalphysik für Lehramt, Geophysik und Meteorologie - Vorleistung - T-PHYS-103205	153
Oberflächennahe geophysikalische Erkundung von Rohstoffen, Studienleistung - T-PHYS-103645	154
Physik der Lithosphäre, Prüfung - T-PHYS-103678	155
Physik der Lithosphäre, Studienleistung - T-PHYS-103574	156
Physik seismischer Messinstrumente, Vorleistung - T-PHYS-102325	157
Positionsbestimmung mit GNSS, Vorleistung - T-BGU-101649	158
Praktikum Klassische Physik I - T-PHYS-102289	159
Programmieren - T-PHYS-102292	160
Rechner- und Programmnutzung am GPI - T-PHYS-102311	161
Rezente Geodynamik - T-BGU-101771	162
Rezente Geodynamik, Vorleistung - T-BGU-101772	163
Satellitengeodäsie und Positionsbestimmung mit GNSS - T-BGU-103458	164
Satellitengeodäsie, Vorleistung - T-BGU-101652	165
Seismic Modelling, Prerequisite - T-PHYS-108636	166
Seismics, Prerequisite - T-PHYS-109266	167
Seismology, Prerequisite - T-PHYS-109267	168
Seminar über aktuelle Themen aus der Risikoforschung - T-PHYS-107673	169
Signalverarbeitung in der Geodäsie, Prüfung - T-BGU-101689	170
Signalverarbeitung in der Geodäsie, Vorleistung - T-BGU-101616	171
Strukturgeologie und Tektonik - T-BGU-103712	172
Theorie seismischer Wellen, Vorleistung - T-PHYS-102330	173
Vermessungskunde für Bauingenieure und Geowissenschaftler (unbenotet) - T-BGU-101683	174

Stichwortverzeichnis

175

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 Qualifikationsziele

Die Absolventen/-innen des Bachelorstudienganges Geophysik kennen die fundamentalen wissenschaftlichen Grundlagen der allgemeinen und angewandten Geophysik, der klassischen experimentellen und theoretischen Physik und der Höheren Mathematik. Sie haben grundlegende Kenntnisse von Programmier- und Rechner-Techniken sowie Rechnernutzung und kennen die wissenschaftlichen Grundlagen in den geowissenschaftlichen Nachbardisziplinen. Die Absolventen/-innen verstehen geowissenschaftliche Zusammenhänge auch über das Studienfach Geophysik hinaus, können diese diskutieren und erörtern. Auf Grundlage des erworbenen Wissens ordnen sie Sachverhalte und Themen richtig ein und verfügen über die praktische Fähigkeit, einfache Probleme der Geophysik, der experimentellen Physik, der Mathematik oder der geowissenschaftlichen Nachbardisziplinen zu lösen. Sie verfügen weiterhin über die Fähigkeiten die grundlegenden geophysikalischen und physikalischen Messverfahren inklusive einer statistisch relevanten Fehlerauswertung anzuwenden. Sie haben die Fähigkeit, basierend auf der Empirie, aus gemessenen Daten auf Zusammenhänge zu schließen, Modelle zu formulieren, Vorhersagen

abzuleiten und diese konkret zu überprüfen und somit diese zu verifizieren oder zu falsifizieren. Die Absolventen/-innen können Kenntnisse der Geophysik auf forschungsrelevante Fragen anwenden und sind in der Lage, technische Probleme unter Anwendung der Methoden des Faches zu analysieren sowie zu lösen, auch unter Nutzung von Software (Programmen) und Hardware (Rechnern). Auf der Grundlage des erworbenen Wissens ordnen sie Sachverhalte und Themengebiete fachgerecht ein. Die Absolventinnen und Absolventen verfügen weiterhin über grundlegende kulturelle Kompetenz in Bezug auf das klare Zusammenfassen wissenschaftlicher Ergebnisse und Forschungsergebnisse in Schrift und Wort und beherrschen didaktisch ansprechende Präsentationstechniken. Die Absolventen/-innen können selbstorganisiert arbeiten und verfügen über weitreichende kommunikative und organisatorische Kompetenzen. Die Besonderheiten des Bachelorstudiengangs Geophysik im Vergleich zu verwandten Geophysikstudiengängen an anderen Universitäten liegen in der breiten mathematisch-physikalischen Ausbildung, die sowohl die klassischen Fächer der experimentellen als auch der theoretischen Physik sowie die moderne Experimentalphysik umfassen, sowie dem starken Forschungs- und Praxisbezug, der bereits in den ersten Semestern deutlich wird und sich durch das gesamte Studium zieht.

3 Lehrveranstaltungen

3.1 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.

3.2 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.

3.3 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.

3.4 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.

3.5 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.

3.6 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.

3.7 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.

3.8 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.

3.9 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.

4 Anmeldung zu Leistungsüberprüfungen und Fachprüfungen

Die Anmeldung erfolgt online über die zentrale Prüfungsverwaltung des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT). Eine Erfolgskontrolle ist die fachlich und didaktisch abgestimmte, unmittelbare und bewertete Überprüfung des Erreichens der im Modul festgelegten Qualifikationsziele. Prüfungsleistungen sind schriftliche, mündliche oder andersartige benotete Erfolgskontrollen. Studienleistungen sind unbenotete Erfolgskontrollen und werden oft als Voraussetzung für Prüfungsleistungen gefordert.

Die Erfolgskontrollen werden in der Regel in der unter M-PHYS-101342 genannten Art durchgeführt. In Ausnahmefällen kann davon abgewichen werden. Gemäß §6 der Studien- und Prüfungsordnung wird die tatsächliche Art der Erfolgskontrolle zu einer Modulprüfung 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.

5 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.

6 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 2018/19 oder zu einem früheren Zeitpunkt begonnen wurde.

6 TABELLARISCHES MODULSCHEMA

Modulschema zum Bachelorstudengang Geophysik, Studien- und Prüfungsordnung WS 2016/17, Stand WS 2016/17

Fächer: Parallelmuster	Geophysik und Geowissenschaften Modul: Allgemeine Geophysik I Einführung in die Geophysik I V2 U1, V3 CPS	Bedarfspraktikum Bachelorarbeit	Klassische Erdsphäre Modul: Klassische Erdsphäre I Klassische Phys I Klassische Phys II V1 U2, V2 U2, V3 U2, V4 U2, V5 U2, V6 U2	Klassische Erdsphäre Modul: Klassische Erdsphäre II Klassische Phys I Klassische Phys II V1 U2, V2 U2, V3 U2, V4 U2, V5 U2, V6 U2	Moderne Erdsphäre Modul: Moderne Erdsphäre I Moderne Phys I Moderne Phys II V4 U2, V5 U2, V6 U2, V7 U2, V8 U2, V9 U2, V10 U2	Praktikum Erdsphäre Modul: Praktikum Erdsphäre I Praktikum Erdsphäre II V4 U2, V5 U2, V6 U2, V7 U2, V8 U2, V9 U2, V10 U2	Mathematik Modul: Mathematik I Mathematik II V6 U2, V7 U2, V8 U2, V9 U2, V10 U2	Zwischenprüfung
1 (WS)	4	4	8	8	6	10	10	32
SWS	4	4	8	8	6	10	10	32
CPS	4	4	8	8	6	10	10	32
2 (SS)	4	4	8	8	6	10	10	32
SWS	4	4	8	8	6	10	10	32
CPS	4	4	8	8	6	10	10	32
3 (WS)	4	4	8	8	6	10	10	32
SWS	4	4	8	8	6	10	10	32
CPS	4	4	8	8	6	10	10	32
4 (SS)	4	4	8	8	6	10	10	32
SWS	4	4	8	8	6	10	10	32
CPS	4	4	8	8	6	10	10	32
5 (WS)	4	4	8	8	6	10	10	32
SWS	4	4	8	8	6	10	10	32
CPS	4	4	8	8	6	10	10	32
6 (SS)	4	4	8	8	6	10	10	32
SWS	4	4	8	8	6	10	10	32
CPS	4	4	8	8	6	10	10	32
7 (WS)	4	4	8	8	6	10	10	32
SWS	4	4	8	8	6	10	10	32
CPS	4	4	8	8	6	10	10	32
8 (SS)	4	4	8	8	6	10	10	32
SWS	4	4	8	8	6	10	10	32
CPS	4	4	8	8	6	10	10	32
9 (WS)	4	4	8	8	6	10	10	32
SWS	4	4	8	8	6	10	10	32
CPS	4	4	8	8	6	10	10	32
10 (SS)	4	4	8	8	6	10	10	32
SWS	4	4	8	8	6	10	10	32
CPS	4	4	8	8	6	10	10	32
11 (WS)	4	4	8	8	6	10	10	32
SWS	4	4	8	8	6	10	10	32
CPS	4	4	8	8	6	10	10	32
12 (SS)	4	4	8	8	6	10	10	32
SWS	4	4	8	8	6	10	10	32
CPS	4	4	8	8	6	10	10	32
13 (WS)	4	4	8	8	6	10	10	32
SWS	4	4	8	8	6	10	10	32
CPS	4	4	8	8	6	10	10	32
14 (SS)	4	4	8	8	6	10	10	32
SWS	4	4	8	8	6	10	10	32
CPS	4	4	8	8	6	10	10	32
15 (WS)	4	4	8	8	6	10	10	32
SWS	4	4	8	8	6	10	10	32
CPS	4	4	8	8	6	10	10	32
16 (SS)	4	4	8	8	6	10	10	32
SWS	4	4	8	8	6	10	10	32
CPS	4	4	8	8	6	10	10	32
17 (WS)	4	4	8	8	6	10	10	32
SWS	4	4	8	8	6	10	10	32
CPS	4	4	8	8	6	10	10	32
18 (SS)	4	4	8	8	6	10	10	32
SWS	4	4	8	8	6	10	10	32
CPS	4	4	8	8	6	10	10	32
19 (WS)	4	4	8	8	6	10	10	32
SWS	4	4	8	8	6	10	10	32
CPS	4	4	8	8	6	10	10	32
20 (SS)	4	4	8	8	6	10	10	32
SWS	4	4	8	8	6	10	10	32
CPS	4	4	8	8	6	10	10	32
21 (WS)	4	4	8	8	6	10	10	32
SWS	4	4	8	8	6	10	10	32
CPS	4	4	8	8	6	10	10	32
22 (SS)	4	4	8	8	6	10	10	32
SWS	4	4	8	8	6	10	10	32
CPS	4	4	8	8	6	10	10	32
23 (WS)	4	4	8	8	6	10	10	32
SWS	4	4	8	8	6	10	10	32
CPS	4	4	8	8	6	10	10	32
24 (SS)	4	4	8	8	6	10	10	32
SWS	4	4	8	8	6	10	10	32
CPS	4	4	8	8	6	10	10	32
25 (WS)	4	4	8	8	6	10	10	32
SWS	4	4	8	8	6	10	10	32
CPS	4	4	8	8	6	10	10	32
26 (SS)	4	4	8	8	6	10	10	32
SWS	4	4	8	8	6	10	10	32
CPS	4	4	8	8	6	10	10	32
27 (WS)	4	4	8	8	6	10	10	32
SWS	4	4	8	8	6	10	10	32
CPS	4	4	8	8	6	10	10	32
28 (SS)	4	4	8	8	6	10	10	32
SWS	4	4	8	8	6	10	10	32
CPS	4	4	8	8	6	10	10	32
29 (WS)	4	4	8	8	6	10	10	32
SWS	4	4	8	8	6	10	10	32
CPS	4	4	8	8	6	10	10	32
30 (SS)	4	4	8	8	6	10	10	32
SWS	4	4	8	8	6	10	10	32
CPS	4	4	8	8	6	10	10	32
31 (WS)	4	4	8	8	6	10	10	32
SWS	4	4	8	8	6	10	10	32
CPS	4	4	8	8	6	10	10	32
32 (SS)	4	4	8	8	6	10	10	32
SWS	4	4	8	8	6	10	10	32
CPS	4	4	8	8	6	10	10	32

CPS: Leistungsprüfung (Credit Points) nach dem European Credit Transfer System (ECTS)
 UQ: Überfachliche Qualifikationsleistungen (Schlüssel)

Modulschema, Studienplan, BS: Geophysik_SPO2015_WS1617neu.ods
 Modulschema 25.09.2017 12:40:17

Abbildung 1: Modulschema SPO2015 mit Beginn ab WS 2016/17

Teil II

Leitfäden

7 Wahlpflichtfächer

7.1 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 der Beauftragten des Prüfungsausschusses ([Dr. Ellen Gottschämmer](#)) geprüft und unterschrieben.
3. Download eines „[blauen Zettels](#)“ für jede einzelne LV. Der obere Kasten wird von dem/der Studierenden ausgefüllt.
4. Dieser „blauen Zettel“ wird jeweils dem/der Prüfenden des Wahlpflichtfaches übergeben.
5. Nach erfolgreichem Bestehen der Erfolgskontrolle zur LV wird der „blaue Zettel“ als Leistungsanerkennung von dem/der Prüfenden an das Prüfungssekretariat der Fakultät geschickt, wo die Leistung ins elektronische Prüfungssystem eingetragen wird.

7.2 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 13 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, 8 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

Es können auch Lehrveranstaltungen anderer Universitäten anerkannt werden.

8 Berufspraktikum

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

8.1 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. Die Praktikumsberichte von bereits absolvierten Praktika sind ebenso einsehbar. Aus Datenschutzgründen können diese Dokumente hier nicht direkt zugänglich gemacht werden; Studierenden werden diese Dokumente jedoch über ILIAS zur Einsicht bereitgestellt. Für Rückfragen wenden Sie sich bitte an Dr. Hertweck. 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](#)

8.2 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.

8.3 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.

8.4 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.hertweck@kit.edu) abgegeben werden. Sie erhalten eine Rückmeldung von Dr. Hertweck oder Prof. Bohlen. Bitte melden Sie sich für die Prüfung „Berufspraktikum“ vor Abgabe der Arbeit im [KIT Campus Management Portal für Studierende](#) an.

9 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.

9.1 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.

9.2 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. Die Anmeldung geschieht wie folgt:

1. Der/die Studierende erscheint persönlich im Prüfungssekretariat der Fakultät für Physik um eine durch Stempel und Unterschrift autorisierte Zulassung zu erhalten. Dort wird geprüft, ob die Voraussetzungen für den Beginn der Abschlussarbeit vorliegen.
2. Der/die Studierende wendet sich mit diesem Formular an den Referenten der Arbeit. Gemeinsam werden die Felder „Referent“, „Korreferent“, „Vorläufiges Thema der Arbeit“ und „Beginn der Arbeit“ besprochen und befüllt. Der Referent unterzeichnet das Formular und sendet es unmittelbar per Hauspost an das Prüfungssekretariat der Fakultät für Physik zurück.
3. Das Prüfungssekretariat legt in Campus die Abschlussarbeit mit vorläufigem Arbeitstitel, Referenten und Startdatum an. Das Fristende zur Abgabe wird vom System berechnet und ist durch das Prüfungssekretariat verwaltbar. Diese Informationen sind für den/die Studierende/n im Studierendenportal einsehbar.

9.3 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 beigefügt sein.

9.4 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 Gutachter gedruckt und gebunden werden (ein Ausdruck am GPI ist kostenfrei). Zusätzlich muss eine elektronische Version im PDF-Format an den Betreuer übergeben werden. Der Student lässt drei Exemplare vom Erstgutachter unterzeichnen, welche bei Abgabe im Prüfungssekretariat spätestens am offiziellen Abgabetermin (Ende der Brutto-Bearbeitungsdauer) mit Eingangsdatumsstempel versehen werden (mit Vermerk „als Prüfexemplar genehmigt“). Die gestempelten Exemplare werden dann vom Studenten den Gutachtern zur Bewertung übergeben. Damit soll vermieden werden, dass die Gutachten auf der Grundlage unterschiedlicher Exemplare verfasst werden. 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.

10 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

Fachstruktur

11 Orientierungsprüfung

Kennung	Modul	LP	Verantwortung
M-PHYS-100887	Orientierungsprüfung (S. 78)		

12 Bachelorarbeit

Kennung	Modul	LP	Verantwortung
M-PHYS-101669	Modul Bachelorarbeit (S. 75)	12	Thomas Bohlen

13 Berufspraktikum

Kennung	Modul	LP	Verantwortung
M-PHYS-101620	Berufspraktikum (S. 23)	8	Thomas Bohlen

14 Geophysik und Geowissenschaften

Kennung	Modul	LP	Verantwortung
M-PHYS-101342	Allgemeine Geophysik (S. 21)	12	Andreas Rietbrock
M-PHYS-101343	Experimentelle Geophysik I (S. 33)	12	Joachim Ritter
M-PHYS-101344	Experimentelle Geophysik II (S. 36)	9	Thomas Bohlen
M-BGU-101547	Geologie (S. 41)	8	Kirsten Drüppel

15 Klassische Experimentalphysik

Kennung	Modul	LP	Verantwortung
M-PHYS-101347	Klassische Experimentalphysik I, Mechanik (S. 62)	8	Studiendekan Physik
M-PHYS-101348	Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik (S. 63)	7	Studiendekan Physik
M-PHYS-101349	Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik (S. 64)	9	Studiendekan Physik

16 Klassische Theoretische Physik

Kennung	Modul	LP	Verantwortung
M-PHYS-101350	Klassische Theoretische Physik I, Einführung (S. 66)	6	Studiendekan Physik
M-PHYS-101351	Klassische Theoretische Physik II, Mechanik (S. 67)	6	Studiendekan Physik
M-PHYS-101352	Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik (S. 68)	8	Studiendekan Physik

17 Moderne Experimentalphysik für Geophysiker

Kennung	Modul	LP	Verantwortung
M-PHYS-101345	Moderne Experimentalphysik für Geophysiker und Meteorologen (S. 74)	8	Georg Weiß

18 Praktikum Klassische Physik

Kennung	Modul	LP	Verantwortung
M-PHYS-101353	Praktikum Klassische Physik I (S. 83)	6	Studiendekan Physik

19 Programmieren

Kennung	Modul	LP	Verantwortung
M-PHYS-101346	Programmieren (S. 84)	6	Matthias Steinhauser

20 Mathematik

Kennung	Modul	LP	Verantwortung
M-MATH-101327	Höhere Mathematik I (S. 54)	10	Dirk Hundertmark
M-MATH-101328	Höhere Mathematik II (S. 55)	10	Dirk Hundertmark
M-MATH-101329	Höhere Mathematik III (S. 56)	4	Dirk Hundertmark

21 Schwerpunktfach

21.1 Geowissenschaften

22 WAHLPFLICHTBEREICH

Kennung	Modul	LP	Verantwortung
M-BGU-101995	Geowissenschaften (S. 52)	12	Agnes Kontny

21.2 Physikalische Geodäsie und Satellitengeodäsie

Kennung	Modul	LP	Verantwortung
M-BGU-101796	Figur und Schwerefeld der Erde (S. 39)	5	Bernhard Heck
M-BGU-101795	Satellitengeodäsie und Positionsbestimmung mit GNSS (S. 87)	7	Bernhard Heck

21.3 Geoinformatik

Kennung	Modul	LP	Verantwortung
M-BGU-101846	Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen (S. 31)	5	Norbert Rösch, Sven Wursthorn
M-BGU-101848	Fernerkundungsverfahren (S. 38)	4	Uwe Weidner
M-BGU-101045	Mobile GIS / Location Based Services (S. 73)	3	Martin Breunig

21.4 Ingenieur- und Hydrogeologie

Kennung	Modul	LP	Verantwortung
M-BGU-100594	Einführung in die Hydrogeologie (S. 25)	5	Nico Goldscheider
M-BGU-100595	Einführung in die Ingenieurgeologie (S. 26)	5	Philipp Blum
M-BGU-101994	Geländemethoden II (S. 40)	2	Agnes Kontny

22 Wahlpflichtbereich

Kennung	Modul	LP	Verantwortung
M-PHYS-101870	Das geowissenschaftliche Gemeinschaftsobservatorium bei Schiltach (S. 24)	1	Ellen Gottschämmer
M-PHYS-101866	Einführung in die Vulkanologie, benotet (S. 27)	4	Ellen Gottschämmer
M-PHYS-101944	Einführung in die Vulkanologie, unbenotet (S. 29)	3	Ellen Gottschämmer
M-PHYS-101873	Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, benotet (S. 43)	6	Ellen Gottschämmer
M-PHYS-101953	Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, unbenotet (S. 45)	4	Ellen Gottschämmer
M-PHYS-101951	Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, benotet (S. 46)	4	Joachim Ritter
M-PHYS-101874	Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, unbenotet (S. 47)	3	Joachim Ritter
M-PHYS-101952	Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, benotet (S. 48)	4	Ellen Gottschämmer

M-PHYS-101872	Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, unbenotet (S. 50)	3	Ellen Gottschämmer
M-PHYS-103141	Geophysikalische Überwachung im Tunnelbau (S. 51)	1	Ellen Gottschämmer
M-PHYS-101961	Historische Seismologie für Gefährdungsabschätzung (S. 53)	1	Ellen Gottschämmer
M-PHYS-101959	Induced Seismicity, benotet (S. 57)	5	Joachim Ritter
M-PHYS-101878	Induced Seismicity, unbenotet (S. 58)	3	Joachim Ritter
M-PHYS-104195	In-Situ: Seismische Gefährdung im Apennin (S. 59)	6	Ellen Gottschämmer
M-PHYS-104196	In-Situ: Summer School Bandung: Seismology/Geohazards (S. 60)	6	Ellen Gottschämmer, Andreas Rietbrock
M-PHYS-101950	Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, benotet (S. 70)	2	Ellen Gottschämmer
M-PHYS-101871	Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, unbenotet (S. 72)	1	Ellen Gottschämmer
M-PHYS-101833	Naturgefahren und Risiken (S. 76)	8	Ellen Gottschämmer
M-PHYS-101946	Oberflächennahe geophysikalische Erkundung von Rohstoffen (S. 77)	1	Ellen Gottschämmer
M-PHYS-101960	Physik der Lithosphäre, benotet (S. 79)	3	Ellen Gottschämmer
M-PHYS-101875	Physik der Lithosphäre, unbenotet (S. 81)	2	Ellen Gottschämmer
M-PHYS-103140	Platzhaltermodul Wahlpflichtbereich (S. 82)	5	
M-BGU-101030	Rezente Geodynamik (S. 85)	4	Malte Westerhaus
M-PHYS-103803	Seminar über aktuelle Themen aus der Risikoforschung (S. 88)	4	Ellen Gottschämmer
M-BGU-101996	Strukturgeologie und Tektonik (S. 89)	4	Agnes Kontny

23 Überfachliche Qualifikationen

Kennung	Modul	LP	Verantwortung
M-PHYS-102348	Überfachliche Qualifikationen (S. 90)	6	Andreas Barth

24 Zusatzleistungen

Kennung	Modul	LP	Verantwortung
M-PHYS-102013	Weitere Leistungen (S. 91)	30	

25 Mastervorzug

Kennung	Modul	LP	Verantwortung
M-PHYS-101989	Erfolgskontrollen (S. 32)	30	

Teil IV

Module

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

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

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
12	Jährlich	2 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-102306	Einführung in die Geophysik I (S. 97)	4	Thomas Bohlen
T-PHYS-102307	Einführung in die Geophysik II (S. 98)	4	Andreas Rietbrock
T-BGU-101683	Vermessungskunde für Bauingenieure und Geowissenschaftler (unbenotet) (S. 174)	4	Norbert Rösch

Erfolgskontrolle(n)

- Einführung in die Geophysik I: Der Inhalt der Vorlesung und der Übung wird schriftlich geprüft. In der Regel wird zu Beginn der darauffolgenden Vorlesungszeit eine zweite Klausur angeboten. 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 zu Beginn der darauffolgenden Vorlesungszeit eine zweite Klausur angeboten. 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 Teilleistungen 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, davon 45 Stunden Vorlesung, Übung und Klausur (2h) und 75 Stunden Selbststudium; 1. Fachsemester
- Einführung in die Geophysik II: 120 Stunden, davon 45 Stunden Vorlesung, Übung und Klausur (2h) und 75 Stunden Selbststudium ; 2. Fachsemester
- Vermessungskunde für Geophysiker: 120 Stunden, davon 40 Stunden Präsenzzeit und Selbststudium, sowie 80 Stunden Übungen; 2. Fachsemester

M Modul: Berufspraktikum [M-PHYS-101620]

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

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
8	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103092	Berufspraktikum (S. 93)	8	Thomas Bohlen

Erfolgskontrolle(n)

Anfertigung eines Berichts zum Berufspraktikum (Erfolgskontrolle anderer Art). Diese kann jederzeit wiederholt werden.

Modulnote

Das Modul Berufspraktikum ist unbenotet.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Studierende lernen, in Eigenverantwortung mit Firmen zu kommunizieren und ein Praktikum zu organisieren. Sie wenden ihr bisheriges fachliches Wissen praktisch an und vertiefen es oder erlernen ggf. neue wissenschaftliche Kenntnisse. Sie erhalten einen Einblick in und verstehen eine der möglichen beruflichen Tätigkeiten, die für Geophysikerinnen und Geophysiker später in Frage kommen.

Inhalt

Variabel, je nach Praktikum.

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

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	Turnus	Dauer	Sprache	Version
1	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103569	Das geowissenschaftliche Gemeinschaftsobservatorium bei Schiltach, Studienleistung (S. 95)	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: 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	Turnus	Dauer	Sprache	Version
5	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-101499	Einführung in die Hydrogeologie (S. 99)	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.

Modulnote

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

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

Literatur

Bernward Hötting, Wilhelm Georg Coldewey (2005): Hydrogeologie : Einführung in die allgemeine und angewandte Hydrogeologie ; 69 Tabellen / . - 6., überarb. und erw. Aufl.; Elsevier, Spektrum Akad. Verl., 326 S.

H.-R. Langguth, R. Voigt (2004): Hydrogeologische Methoden / . - 2., überarb. und erw. Aufl.; Springer, . - XIV, 1005 S.

Georg Matthes und Károly Ubell (2003) Lehrbuch der Hydrogeologie : Allgemeine Hydrogeologie – Grundwasserhaushalt; 2., überarb. u. erw. Aufl. Borntraeger, 2003. - XII, 575 S.

Arbeitsaufwand

Anwesenheit 60h, Eigenstudium 90h

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	Turnus	Dauer	Sprache	Version
5	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-101500	Einführung in die Ingenieurgeologie (S. 100)	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 (60 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.

Modulnote

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

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

Literatur

Prinz, H., Strauss, R. (2011): Ingenieurgeologie. Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg.

Arbeitsaufwand

Einführung in die Ingenieurgeologie, 5LP: 60h Präsenzzeit, 90h Selbststudium incl. Prüfung

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	Turnus	Dauer	Sprache	Version
4	Jedes Sommersemester	1 Semester	Englisch	2

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103553	Einführung in die Vulkanologie, Studienleistung (S. 103)	3	Ellen Gottschämmer
T-PHYS-103644	Einführung in die Vulkanologie, Prüfung (S. 102)	1	Ellen Gottschämmer

Erfolgskontrolle(n)

Prerequisite (3 ECTS): Active and regular attendance of lecture and practicals, preparation and follow-up of lectures (at home), assignments, presentation of a volcano in a short (10 – 15 minute) talk with slides. Examination (1 ECTS): Scientific essay about the given presentation, approx. 8-10 pages, submitted electronically. The grade of the module results from grade of of the scientific essay.

Modulnote

The grade of the module results from grade of of the scientific essay.

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

The Students know and understand the basic concepts of physical volcanology. They are able to classify volcanoes by their tectonic location, can discriminate between different eruption types and describe different volcanic edifices with respect to their tectonic environment. They understand the concept of volcanic hazard and risk and are able to apply it. They can explain the physics of volcanic monitoring methods and know about their advantages and disadvantages. They gained insight into numerical modelling tools and can name several applications. The students understand the impact of volcanic eruptions on climate and know both, presently as well as historically active volcanoes and their prominent eruptions.

The students have gained an overview about active volcanoes and recent eruptions and are able to summarize the main characteristics and scientific achievements about one volcano of their choice in a 10-15 minute talk. They are able to discuss and answer questions related to their subject. They can summarize their research about the volcano of their choice in a scientific essay (8-10 pages).

Inhalt

- Introduction, Overview
- Volcanoes and Plate Tectonics
- Magma and Volcanic Deposits
- Eruption types
- Volcanic Edifices

-
- Volcanic Hazard and Risk
 - Volcano Monitoring
 - Volcano Seismology
 - Numerical Modelling of Volcanic Products
 - Historic Eruptions
 - Volcanoes and Climate

Literatur

Literature will be provided by the lecturer.

Arbeitsaufwand

28 h: Attendance, active participation in lectures and practicals

14 h: Preparation and follow-up of lectures (at home)

18 h: Homework, assignments

30 h: Preparation of presentation

30 h: Scientific essay about given presentation, submitted electronically

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	Turnus	Dauer	Sprache	Version
3	Jedes Sommersemester	1 Semester	Englisch	2

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103553	Einführung in die Vulkanologie, Studienleistung (S. 103)	3	Ellen Gottschämmer

Erfolgskontrolle(n)

Active and regular attendance of lecture and practicals, presentation of a volcano in a short (10 – 15 minute) talk with slides.

Modulnote

The coursework is not graded.

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

The students know and understand the basic concepts of physical volcanology. They are able to classify volcanoes by their tectonic location, can discriminate between different eruption types and describe different volcanic edifices with respect to their tectonic environment. They understand the concept of volcanic hazard and risk and are able to apply it. They can explain the physics of volcanic monitoring methods and know about their advantages and disadvantages. They gained insight into numerical modelling tools and can name several applications. The students understand the impact of volcanic eruptions on climate and know both, presently as well as historically active volcanoes and their prominent eruptions. The students have gained an overview about active volcanoes and recent eruptions and are able to summarize the main characteristics and scientific achievements about one volcano of their choice in a 10-15 minute talk. They are able to discuss and answer questions related to their subject.

Inhalt

- Introduction, Overview
- Volcanoes and Plate Tectonics
- Magma and Volcanic Deposits
- Eruption types
- Volcanic Edifices
- Volcanic Hazard and Risk
- Volcano Monitoring

-
- Volcano Seismology
 - Numerical Modelling of Volcanic Products
 - Historic Eruptions
 - Volcanoes and Climate

Literatur

Literature will be provided by the lecturer.

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

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

Leistungspunkte	Turnus	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. 105)	2	Norbert Rösch, Sven Wursthorn
T-BGU-101681	Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen (S. 104)	3	Norbert Rösch, Sven Wursthorn

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden sind mit der Erfassung, Analyse und Präsentation von Daten mit Raumbezug vertraut. Darüber hinaus kennen sie die unterschiedlichen Aspekte deren geometrischer und topologischer Modellierung und beherrschen die Sachdatenverwaltung.

Die Studierenden verstehen ferner die grundlegenden Prinzipien eines Geoinformationssystems und sind mit der Definition des Raumbezuges vertraut. Sie sind in der Lage einfache projektbezogene Fragestellungen selbständig zu bearbeiten.

Inhalt

Bezugs- und Koordinatensysteme sowie deren Transformation (z. B. UTM, Gauß-Krüger); Grundlagen der Informatik (z.B. Datenbanken und SQL); Geodatenmodellierung und Erfassung (z. B. GNSS); Normierung und Standardisierung in GIS (z.B. ISO, OGC, WFS, WMS); Einfache Algorithmen (z. B. „Point in Polygon“)

Software: Vornehmlich QGIS, ArcGIS, Web-GIS u. a.

Literatur

- Bartelme, N. (2005): Geoinformatik. Modelle, Strukturen, Funktionen, Springer Verlag, Berlin.
- Bill, R. (2016): Grundlagen der Informationssysteme, Wichmann.
- Braun, G. (Hrsg.) (2001): GIS und Kartographie im Umweltbereich, Wichmann, Heidelberg.
- Burrough, P. and McDonnell, R. A. (2015): Principles of Geographical Information Systems, Oxford.

M Modul: Erfolgskontrollen [M-PHYS-101989]

Verantwortung:

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

Curriculare Verankerung: Wahlpflicht

Bestandteil von: [Mastervorzug](#)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
30	Jedes Semester	4 Semester	Deutsch	2

Mastervorzugsleistungen

Wahlpflichtblock; Es müssen mindestens 30 LP belegt werden.

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-102325	Physik seismischer Messinstrumente, Vorleistung (S. 157)	0	Thomas Forbriger
T-PHYS-102330	Theorie seismischer Wellen, Vorleistung (S. 173)	0	Thomas Bohlen
T-PHYS-102332	Inversion und Tomographie, Vorleistung (S. 135)	0	Joachim Ritter
T-PHYS-109266	Seismics, Prerequisite (S. 167)	0	Thomas Bohlen
T-PHYS-109267	Seismology, Prerequisite (S. 168)	0	Andreas Rietbrock
T-PHYS-108636	Seismic Modelling, Prerequisite (S. 166)	0	Thomas Bohlen

Voraussetzungen

Keine

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	Turnus	Dauer	Sprache	Version
12	Jährlich	2 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-102308	Einführung in die praktische Geophysik (S. 101)	1	Joachim Ritter
T-PHYS-102309	Geophysikalische Laborübungen (S. 123)	5	Joachim Ritter
T-PHYS-102310	Geophysikalische Geländeübungen (S. 122)	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: Die Erfolgskontrolle in diesem Modul umfasst eine Prüfungsleistung anderer Art. Diese beinhaltet die Erstellung von insgesamt ca. 6 benoteten Versuchsprotokollen. Jedes Protokoll umfasst ca. 20 Seiten. Die Protokolle müssen jeweils zu Beginn eines neuen Versuchs abgegeben werden. Das letzte Versuchsprotokoll muss spätestens 14 Tage nach dem letzten Versuchstag abgegeben werden. Wird ein Protokoll nicht fristgerecht abgegeben, dann wird es mit 5,0 benotet. Vor Versuchsbeginn wird mündlich überprüft, ob sich die Studierenden anhand des Skriptes auf den Versuch vorbereitet haben. Bei mangelhafter Vorbereitung erfolgt ein Ausschluss und der Versuch wird mit 5,0 benotet. Sofern ein Gesamtnotendurchschnitt von 4,0 nicht erreicht wurde, besteht bis 2 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit die Gelegenheit zur unaufgeforderten, wiederholten Vorlage der Versuchsprotokolle, die in der Einzelbewertung schlechter als 4,0 waren. Nach erneuter Abgabe kann jedoch maximal die Note 4,0 in den jeweils erneut abgegebenen Versuchsprotokollen erreicht werden. Es besteht die Möglichkeit, die Übung zu wiederholen.
- Geophysikalische Geländeübungen: Geprüft wird der Inhalt der Übung in Form einer Erfolgskontrolle anderer Art (benotete, schriftliche Berichte zu den durchgeführten Untersuchungen). 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. Der Wiedervorlage ist der bewertete Bericht der ersten Vorlage beizulegen. Das Ergebnis der Bewertung der Wiederholungsprüfung kann nicht besser als 4,0 sein (bestanden oder nicht bestanden). Ist die Note der Wiederholungsprüfung auch schlechter als 4,0, besteht die Gelegenheit, die Veranstaltung im darauf folgenden Jahr erneut zu besuchen. Werden die Übungen insgesamt mit nicht ausreichend bewertet (z. B. wegen Abwesenheit bei der Versuchsdurchführung), können sie innerhalb des darauf folgenden Jahres wiederholt werden.

Modulnote

- Einführung in die Praktische Geophysik: Die Erfolgskontrolle anderer Art ist unbenotet
- Geophysikalische Laborübungen: Die Note berechnet sich aus dem arithmetischen Mittelwert der Einzelnoten für die Versuchsprotokolle. Mindestens 4 Protokolle müssen mindestens die Note 4,0 erreichen, sonst ergibt sich die Gesamtnote „nicht ausreichend“
- Geophysikalische Geländeübungen: Die einzelnen Kapitel zu den Versuchen werden mit Punkten bewertet. Aus der Gesamtpunktzahl ergibt sich die Endnote. Von 900 erreichbaren Punkten müssen mindestens 405 erreicht werden, um die Prüfung zu bestehen.

Die Gesamtnote für das Modul Experimentelle Geophysik I wird aus den benoteten Teilleistungen 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 Mes-

sungen 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 Protokollerstellung; 4. Fachsemester

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	Turnus	Dauer	Sprache	Version
9	Jedes Wintersemester	2 Semester	Deutsch	2

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-102311	Rechner- und Programmnutzung am GPI (S. 161)	1	Thomas Hertweck
T-PHYS-103684	Einführung in das Rechnergestützte Arbeiten (S. 96)	2	Andreas Poenicke, Carsten Rockstuhl
T-PHYS-103242	Computergestützte Datenauswertung (S. 94)	2	Günter Quast
T-BGU-101616	Signalverarbeitung in der Geodäsie, Vorleistung (S. 171)	1	Malte Westerhaus
T-BGU-101689	Signalverarbeitung in der Geodäsie, Prüfung (S. 170)	3	Malte Westerhaus

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.

Rechner- und Programmnutzung am GPI

Primäres Ziel dieser Lehrveranstaltung ist es, Studenten an die Praxis der computergestützten Verarbeitung von geophysikalischen Daten heranzuführen und den Umgang mit der am Institut vorhandenen Hard- und Software zu erlernen. Studenten üben anhand praktischer Beispiele, Linux und Kommandozeilenbefehle effizient zu nutzen. Sie verstehen die Grundlagen geophysikalischer Dateiformate und können ausgewählte Daten analysieren, sinnvoll darstellen und ggf. einfacherere wissenschaftliche Fragestellungen erörtern und lösen. Sie lernen zudem, auftretende Probleme systematisch zu analysieren und zu beheben sowie Ergebnisse zu überprüfen und kritisch zu hinterfragen. Die im wissenschaftlichen Bereich geforderte Reproduzierbarkeit von Ergebnissen wird anhand von Werkzeugen wie make oder git in der Praxis geübt und

vertieft. Die erlernten Fähigkeiten sind Grundlage für alle Forschungs- und Abschlusarbeiten am Institut und werden ggf. auch im späteren Berufsleben weiter ausgebaut und vertieft.

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

Rechner- und Programmnutzung am GPI

- Rechnerinfrastruktur am GPI
- Einführung in Linux
- Shell und Shell-Skripte
- Matlab und gnuplot
- Gleitkommazahlen im Computer
- Geophysikalische Dateiformate
- Seismic Unix & ObsPy
- Versionsverwaltung git
- Makefile
- Kartenerstellung mit GMT
- LaTeX, BibTeX und Tikz

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

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	Turnus	Dauer	Sprache	Version
4	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-101638	Fernerkundungsverfahren, Vorleistung (S. 109)	1	Uwe Weidner
T-BGU-103542	Fernerkundungsverfahren (S. 108)	3	Uwe Weidner

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	Turnus	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. 111)	2	Bernhard Heck
T-BGU-103460	Figur und Schwerefeld der Erde (S. 110)	3	Bernhard Heck

Voraussetzungen
keine

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	Turnus	Dauer	Sprache	Version
2	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-101021	Geländemethoden II (S. 113)	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)

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	Turnus	Dauer	Sprache	Version
8	Jährlich	2 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-101008	Endogene Dynamik (S. 106)	4	Armin Zeh
T-BGU-101009	Erkennen und Bestimmen von Mineralen und Gesteinen (S. 107)	3	Kirsten Drüppel
T-BGU-101019	Geländeübungen und Exkursionen (S. 114)	1	KIT Dozenten

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: 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	Turnus	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. 119)	4	Ellen Gottschämmer
T-PHYS-103674	Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, Prüfung (S. 118)	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: 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	Turnus	Dauer	Sprache	Version
4	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kenntnis	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103572	Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, Studienleistung (S. 119)	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

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

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

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
4	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103573	Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, Studienleistung (S. 121)	3	Joachim Ritter
T-PHYS-103672	Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, Prüfung (S. 120)	1	Joachim Ritter

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 Erkundung von Vulkanfeldern, unbenotet [M-PHYS-101874]

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

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
3	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103573	Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, Studienleistung (S. 121)	3	Joachim Ritter

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: 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	Turnus	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. 125)	3	Ellen Gottschämmer
T-PHYS-103673	Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, Prüfung (S. 124)	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: 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	Turnus	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. 125)	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 Überwachung im Tunnelbau [M-PHYS-103141]

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

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
1	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-106248	Geophysikalische Überwachung im Tunnelbau, Studienleistung (S. 126)	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: Geowissenschaften [M-BGU-101995]

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

Leistungspunkte	Turnus	Sprache	Version
12	Unregelmäßig	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-101022	Geologische Kartierübung (S. 117)	5	Agnes Kontny
T-BGU-101010	Geologische Karten und Profile (S. 116)	4	Ruth Haas Nüesch
T-BGU-101020	Geländemethoden I (S. 112)	3	Christoph Hilgers

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 Nachbearbeitung)
- Einführung in die Geometrie und in die Methoden zur Interpretation von einfachen geologischen Strukturen (Diskordanzen, Störungen, Falten) und ihre Darstellung in Karten und Profilen

Literatur

Barnes, J.W. (1981) Basic geological mapping, Geological Society of London Handbook Series, 1, Open University Press, 112 S.
Henningsen, D., Katzung, G. (2006): Einführung in die Geologie Deutschlands, Spektrum Akademischer Verlag, 7. Aufl., 234 S.
McClay, K. (1996) The mapping of geological structures, Geological Society of London Handbook, John Wiley & Sons, 161 S.
Powell, D., 1995. Interpretation geologischer Strukturen durch Karten. Springer, Stuttgart, 216 S.
Rothe, P. (2006): Die Geologie Deutschlands, 48 Landschaften im Portrait, Primus Verlag, 2. Aufl., 240 S.
Walter, R. (2007): Geologie von Mitteleuropa, Schweizerbart, 7. Aufl., 511 S.
eine aktuelle Liste wird den Studierenden in der Lehrveranstaltung ausgehändigt

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

Verantwortung: Ellen Gottschämmer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Curriculare Verankerung: Wahlpflicht
Bestandteil von: Wahlpflichtbereich

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
1	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103679	Historische Seismologie für Gefährdungsabschätzung, Studienleistung (S. 127)	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: Höhere Mathematik I [M-MATH-101327]

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

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
10	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-MATH-102224	Höhere Mathematik I (S. 128)	10	Ioannis Anapolitanos, Dirk Hundertmark, Peer Kunstmann, Tobias Lamm, Christoph Schmoeger

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Gesamtprüfung von 120 Minuten Dauer.

Modulnote

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden können:

- mit reellen und komplexen Zahlen rechnen, sowie grundlegende Funktionen und ihre Eigenschaften reproduzieren und erläutern,
- mit den üblichen Methoden Folgen und Reihen auf Konvergenz untersuchen und Grenzwerte berechnen,
- grundlegende Techniken der Differential- und Integralrechnung einer Veränderlichen benennen, erläutern und anwenden,
- Funktionenfolgen auf verschiedene Konvergenzarten untersuchen,
- die Grundzüge der linearen Algebra erläutern, auf einfache Aufgaben anwenden und lineare Gleichungssysteme lösen.

Inhalt

Logische Grundlagen, Mengen und Relationen, reelle Zahlen, komplexe Zahlen, Folgen und Konvergenz, Konvergenzkriterien für Reihen, Potenzreihen, Stetigkeit, Exponentialfunktion, trigonometrische Funktionen und Hyperbelfunktionen, Differential- und Integralrechnung in einer Variablen, Funktionenfolgen, uneigentliche Integrale, einfache Differentialgleichungen, Vektorräume, Basis, Dimension, lineare Gleichungssysteme und Gauß-Algorithmus, Matrixrechnung.

Arbeitsaufwand

Gesamter Arbeitsaufwand: 300 Stunden

Präsenzzeit: 120 Stunden

- Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 180 Stunden

- Vertiefung der Studieninhalte durch häusliche Nachbearbeitung des Vorlesungsinhaltes
- Bearbeitung von Übungsaufgaben
- Vertiefung der Studieninhalte anhand geeigneter Literatur und Internetrecherche
- Vorbereitung auf die studienbegleitende Modulprüfung

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

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

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
10	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-MATH-102225	Höhere Mathematik II (S. 129)	10	Ioannis Anapolitanos, Dirk Hundertmark, Peer Kunstmann, Tobias Lamm, Christoph Schmoeger

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Gesamtprüfung von 120 Minuten Dauer.

Modulnote

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden können:

- Eigenwerte und Eigenvektoren berechnen, sowie Matrizen diagonalisieren,
- die wichtigen Sätze der mehrdimensionalen Differentialrechnung benennen, erläutern und anwenden,
- Volumen- und Oberflächenintegrale berechnen,
- Integralsätze benennen und anwenden,
- Rechenregeln der Fouriertransformation benennen, erläutern und anwenden.

Inhalt

Skalarprodukt und Orthogonalität, Determinanten, Kreuzprodukt, Eigenwerte, Diagonalisierung von Matrizen, Jordan-Normalform;

partielle und totale Ableitungen, Umkehrsatz, implizit definierte Funktionen, Satz von Taylor, Extremwertaufgaben mit und ohne Nebenbedingungen, Vektoranalysis, Volumenintegrale, Kurvenintegrale, Oberflächenintegrale, Integralsätze; holomorphe Funktionen, Cauchyscher Integralsatz, Cauchy-Formel, Laurententwicklung, Residuensatz, konforme Abbildungen; Fourierreihen, Fouriertransformation, Fourierinversionsformel, Satz von Plancherel, Faltung.

Arbeitsaufwand

Gesamter Arbeitsaufwand: 300 Stunden

Präsenzzeit: 120 Stunden

- Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 180 Stunden

- Vertiefung der Studieninhalte durch häusliche Nachbearbeitung des Vorlesungsinhaltes
- Bearbeitung von Übungsaufgaben
- Vertiefung der Studieninhalte anhand geeigneter Literatur und Internetrecherche
- Vorbereitung auf die studienbegleitende Modulprüfung

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

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

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
4	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-MATH-102226	Höhere Mathematik III (S. 130)	4	Ioannis Anapolitanos, Dirk Hundertmark, Peer Kunstmann, Tobias Lamm

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Gesamtprüfung von 120 Minuten Dauer.

Modulnote

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden können:

- elementare gewöhnliche Differentialgleichungen explizit lösen,
- Sätze zur Existenz und Eindeutigkeit bei Differentialgleichungssystemen benennen und an Beispielen erläutern,
- Lösungen für homogene und inhomogene lineare Systeme berechnen,
- einfache partielle Differentialgleichungen explizit lösen,
- grundlegende Eigenschaften von Potential-, Wärmeleitungs- und Wellengleichung benennen und erläutern.

Inhalt

Bernoulli- und Riccati-Differentialgleichung, exakte Differentialgleichung, Differentialgleichungen höherer Ordnung, Eulersche Differentialgleichung, Potenzreihenansatz, abgewandelter Potenzreihenansatz, Differentialgleichungssysteme erster Ordnung, Satz von Picard-Lindelöf, lineare Differentialgleichungssysteme mit konstanten Koeffizienten, Fundamentalsysteme, Variation der Konstanten;

Transportgleichung, quasilineare Gleichungen erster Ordnung, Charakteristiken, Potentialgleichung, harmonische Funktionen, Greensche Funktion, Poissongleichung, Diffusionsgleichung, Wärmeleitungskern, Separation der Variablen, Lösungsdarstellungen für die Wellengleichung in Dimensionen 1–3.

Arbeitsaufwand

Gesamter Arbeitsaufwand: 120 Stunden

Präsenzzeit: 45 Stunden

- Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 75 Stunden

- Vertiefung der Studieninhalte durch häusliche Nachbearbeitung des Vorlesungsinhaltes
- Bearbeitung von Übungsaufgaben
- Vertiefung der Studieninhalte anhand geeigneter Literatur und Internetrecherche
- Vorbereitung auf die studienbegleitende Modulprüfung

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

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

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
5	Unregelmäßig	1 Semester	Englisch	2

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103575	Induced Seismicity, Studienleistung (S. 132)	3	Joachim Ritter
T-PHYS-103677	Induced Seismicity, Prüfung (S. 131)	2	Joachim Ritter

Erfolgskontrolle(n)

The grading procedure will be announced during the lectures.

Modulnote

The grading procedure will be announced during the lectures.

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

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

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
3	Unregelmäßig	1 Semester	Englisch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103575	Induced Seismicity, Studienleistung (S. 132)	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

Arbeitsaufwand

The evaluation procedure will be announced during the lectures.

M Modul: In-Situ: Seismische Gefährdung im Apennin [M-PHYS-104195]

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

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
6	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-108690	In-Situ: Seismische Gefährdung im Apennin (S. 133)	6	Ellen Gottschämmer

Erfolgskontrolle(n)

Studierende fertigen eine schriftliche Arbeit an und bearbeiten Übungsblätter. Die Note setzt sich anteilig aus allen diesen Abgaben zusammen.

Modulnote

Studierende fertigen eine schriftliche Arbeit an und bearbeiten Übungsblätter. Die Note setzt sich anteilig aus allen diesen Abgaben zusammen.

Voraussetzungen

siehe untergeordnete Teilleistung

Qualifikationsziele

Die Studierenden verstehen die Geodynamik des Mittelmeerraums und die tektonische Situation in Mittelitalien. Sie haben grundlegendes Wissen über seismische Gefährdung erworben und können das Konzept der seismischen Gefährdung erklären und auf die Region des Apennin anwenden. Sie können geeignete seismische Messmethoden für die Überwachung einer Region benennen, erläutern und unter Anleitung selbst durchführen.

Inhalt

- Geodynamik des Mittelmeerraums
- Tektonische Situation in Mittelitalien
- Seismische Gefährdung, auch speziell im Apennin
- Seismische Überwachung
- Praktische Übungen im Gelände

M Modul: In-Situ: Summer School Bandung: Seismology/Geohazards [M-PHYS-104196]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer, Andreas Rietbrock

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

Curriculare Verankerung: Wahlpflicht

Bestandteil von: [Wahlpflichtbereich](#)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
6	Unregelmäßig	1 Semester	Englisch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-108691	In-Situ: Summer School Bandung: Seismology/Geohazards (S. 134)	6	Ellen Gottschämmer, Andreas Rietbrock

Erfolgskontrolle(n)

The students receive a scientific paper to discuss in an international group of students regarding one of the above topics. They give a presentation about the paper (20 minutes plus 10 minutes of discussion) and write a summary (5-10 pages). The summary has to be handed in individually by every student two weeks after the end of the summer school and will be graded.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

The students know about the geology and tectonics of Indonesia and surrounding regions. They understand the processes and stress distributions that led to the formation of the Indonesian archipelago and know methods to model those.

The students can explain how earthquakes sources are represented and know about the distribution and characteristics of earthquakes. They understand the concept of seismic sources and stresses and can explain basic concepts of earthquake geology. They are familiar with seismic data acquisition systems and seismic array techniques. They understand the idea behind seismic tomography methods and know applications on global as well as regional and local scale.

The students understand the concepts of physical volcanology and can name the processes that are responsible for volcanic hazard and risk. They know methods of volcano seismology, can explain several modeling techniques and know about monitoring volcanoes at observatories using different geophysical techniques.

The students know about tsunami and flooding hazard and understand basic concepts of disaster management. The students understand basic concepts of geothermal energy and its exploitation.

Inhalt

Geology and Tectonics

- Geological Setting of Indonesia
- Visit to the Geological Museum, Bandung
- Introduction to Stress Modeling in Active Tectonic

Seismology, Seismic Hazard

- Introduction to Geohazards: Earthquake Hazard and Risk
- Distribution and Characteristic of Earthquakes
- Seismic sources and stresses
- Earthquake Geology

-
- Data acquisition and arrays
 - Seismic Travel Time Tomography: Regional and Global Scale
 - Local Earthquake Tomography
 - Passive and active seismic imaging by seismic wave propagation modeling

Volcanology, Volcanic Hazard

- Physical Volcanology
- Volcanic hazard risk and assessment
- Volcano Seismology
- Modeling of Volcanic Products
- Visit of Guntur Volcano Observatory
- Visit to Tangkuban Parahu Volcano
- Visit to Center of Volcanology and Geological Hazard Mitigation

Tsunamis and Flooding Hazard

- Tsunamis: Generation, Inundation and Propagation
- Tsunamis: Hazard, Inundation and Warning
- Flood Hazard

Introduction to Disaster Management

Geothermal Systems

- Introduction to Geothermal system & Geology of Kamojang Field
- Visit of Kamojang

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

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

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
8	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-102295	Klassische Experimentalphysik I, Mechanik - Vorleistung (S. 137)	0	Martin Wegener
T-PHYS-102283	Klassische Experimentalphysik I, Mechanik (S. 136)	8	Martin Wegener

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Bestandteile dieses Moduls

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.

Literatur

Lehrbücher der klassischen Mechanik

Arbeitsaufwand

240 Stunden bestehend aus Präsenzzeiten (90), Nachbereitung der Vorlesung inkl. Prüfungsvorbereitung und Vorbereitung der Übungen (150)

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

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

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

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-102296	Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik - Vorleistung (S. 139)	0	Martin Wegener
T-PHYS-102284	Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik (S. 138)	7	Martin Wegener

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Bestandteile dieses Moduls

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, Hall-Effekt), 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, Hertzscher 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.

Literatur

Lehrbücher der klassischen Elektrodynamik

Arbeitsaufwand

210 Stunden bestehend aus Präsenzzeiten (75), Nachbereitung der Vorlesung inkl. Prüfungsvorbereitung und Vorbereitung der Übungen (135)

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

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

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
9	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-102297	Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik - Vorleistung (S. 141)	0	Florian Bernlochner, Andreas Naber
T-PHYS-102285	Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik (S. 140)	9	Florian Bernlochner, Andreas Naber

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Bestandteile dieses Moduls

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).

Literatur

Lehrbücher der Optik und Thermodynamik

Arbeitsaufwand

270 Stunden bestehend aus Präsenzzeiten (105), Nachbereitung der Vorlesung inkl. Prüfungsvorbereitung und Vorbereitung der Übungen (165)

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

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

Leistungspunkte	Turnus	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. 143)	0	Jörg Schmalian
T-PHYS-102286	Klassische Theoretische Physik I, Einführung (S. 142)	6	Jörg Schmalian

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Bestandteile dieses Moduls

Modulnote

Die Modulnote wird durch die Note der bestandenen Klausur bestimmt.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Die Studentinnen und Studenten können einfache mechanische Probleme analysieren und haben die Fähigkeit, diese mit grundlegenden mathematischen Konzepten zu lösen.

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). Zwei-Körper-Problem mit Zentralkraft, Kepler, Klassifizierung der Bahnen, Rutherford-Streuung.

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

Literatur

Lehrbücher der klassischen theoretischen Mechanik

Arbeitsaufwand

180 Stunden bestehend aus Präsenzzeiten (60), Nachbereitung der Vorlesung inkl. Prüfungsvorbereitung und Vorbereitung der Übungen (120)

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

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

Leistungspunkte	Turnus	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. 145)	0	Kirill Melnikov
T-PHYS-102287	Klassische Theoretische Physik II, Mechanik (S. 144)	6	Kirill Melnikov

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Bestandteile dieses Moduls

Modulnote

Die Modulnote wird durch die Note der bestandenen Klausur bestimmt.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Die Studentinnen und Studenten können die Konzepte der analytischen Mechanik auf mechanische Systeme anwenden. Sie sind in der Lage, die Lagrangefunktion eines mechanischen Systems herzuleiten und können daraus die Bewegungsgleichungen ausrechnen. Die Studierenden haben außerdem die Fähigkeit, die Hamiltonschen Bewegungsgleichungen aufzustellen.

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

Literatur

Lehrbücher der klassischen theoretischen Mechanik

Arbeitsaufwand

180 Stunden bestehend aus Präsenzzeiten (60), Nachbereitung der Vorlesung inkl. Prüfungsvorbereitung und Vorbereitung der Übungen (120)

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

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

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
8	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-102300	Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik - Vorleistung (S. 147)	0	Thomas Schwetz-Mangold
T-PHYS-102288	Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik (S. 146)	8	Thomas Schwetz-Mangold

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Bestandteile dieses Moduls

Modulnote

Die Modulnote wird durch die Note der bestandenen Klausur bestimmt.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Die Studentinnen und Studenten erlernen den Umgang mit elektrischen und magnetischen Feldern und können die elektrischen und magnetischen Eigenschaften der Materie analysieren. Sie sind in der Lage, die Maxwell-Gleichungen für einfache Fälle zu lösen. Außerdem können Sie die Maxwell-Gleichungen Lorentz-kovariant darstellen. Die Studentinnen und Studenten können aus den Maxwell-Gleichungen die Wellengleichung für die Potentiale herleiten und diese lösen.

Inhalt

Einführung und Überblick: Grundbegriffe, Maxwellgleichungen, Kontinuitätsgleichung.

Elektrostatik: Grundgleichungen, skalares Potential, Beispiele, Elektrostatische Energie, Randwertprobleme, Multipolentwicklungen, 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

Spezielle Relativitätstheorie und kovariante Elektrodynamik: Einsteinsches Relativitätsprinzip, Lorentztransformationen und 4-Vektoren, Tensoren, relativistische Mechanik, kovariante Maxwellgleichungen, Energie-Impuls-Tensor, Erhaltungssätze, Lagrange-Fomulierung der Elektrodynamik.

Materie im elektromagnetischen Feld: P , M , D , H , Maxwellgleichung, Beispiele zur Elektrostatik und Magnetostatik, Wellen in Dielektrika, Reflexion und Brechung, Energiesatz.

Mathematische Hilfsmittel: Linien-, Flächen- und Volumenintegrale, Integralsätze, Zylinder- und Kugelkoordinaten, Delta-Distribution (3-dimensional), Fouriertransformation, Legendrepolynome, Kugelfunktionen, Besselfunktionen, Transformationsverhalten von Vektoren und Tensoren (Drehungen, Lorentztransformationen), Hauptachsentransformation.

Literatur

Lehrbücher der Elektrodynamik

Arbeitsaufwand

240 Stunden bestehend aus Präsenzzeiten (90), Nachbereitung der Vorlesung inkl. Prüfungsvorbereitung und Vorbereitung der Übungen (150)

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	Turnus	Dauer	Sprache	Version
2	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103570	Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, Studienleistung (S. 149)	1	Ellen Gottschämmer
T-PHYS-103671	Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, Prüfung (S. 148)	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: Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, unbenotet [M-PHYS-101871]

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

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
1	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103570	Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, Studienleistung (S. 149)	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: 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	Turnus	Version
3	Einmalig	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-101713	Mobile GIS / Location Based Services, Prerequisite (S. 151)	2	Edgar Butwilowski
T-BGU-101712	Mobile GIS / Location Based Services (S. 150)	1	Edgar Butwilowski

Voraussetzungen
keine

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	Turnus	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. 153)	0	Ulrich Husemann
T-PHYS-102294	Moderne Experimentalphysik für Geophysiker und Meteorologen (S. 152)	8	Ulrich Husemann

Erfolgskontrolle(n)

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

Modulnote

Die Modulnote wird aus der Note der schriftlichen Abschlussprüfung bestimmt.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Die Studentinnen und Studenten erkennen die Probleme der klassischen Physik, Schlüsselexperimente der modernen Physik zu beschreiben. Sie erlangen die grundlegenden Fähigkeiten zur mathematischen Behandlung einfacher quantenmechanischer Systeme und erwerben das notwendige Faktenwissen zur Beschreibung des Mikrokosmos. Sie verstehen die Bedeutung dieser Grundlagen für Teilgebiete der modernen Physik und können sie auf konkrete Fragestellungen anwenden.

Inhalt

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

Arbeitsaufwand

240 Stunden / Semester

M Modul: Modul Bachelorarbeit [M-PHYS-101669]

Verantwortung: Thomas Bohlen

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

Curriculare Verankerung: Pflicht

Bestandteil von: Bachelorarbeit

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
12	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	2

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103214	Bachelorarbeit (S. 92)	12	Thomas Bohlen

Erfolgskontrolle(n)

Anfertigung einer Bachelorarbeit sowie erfolgreiches Präsentieren der Arbeit in einem Arbeitsgruppenseminar.

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

Qualifikationsziele

Studierende erörtern selbständig und in begrenzter Zeit unter Beratung eines erfahrenen Wissenschaftlers eine wissenschaftliche Problemstellung aus ihrem Studienfach. Sie wenden ihr fachliches Wissen an und sind in der Lage, wissenschaftliche Aspekte der Problemstellung sowie Analysen und ggf. identifizierte Lösungen sinnvoll in einer Bachelorarbeit darzustellen und zusammenzufassen.

Inhalt

Variabel, je nach Thema der Bachelorarbeit.

M Modul: Naturgefahren und Risiken [M-PHYS-101833]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

Curriculare Verankerung: Wahlpflicht

Bestandteil von: [Wahlpflichtbereich](#)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
8	Jedes Wintersemester	1 Semester	Englisch	2

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103525	Geological Hazards and Risk (S. 115)	8	Ellen Gottschämmer

Modulnote

Die Modulnote wird durch die Note der Erfolgskontrolle anderer Art bestimmt.
Bewertet werden: Übungsblätter, schriftliche Projektarbeit.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

The students understand basic concepts of hazard and risk. They can explain in detail different aspects of earthquake hazard, volcanic hazard as well as other geological hazards, can compare and evaluate those hazards. They have fundamental knowledge of risk reduction and risk management. They know methods of risk modelling and are able to apply them.

Inhalt

- Earthquake Hazards
 - Short introduction to seismology and seismometry (occurrence of tectonic earthquakes, types of seismic waves, magnitude, intensity, source physics)
 - Induced seismicity
 - Engineering seismology, Recurrence intervals, Gutenberg-Richter, PGA, PGV, spectral acceleration, hazard maps
 - Earthquake statistics
 - Liquefaction
- Tsunami Hazards
- Landslide Hazards
- Hazards from Sinkholes
- Volcanic Hazards
 - Short introduction to physical volcanology
 - Types of volcanic hazards
- The Concept of Risk, Damage and Loss
- Data Analysis and the use of GIS in Risk analysis
- Risk Modelling - Scenario Analysis
- Risk Reduction and Risk Management
- Analysis Feedback and Prospects in the Risk Modelling Industry

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	Turnus	Dauer	Sprache	Version
1	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103645	Oberflächennahe geophysikalische Erkundung von Rohstoffen, Studienleistung (S. 154)	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: Orientierungsprüfung [M-PHYS-100887]

Verantwortung:

Einrichtung: Universität gesamt

Curriculare Verankerung: Pflicht

Bestandteil von: [Orientierungsprüfung](#)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
0	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-102283	Klassische Experimentalphysik I, Mechanik (S. 136)	8	Martin Wegener
T-PHYS-102295	Klassische Experimentalphysik I, Mechanik - Vorleistung (S. 137)	0	Martin Wegener
T-PHYS-102286	Klassische Theoretische Physik I, Einführung (S. 142)	6	Jörg Schmalian
T-PHYS-102298	Klassische Theoretische Physik I, Einführung - Vorleistung (S. 143)	0	Jörg Schmalian

Voraussetzungen

Keine

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

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

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
3	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103574	Physik der Lithosphäre, Studienleistung (S. 156)	2	Ellen Gottschämmer
T-PHYS-103678	Physik der Lithosphäre, Prüfung (S. 155)	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

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

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

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
2	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-103574	Physik der Lithosphäre, Studienleistung (S. 156)	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: Platzhaltermodul Wahlpflichtbereich [M-PHYS-103140]

Verantwortung:

Einrichtung: Universität gesamt

Curriculare Verankerung: Wahlpflicht

Bestandteil von: [Wahlpflichtbereich](#)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
5	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	1

Platzhalter

Wahlpflichtblock; Es muss mindestens 1 Bestandteil und müssen zwischen 2 und 13 LP belegt werden.

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

Voraussetzungen

Keine

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

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

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

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-102289	Praktikum Klassische Physik I (S. 159)	6	Florian Bernlochner, Hans Jürgen Simonis

Erfolgskontrolle(n)

Das Praktikum ist bestanden, wenn alle 10 Versuche durchgeführt und die zugehörigen Protokolle fristgerecht angefertigt und anerkannt sind.

Modulnote

Für das Praktikum wird keine Note vergeben.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden lernen grundlegende physikalische Phänomene kennen, indem sie selbstständig Experimente durchführen. Sie beherrschen unterschiedliche Messgeräte und Messmethoden und erlangen die Fähigkeit, experimentelle Daten zu erfassen und darzustellen, sowie die Daten zu analysieren, eine Fehlerrechnung durchzuführen und ein Messprotokoll zu erstellen.

Inhalt

Das Praktikum umfasst die Gebiete

- **Grundlagen** (Versuche sind u.a.: Elektrische Messverfahren, Oszilloskop, Transistorgrundsaltungen)
- **Mechanik** (Versuche sind u.a.: Pendel, Resonanz, Kreiselphänomene, Elastizität, Aeromechanik)
- **Elektrizitätslehre** (Versuche sind u.a.: Vierpole und Leitungen, Gruppen- und Phasengeschwindigkeit, Schaltlogik)
- **Optik** (Versuche sind u.a.: Geometrische Optik)
- **Klassiker** (Versuche sind u.a.: e/m-Bestimmung, Bestimmung der Lichtgeschwindigkeit, Millikan-Versuch)

Empfehlungen

Klassische Experimentalphysik I und II, Computergestützte Datenauswertung

Anmerkung

Verpflichtende Teilnahme an der Vorbesprechung

Literatur

- Lehrbücher der Experimentalphysik.
- Literatúrauszüge zu allen Versuchen sind auf der Webseite des Praktikums hinterlegt.
- Zu einigen Versuchen gibt es komprimierte Hilfetexte, die ebenfalls auf der Webseite des Praktikums veröffentlicht sind.

Arbeitsaufwand

180 Stunden bestehend aus Präsenzzeiten (60), Vor- und Nachbereitung (120)

M Modul: Programmieren [M-PHYS-101346]

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

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

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-102292	Programmieren (S. 160)	6	Matthias Steinhauser

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Bestandteile dieses Moduls

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Der/die Studierende erwirbt Grundkenntnisse in der Programmiersprache C++. Er/sie erlernt das selbständige Entwickeln von Programmen und das Anwenden von elementaren numerischen Verfahren und Algorithmen auf physikalische Fragestellungen.

Inhalt

Kontrollstrukturen, Datentypen und -strukturen, Felder, Funktionen, Objektorientierung, Zeiger, Klassenbibliotheken, lineares Gleichungssystem, Interpolation, Sortierverfahren, rekursive Algorithmen.

Arbeitsaufwand

180 Stunden bestehend aus Präsenzzeiten (60), Vor- und Nachbereitung (120)

M Modul: Rezente Geodynamik (GEOD-MPGF-1) [M-BGU-101030]

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

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
4	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch/Englisch	1

Pflichtbestandteile

Kenntnis	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-101772	Rezente Geodynamik, Vorleistung (S. 163)	1	Malte Westerhaus
T-BGU-101771	Rezente Geodynamik (S. 162)	3	Malte Westerhaus

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von 30 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO M.Sc. Geodäsie und Geoinformatik.

Anerkannte Übungen als Prüfungsvorleistung.

Modulnote

Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

Voraussetzungen

Modul M-BGU-101098 darf nicht begonnen sein

Qualifikationsziele

Die Studierenden aus den Fachbereichen Geodäsie und Geophysik beschreiben aktive Deformationsprozesse des ‚festen‘ Erdkörpers als Teilbereich des Erdsystems. Sie erklären die besonderen Anforderungen der Messtechnik und –Methodik für geodynamische Fragestellung in der Theorie sowie durch praktische Anschauung am Black Forest Observatory (BFO). Die Studierenden analysieren die Wirkungskette zwischen Messdaten und anregenden Kräften und diskutieren aktuelle Forschungsfragen. Durch einen konsequent interdisziplinären Ansatz bekommen sie vertieften Einblick in die Denkweise der jeweils anderen Fachdisziplin. Sie nutzen beispielhaft Messdaten, um Systemübertragungsfunktionen oder Quellsignale zu modellieren, und sie bewerten die erhaltenen Ergebnisse. Die erlernten Arbeitsweisen können grundsätzlich auf andere Forschungsgebiete übertragen werden.

Inhalt

Das Modul vermittelt den Studierenden einen Überblick über derzeit ablaufende, aktive Deformationsprozesse des Erdkörpers und die aktuellen Forschungsansätze in diesem Bereich. Die ausgewählten Themen (Erdzeiten, Erdrotationsschwankungen, Plattentektonik, Deformation aktiver Kontinentalränder incl. Erdbebenmechanismen) richten sich gezielt an Hörer aus der Geodäsie sowie der Geophysik. Zentraler Ansatz der Veranstaltung ist die Verbindung zwischen geodätischen und geophysikalischen Konzepten, d.h. die Verknüpfung hochpräziser geodätischer Messungen mit den anregenden Kräften und Vorgängen im Untergrund. Die theoretischen Konzepte werden in Übungen anhand praktischer Beispiele umgesetzt, z.B. Kalibrierung eines supraleitenden Gravimeters mit Hilfe von Erdzeiten oder die Ableitung von Erdbeben-Bruchprozessen aus GPS-Daten. Während einer 1-tägigen Exkursion zum Black Forest Observatory (BFO) in Schiltach/Schwarzwald bekommen die Teilnehmer einen Einblick in die tägliche Arbeit an einem geodynamischen Observatorium und können aktuelle Forschungsfragen mit den dort tätigen Wissenschaftlern und Technikern diskutieren.

Empfehlungen

Grundlagen der Geophysik und Physikalischen Geodäsie sind hilfreich.

Literatur

Auf aktuelle Literatur wird durch den Dozenten hingewiesen.

Arbeitsaufwand**Gesamter Arbeitsaufwand: 120 Stunden****Präsenzzeit: 45 Stunden**

- Lehrveranstaltungen einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 75 Stunden

- Vertiefung der Studieninhalte durch häusliche Nachbearbeitung des Vorlesungsinhaltes
- Bearbeitung freiwilliger Übungsaufgaben
- Vertiefung der Studieninhalte anhand geeigneter Literatur und Internetrecherche
- Vorbereitung auf die studienbegleitende Modulprüfung

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	Turnus	Dauer	Sprache	Version
7	Jedes Wintersemester	2 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-101652	Satellitengeodäsie, Vorleistung (S. 165)	1	Hansjörg Kutterer, Kurt Seitz
T-BGU-101649	Positionsbestimmung mit GNSS, Vorleistung (S. 158)	1	Michael Mayer
T-BGU-103458	Satellitengeodäsie und Positionsbestimmung mit GNSS (S. 164)	5	Bernhard Heck

Voraussetzungen

keine

M Modul: Seminar über aktuelle Themen aus der Risikoforschung [M-PHYS-103803]

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

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
4	Jedes Wintersemester	1 Semester	Englisch	2

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-107673	Seminar über aktuelle Themen aus der Risikoforschung (S. 169)	4	Ellen Gottschämmer

Erfolgskontrolle(n)

Preparation and presentation of a talk based on a scientific publication, critical discussion of the scientific results.

Modulnote

The coursework is not graded.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

The students understand scientific literature regarding current topics of natural hazards and risk. They can summarize a selected topic, describe and explain the main idea to their fellow students in an oral presentation (30-40 minutes). They know how to structure and present a scientific talk. They are able to understand the topics presented by their fellow students, discuss and analyze the content critically. They are able to compare those research results and evaluate the content critically.

Inhalt

The students will read and discuss current literature about current topics of natural hazards and risk.

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	Turnus	Dauer	Sprache	Version
4	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-103712	Strukturgeologie und Tektonik (S. 172)	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

Qualifikationsziele

Die Studierenden kennen die mechanischen Grundlagen der Gesteinsfestigkeit, sie können Richtungsdaten, gefügeanalytische Projektionsmethoden und geometrische Konstruktionen im Schmidt Netz darstellen und können das Deformationsverhalten von Gesteinen im Kristall- bis Lithosphärenmaßstab erläutern.

Inhalt

Materialverhalten, Kräfte und Spannung, Mohrscher Spannungskreis, Mohr-Coulomb Kriterium, Flinn-Diagramm, Faltenklassifikation, Falten und Rotation im Schmidt Netz, Paläospannungsanalyse, bruchhafte Verformung, duktile Verformung, Foliation, Lineation, Scherzonengefüge

Literatur

- Nichols G (1999) Sedimentology and Stratigraphy. Blackwell, Oxford, 355 S.
- Davis, G. H. and Reynolds, S. J. 1996. Structural Geology of Rocks and Regions.– 2nd. edition, Wiley, New York, 776 pp.
- Eisbacher, G. H. 1996. Einführung in die Tektonik.– 2. Auflage, Enke, Stuttgart, IX, 374
- Meschede, M. 1994. Methoden der Strukturgeologie.- (Enke) Stuttgart, 169 S.
- Fossen, H. (2011) Structural Geology. Cambridge University Press, 463 S. (s. e-learning Module unter: <http://folk.uib.no/nglhe/StructuralGeoBook.html>)
- Reuther, C.D. (2012) Grundlagen der Tektonik, Springer Spektrum, 274 S.
(eine aktuelle Liste wird den Studierenden in der Lehrveranstaltung ausgehändigt)

Arbeitsaufwand

45h Präsenzzeit, 75h Selbststudium incl. Prüfung

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

M Modul: Weitere Leistungen [M-PHYS-102013]

Verantwortung:

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

Curriculare Verankerung: Wahlpflicht

Bestandteil von: [Zusatzleistungen](#)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
30	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	1

Zusatzleistungen

Wahlpflichtblock; Es dürfen maximal 30 LP belegt werden.

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

Voraussetzungen

keine

Teil V

Teilleistungen

T Teilleistung: Bachelorarbeit [T-PHYS-103214]

Verantwortung: Thomas Bohlen

Bestandteil von: [M-PHYS-101669] Modul Bachelorarbeit

Leistungspunkte	Sprache	Prüfungsform	Version
12	deutsch	Abschlussarbeit	1

Voraussetzungen

siehe Modul Bachelorarbeit.

T Teilleistung: Berufspraktikum [T-PHYS-103092]

Verantwortung: Thomas Bohlen

Bestandteil von: [M-PHYS-101620] Berufspraktikum

Leistungspunkte	Sprache	Prüfungsform	Version
8	deutsch	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 18/19	4060224	Berufspraktikum	Praktikum (P)	2	Thomas Hertweck

Voraussetzungen

keine

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

Verantwortung: Günter Quast

Bestandteil von: [M-PHYS-101344] Experimentelle Geophysik II

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
2	Jedes Sommersemester	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2019	4010231	Computergestützte Datenauswertung	Vorlesung (V)	1	Andreas Poenicke, Günter Quast
SS 2019	4010232	Praktikum zu Computergestützte Datenauswertung	Übung (Ü)	2	Andreas Poenicke, Günter Quast

Erfolgskontrolle(n)

Studienleistung, erfolgreiche Teilnahme an den Übungen

Voraussetzungen

keine

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

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

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

Leistungspunkte	Sprache	Prüfungsform	Version
1	deutsch	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2019	4060403	In Situ: Das geowissenschaftliche Gemeinschaftsobservatorium bei Schiltach	Vorlesung (V)	1	Thomas Forbriger, Ellen Gottschämmer

Voraussetzungen

keine

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

Verantwortung: Andreas Poenicke, Carsten Rockstuhl
Bestandteil von: [M-PHYS-101344] Experimentelle Geophysik II

Leistungspunkte	Sprache	Prüfungsform	Version
2	deutsch	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 18/19	4023101	Rechnergestütztes Arbeiten (Einführung)	Vorlesung (V)	1	Andreas Poenicke, Carsten Rockstuhl
WS 18/19	4023102	Übungen zu Rechnergestütztes Arbeiten	Übung (Ü)	3	Andreas Poenicke, Carsten Rockstuhl
SS 2019	4023901	Rechnergestütztes Arbeiten (Einführung)	Vorlesung (V)	1	Andreas Poenicke, Jörg Schmalian
SS 2019	4023902	Übungen zu Rechnergestütztes Arbeiten	Übung (Ü)	3	Andreas Poenicke

Erfolgskontrolle(n)

Studienleistung, erfolgreiche Teilnahme an den Übungen

Voraussetzungen

keine

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

Verantwortung: Thomas Bohlen

Bestandteil von: [M-PHYS-101342] Allgemeine Geophysik

Leistungspunkte	Sprache	Prüfungsform	Version
4	deutsch	Prüfungsleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 18/19	4060011	Einführung in die Geophysik I	Vorlesung (V)	2	Thomas Bohlen, Ellen Gottschämmer
WS 18/19	4060012	Übungen zur Einführung in die Geophysik I für Geophysiker und Physiker	Übung (Ü)	1	Thomas Bohlen, Ellen Gottschämmer
WS 18/19	4060016	Übungen zur Einführung in die Geophysik für Studierende anderer Fachrichtungen	Übung (Ü)	1	Thomas Bohlen, N. N.

Voraussetzungen

keine

Anmerkung

Wahl der Übungsveranstaltung entsprechend Fachrichtung

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

Verantwortung: Andreas Rietbrock

Bestandteil von: [M-PHYS-101342] Allgemeine Geophysik

Leistungspunkte	Sprache	Prüfungsform	Version
4	deutsch	Prüfungsleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2019	4060021	Einführung in die Geophysik II	Vorlesung (V)	2	Ellen Gottschämmer, Andreas Rietbrock
SS 2019	4060022	Übungen zur Einführung in die Geophysik II	Übung (Ü)	1	Ellen Gottschämmer, Andreas Rietbrock

Voraussetzungen

keine

T Teilleistung: Einführung in die Hydrogeologie [T-BGU-101499]

Verantwortung: Nico Goldscheider

Bestandteil von: [M-BGU-100594] Einführung in die Hydrogeologie

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
5	deutsch	Jedes Wintersemester	Prüfungsleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 18/19	6339050	Grundlagen der Hydrogeologie (Studienplan 2009 G10-1, G10-2)	Vorlesung / Übung 4 (VÜ)		Nico Goldscheider

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung im Umfang von 90 Minuten

Voraussetzungen

keine

T Teilleistung: Einführung in die Ingenieurgeologie [T-BGU-101500]

Verantwortung: Philipp Blum

Bestandteil von: [M-BGU-100595] Einführung in die Ingenieurgeologie

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
5	deutsch	Jedes Wintersemester	Prüfungsleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 18/19	6339057	Einführung in die Ingenieurgeologie	Vorlesung / Übung 4 (VÜ)		Philipp Blum

Erfolgskontrolle(n)

schriftliche Prüfung, 60 min

Voraussetzungen

keine

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

Verantwortung: Joachim Ritter

Bestandteil von: [M-PHYS-101343] Experimentelle Geophysik I

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
1	Prüfungsleistung anderer Art	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 18/19	4060031	Praktische Geophysik	Vorlesung (V)	1	Joachim Ritter

Voraussetzungen

keine

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

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

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

Leistungspunkte	Sprache	Prüfungsform	Version
1	deutsch	Prüfungsleistung anderer Art	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2019	4060251	Introduction to Volcanology	Vorlesung (V)	1	Ellen Gottschämmer, Andreas Rietbrock
SS 2019	4060252	Exercises to Introduction to Volcanology	Übung (Ü)	1	Ellen Gottschämmer, Andreas Rietbrock

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

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

Bestandteil von: [M-PHYS-101944] Einführung in die Vulkanologie, unbenotet
[M-PHYS-101866] Einführung in die Vulkanologie, benotet

Leistungspunkte	Sprache	Prüfungsform	Version
3	deutsch	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2019	4060251	Introduction to Volcanology	Vorlesung (V)	1	Ellen Gottschämmer, Andreas Rietbrock
SS 2019	4060252	Exercises to Introduction to Volcanology	Übung (Ü)	1	Ellen Gottschämmer, Andreas Rietbrock

Voraussetzungen

keine

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

Verantwortung: Norbert Rösch, Sven Wursthorn

Bestandteil von: [M-BGU-101846] Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
3	Jedes Wintersemester	Prüfungsleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 18/19	6071101	Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen, V/Ü	Vorlesung / Übung 4 (VÜ)		Norbert Rösch, Sven Wursthorn

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

Verantwortung: Norbert Rösch, Sven Wursthorn

Bestandteil von: [M-BGU-101846] Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
2	Jedes Wintersemester	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 18/19	6071101	Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen, V/Ü	Vorlesung / Übung 4 (VÜ)		Norbert Rösch, Sven Wursthorn

Voraussetzungen

keine

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

Verantwortung: Armin Zeh
Bestandteil von: [M-BGU-101547] Geologie

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
4	deutsch	Jedes Wintersemester	Prüfungsleistung schriftlich	2

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 18/19	6339001	Endogene Dynamik (Allgemeine Geologie)	Vorlesung (V)	3	Dozenten der Geowissenschaften

Erfolgskontrolle(n)

Endogene Dynamik (T-BGU-101008): Schriftliche Prüfung, 120 Minuten

Voraussetzungen

keine

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

Verantwortung: Kirsten Drüppel
Bestandteil von: [M-BGU-101547] Geologie

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
3	deutsch	Jedes Wintersemester	Prüfungsleistung mündlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 18/19	6339002	Erkennen und Bestimmen von Mineralen und Gesteinen	Übung (Ü)	2	Kirsten Drüppel
WS 18/19	6339005	Erkennen und Bestimmen von Mineralen und Gesteinen (Nebenfach)	Übung (Ü)	2	N.N.

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfung, ca. 30 Minuten

Voraussetzungen

keine

T Teilleistung: Fernerkundungsverfahren [T-BGU-103542]

Verantwortung: Uwe Weidner

Bestandteil von: [M-BGU-101848] Fernerkundungsverfahren

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
3	Prüfungsleistung mündlich	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 Teilleistung: Fernerkundungsverfahren, Vorleistung [T-BGU-101638]

Verantwortung: Uwe Weidner

Bestandteil von: [M-BGU-101848] Fernerkundungsverfahren

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
1	deutsch	Jedes Sommersemester	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2019	6020244	Fernerkundungsverfahren, Übung	Übung (Ü)	1	Uwe Weidner

Erfolgskontrolle(n)

Durchführung einer Klassifizierung

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Figur und Schwerefeld der Erde [T-BGU-103460]

Verantwortung: Bernhard Heck

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

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
3	Prüfungsleistung mündlich	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 Teilleistung: Figur und Schwerefeld der Erde, Vorleistung [T-BGU-101643]

Verantwortung: Bernhard Heck

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

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
2	Jedes Sommersemester	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2019	6020164	Figur und Schwerefeld der Erde, Übung	Übung (Ü)	2	Kurt Seitz, Malte Westerhaus

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

Verantwortung: Christoph Hilgers
Bestandteil von: [M-BGU-101995] Geowissenschaften

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
3	Jedes Sommersemester	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2019	6310553	Geländemethoden I	Übung (Ü)	3	Philipp Blum, Benjamin Busch

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle ist eine Studienleistung nach §4 Abs. 3 gemäß SPO 2015 B.Sc. Angewandte Geowissenschaften. Diese beinhaltet

- einen Tag Theorie,
- zwei Geländetage mit den Strukturgeologen, dazu Abgabe des Feldbuches und der im Gelände ausgewerteten Messdaten
- ein Geländetag mit den Ingenieurgeologen mit Abgabe eines ca. 10-seitigen Berichts.

Abgabetermin von Feldbuch, Messdaten und Bericht 4 Wochen nach Ende der Geländearbeit.

Bei Import in andere Studiengänge: Studienleistung gemäß § 4 Abs. 3 der jeweilig einschlägigen Prüfungsordnung.

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

Die vorherige Teilnahme am Modul "Dynamik der Erde II" (M-BGU-100586) wird empfohlen.

Anmerkung

Die maximale Gruppengröße für den Strukturgeologischen Teil ist 20 Personen. In Abhängigkeit der Anmeldezahlen wird eine zusätzliche Gruppe eingeteilt.

Die Geländemethoden I finden i.d.R. gegen Ende des ersten Studienjahres Ende September / Anfang Oktober statt.

Im SS 2019 findet der strukturgeologische Teil in der Pfingstwoche statt (zwei Tage zwischen 11.6 und 14.6.2019)

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

Verantwortung: Nadine Göppert
Bestandteil von: [M-BGU-101994] Geländemethoden II

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
2	deutsch	Jedes Sommersemester	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2019	6310560	Geländemethoden II	Übung (Ü)	2	Nico Goldscheider, Nadine Göppert

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle ist eine Studienleistung nach §4 Abs. 3 gemäß SPO 2015 B.Sc. Angewandte Geowissenschaften. Sie beinhaltet die verpflichtende Teilnahme an 3 Geländetagen i.d.R. im Juni (ohne Anfahrt), und eine Präsentation über die Ergebnisse der Geländeübung im SS gegen Ende der Vorlesungszeit.

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.

Üblicherweise wird der Besuch dieser Lehrveranstaltung im 6. Semester empfohlen; bei Bedarf ist dieser auch im 4. Semester möglich.

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

Verantwortung: KIT Dozenten
Bestandteil von: [M-BGU-101547] Geologie

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
1	deutsch	Jedes Semester	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2019	6310550	Geländeübungen und Exkursionen	Übung (Ü)	5	KIT Dozenten
SS 2019	6339037	Exkursionen zur Hydro-, Ingenieur- und Strukturgeologie	Exkursion (EXK)	8	Dozenten der Geowissenschaften

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle ist eine Studienleistung nach §4 Abs. 3 gemäß SPO 2015 B.Sc. Angewandte Geowissenschaften. Verpflichtend ist die Teilnahme an 21 Exkursions- /Geländetagen und die Führung eines Feldbuches. Bei einem Teil der Exkursionen erfolgt anschließend eine Begutachtung des Feldbuches durch die Dozenten.

Bei Import in andere Studiengänge: Studienleistung gemäß § 4 Abs. 3 der jeweilig einschlägigen Prüfungsordnung.

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

Keine

T Teilleistung: Geological Hazards and Risk [T-PHYS-103525]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

Bestandteil von: [M-PHYS-101833] Naturgefahren und Risiken

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
8	englisch	Jedes Wintersemester	Prüfungsleistung anderer Art	2

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 18/19	4060121	Geological Hazards and Risk	Vorlesung (V)	2	James Daniell, Ellen Gottschämmer
WS 18/19	4060122	Exercises on Geological Hazards and Risk	Übung (Ü)	2	James Daniell, Ellen Gottschämmer

Voraussetzungen

keine

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

Verantwortung: Ruth Haas Nüesch
Bestandteil von: [M-BGU-101995] Geowissenschaften

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Min. Sem.	Prüfungsform	Version
4	deutsch	Jedes Sommersemester	2	Prüfungsleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2019	6310551	Geologische Karten und Profile	Vorlesung / Übung 3 (VÜ)		Ruth Haas Nüesch, Agnes Kontny

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 Teilleistung: Geologische Kartierübung [T-BGU-101022]

Verantwortung: Agnes Kontny
Bestandteil von: [M-BGU-101995] Geowissenschaften

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
5	Jedes Sommersemester	Prüfungsleistung anderer Art	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2019	6339019	Geologische Kartierübung	Übung (Ü)	5	Christoph Hilgers, Agnes Kontny

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle ist eine Prüfungsleistung anderer Art gemäß §4 Abs. 2 gemäß SPO 2015 B.Sc. Angewandte Geowissenschaften und beinhaltet eine 7-tägige Kartierung im Team mit Erstellung einer geologischen Karte, Führung eines Feldbuches, anschließender Erstellung eines Kartierberichtes von ca. 20 Seiten und eine Reinzeichnung der geologischen Karte.

Abgabe des Berichtes und der Karte 6 Wochen nach Ende der Kartierung.

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

Der Kartierkurs findet i.d.R. gegen Ende des 3. / Beginn 4. Fachsemester statt, d.h. Ende März oder Anfang April.

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

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

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

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
2	Prüfungsleistung anderer Art	1

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

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

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

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

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
4	Studienleistung	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

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

Verantwortung: Joachim Ritter

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

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
1	Prüfungsleistung anderer Art	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 Teilleistung: Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, Studienleistung [T-PHYS-103573]

Verantwortung: Joachim Ritter

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

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
3	Studienleistung	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 Teilleistung: Geophysikalische Geländeübungen [T-PHYS-102310]

Verantwortung: Thomas Forbriger

Bestandteil von: [M-PHYS-101343] Experimentelle Geophysik I

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
6	Prüfungsleistung anderer Art	2

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2019	4060312	Geophysikalische Geländeübungen	Übung (Ü)	4	Thomas Bohlen, Thomas Forbriger, Laura Gaßner, Eva Schroth, Malte Westerhaus

Voraussetzungen

Studierende müssen T-PHYS-102306 - Einführung in die Geophysik I bestanden haben.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-PHYS-102306] *Einführung in die Geophysik I* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

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

Verantwortung: Joachim Ritter

Bestandteil von: [M-PHYS-101343] Experimentelle Geophysik I

Leistungspunkte	Sprache	Prüfungsform	Version
5	deutsch	Prüfungsleistung anderer Art	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 18/19	4060203	Geophysikalische Laborübungen für Geophysiker und Physiker	Übung (Ü)	4	Ellen Gottschämmer, Dietmar Kuhn, N. N., Joachim Ritter, Toni Zieger
WS 18/19	4060206	Geophysikalische Laborübungen für Studierende anderer Fachrichtungen	Übung (Ü)	4	Ellen Gottschämmer, Dietmar Kuhn, N. N., Joachim Ritter, Toni Zieger

Voraussetzungen

keine

Anmerkung

Wahl der Lehrveranstaltung entsprechend Fachrichtung

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

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

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

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
1	Prüfungsleistung anderer Art	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 Teilleistung: Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, Studienleistung [T-PHYS-103571]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

Bestandteil von: [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	Prüfungsform	Version
3	Studienleistung	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 Teilleistung: Geophysikalische Überwachung im Tunnelbau, Studienleistung
[T-PHYS-106248]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

Bestandteil von: [\[M-PHYS-103141\]](#) Geophysikalische Überwachung im Tunnelbau

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
1	Studienleistung	1

Voraussetzungen

keine

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

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

Bestandteil von: [M-PHYS-101961] Historische Seismologie für Gefährdungsabschätzung

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
1	Unregelmäßig	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 18/19	4060131	In Situ: Historische Seismologie für Gefährdungsabschätzung	Vorlesung (V)	1	Ellen Gottschämmer, Joachim Ritter

Voraussetzungen

keine

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

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

Bestandteil von: [M-MATH-101327] Höhere Mathematik I

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
10	Prüfungsleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 18/19	0130200	Höhere Mathematik I für die Fachrichtung Physik	Vorlesung (V)	6	Christoph Schmoeger
WS 18/19	0130300	Übungen zu 0130200	Übung (Ü)	2	Christoph Schmoeger

Voraussetzungen

keine

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

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

Bestandteil von: [M-MATH-101328] Höhere Mathematik II

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
10	Prüfungsleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2019	0180500	Höhere Mathematik II für die Fachrichtung Physik	Vorlesung (V)	6	Christoph Schmoeger
SS 2019	0180600	Übungen zu 0180500	Übung (Ü)	2	Christoph Schmoeger

Voraussetzungen

keine

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

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

Bestandteil von: [\[M-MATH-101329\]](#) Höhere Mathematik III

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
4	Prüfungsleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 18/19	0130600	Höhere Mathematik III für die Fachrichtung Physik	Vorlesung (V)	2	Peer Kunstmann
WS 18/19	0130700	Übungen zu 0130600	Übung (Ü)	1	Peer Kunstmann

Voraussetzungen

keine

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

Verantwortung: Joachim Ritter

Bestandteil von: [M-PHYS-101959] Induced Seismicity, benotet

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
2	Prüfungsleistung anderer Art	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 Teilleistung: Induced Seismicity, Studienleistung [T-PHYS-103575]

Verantwortung: Joachim Ritter

Bestandteil von: [M-PHYS-101959] Induced Seismicity, benotet
[M-PHYS-101878] Induced Seismicity, unbenotet

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
3	Unregelmäßig	Studienleistung	1

Voraussetzungen

keine

T Teilleistung: In-Situ: Seismische Gefährdung im Apennin [T-PHYS-108690]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

Bestandteil von: [\[M-PHYS-104195\]](#) In-Situ: Seismische Gefährdung im Apennin

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
6	Prüfungsleistung anderer Art	1

Voraussetzungen

keine

T Teilleistung: In-Situ: Summer School Bandung: Seismology/Geohazards [T-PHYS-108691]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer, Andreas Rietbrock

Bestandteil von: [M-PHYS-104196] In-Situ: Summer School Bandung: Seismology/Geohazards

Leistungspunkte	Sprache	Prüfungsform	Version
6	englisch	Prüfungsleistung anderer Art	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2019	4060351	In-Situ: Summer School Bandung: Seismology	Veranstaltung (Veranst.)	2	Ellen Gottschämmer, Andreas Rietbrock
SS 2019	4060352	In-Situ: Summer School Bandung: Seismology Übung (Ü)	Übung (Ü)	4	Ellen Gottschämmer, Andreas Rietbrock

Voraussetzungen

keine

T Teilleistung: Inversion und Tomographie, Vorleistung [T-PHYS-102332]

Verantwortung: Joachim Ritter

Bestandteil von: [M-PHYS-101989] Erfolgskontrollen

Leistungspunkte	Sprache	Prüfungsform	Version
0	englisch	Studienleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2019	4060231	Inversion and Tomography	Vorlesung (V)	2	Laura Gaßner, Joachim Ritter
SS 2019	4060232	Exercises to Inversion and Tomography	Übung (Ü)	2	Laura Gaßner, Joachim Ritter

Voraussetzungen

keine

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

Verantwortung: Martin Wegener

Bestandteil von: [M-PHYS-100887] Orientierungsprüfung
[M-PHYS-101347] Klassische Experimentalphysik I, Mechanik

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
8	deutsch	Jedes Wintersemester	Prüfungsleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 18/19	4010011	Klassische Experimentalphysik I (Physik I, Mechanik)	Vorlesung (V)	4	Martin Wegener
WS 18/19	4010012	Übungen zu Klassische Experimentalphysik I	Übung (Ü)	2	Andreas Naber, Martin Wegener

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung (in der Regel ca. 120 min)

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

Verantwortung: Martin Wegener
Bestandteil von: [M-PHYS-100887] Orientierungsprüfung
 [M-PHYS-101347] Klassische Experimentalphysik I, Mechanik

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
0	deutsch	Jedes Wintersemester	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 18/19	4010011	Klassische Experimentalphysik I (Physik I, Mechanik)	Vorlesung (V)	4	Martin Wegener
WS 18/19	4010012	Übungen zu Klassische Experimentalphysik I	Übung (Ü)	2	Andreas Naber, Martin Wegener

Erfolgskontrolle(n)

Studienleistung, erfolgreiche Teilnahme an den Übungen

Voraussetzungen

keine

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

Verantwortung: Martin Wegener

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

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
7	deutsch	Jedes Sommersemester	Prüfungsleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2019	4010021	Klassische Experimentalphysik II (Physik II, Elektrodynamik)	Vorlesung (V)	3	Martin Wegener
SS 2019	4010022	Übungen zu Klassische Experimentalphysik II	Übung (Ü)	2	Andreas Naber, Martin Wegener

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung (in der Regel ca. 120 min)

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

Verantwortung: Martin Wegener

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

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
0	deutsch	Jedes Sommersemester	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2019	4010021	Klassische Experimentalphysik II (Physik II, Elektrodynamik)	Vorlesung (V)	3	Martin Wegener
SS 2019	4010022	Übungen zu Klassische Experimentalphysik II	Übung (Ü)	2	Andreas Naber, Martin Wegener

Erfolgskontrolle(n)

Studienleistung, erfolgreiche Teilnahme an den Übungen

Voraussetzungen

keine

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

Verantwortung: Florian Bernlochner, Andreas Naber

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

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
9	deutsch	Jedes Wintersemester	Prüfungsleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 18/19	4010031	Klassische Experimentalphysik III (Physik III, Optik und Thermodynamik)	Vorlesung (V)	5	Florian Bernlochner, Andreas Naber
WS 18/19	4010032	Übungen zu Klassische Experimentalphysik III	Übung (Ü)	2	Florian Bernlochner, Gernot Guigas

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung (in der Regel ca. 120 min)

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

Verantwortung: Florian Bernlochner, Andreas Naber

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

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
0	deutsch	Jedes Wintersemester	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 18/19	4010031	Klassische Experimentalphysik III (Physik III, Optik und Thermodynamik)	Vorlesung (V)	5	Florian Bernlochner, Andreas Naber
WS 18/19	4010032	Übungen zu Klassische Experimentalphysik III	Übung (Ü)	2	Florian Bernlochner, Gernot Guigas

Erfolgskontrolle(n)

Studienleistung, erfolgreiche Teilnahme an den Übungen

Voraussetzungen

keine

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

Verantwortung: Jörg Schmalian

Bestandteil von: [M-PHYS-100887] Orientierungsprüfung
[M-PHYS-101350] Klassische Theoretische Physik I, Einführung

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
6	deutsch	Jedes Wintersemester	Prüfungsleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 18/19	4010111	Klassische Theoretische Physik I (Theorie A, Einführung)	Vorlesung (V)	2	Jörg Schmalian
WS 18/19	4010112	Übungen zu Klassische Theoretische Physik I	Übung (Ü)	2	Matthias Hecker, Egor Kiselev, Jörg Schmalian

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung (in der Regel ca. 120 min)

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

Verantwortung: Jörg Schmalian
Bestandteil von: [M-PHYS-100887] Orientierungsprüfung
 [M-PHYS-101350] Klassische Theoretische Physik I, Einführung

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
0	deutsch	Jedes Wintersemester	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 18/19	4010111	Klassische Theoretische Physik I (Theorie A, Einführung)	Vorlesung (V)	2	Jörg Schmalian
WS 18/19	4010112	Übungen zu Klassische Theoretische Physik I	Übung (Ü)	2	Matthias Hecker, Egor Kiselev, Jörg Schmalian

Erfolgskontrolle(n)

Studienleistung, erfolgreiche Teilnahme an den Übungen

Voraussetzungen

keine

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

Verantwortung: Kirill Melnikov

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

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
6	deutsch	Jedes Sommersemester	Prüfungsleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2019	4010121	Klassische Theoretische Physik II (Theorie B, Mechanik)	Vorlesung (V)	2	Kirill Melnikov
SS 2019	4010122	Übungen zur Klassischen Theoretischen Physik II	Übung (Ü)	2	Matthieu Jaquier, Kirill Melnikov, Robbert Rietkerk

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung (in der Regel ca. 120 min)

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

Verantwortung: Kirill Melnikov

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

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
0	deutsch	Jedes Sommersemester	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2019	4010121	Klassische Theoretische Physik II (Theorie B, Mechanik)	Vorlesung (V)	2	Kirill Melnikov
SS 2019	4010122	Übungen zur Klassischen Theoretischen Physik II	Übung (Ü)	2	Matthieu Jaquier, Kirill Melnikov, Robbert Rietkerk

Erfolgskontrolle(n)

Studienleistung, erfolgreiche Teilnahme an den Übungen

Voraussetzungen

keine

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

Verantwortung: Thomas Schwetz-Mangold

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

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
8	deutsch	Jedes Wintersemester	Prüfungsleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 18/19	4010131	Klassische Theoretische Physik III (Theorie C, Elektrodynamik)	Vorlesung (V)	4	Thomas Schwetz-Mangold
WS 18/19	4010132	Übungen zu Klassische Theoretische Physik III	Übung (Ü)	2	Oliver Fischer, Andreas Pargner, Thomas Schwetz-Mangold

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung (in der Regel ca. 120 min)

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

Verantwortung: Thomas Schwetz-Mangold

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

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
0	deutsch	Jedes Wintersemester	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 18/19	4010131	Klassische Theoretische Physik III (Theorie C, Elektrodynamik)	Vorlesung (V)	4	Thomas Schwetz-Mangold
WS 18/19	4010132	Übungen zu Klassische Theoretische Physik III	Übung (Ü)	2	Oliver Fischer, Andreas Pargner, Thomas Schwetz-Mangold

Erfolgskontrolle(n)

Studienleistung, erfolgreiche Teilnahme an den Übungen

Voraussetzungen

keine

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

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

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

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
1	Prüfungsleistung mündlich	1

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

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

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

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
1	Studienleistung	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

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

Verantwortung: Edgar Butwilowski

Bestandteil von: [M-BGU-101045] Mobile GIS / Location Based Services

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
1	Prüfungsleistung schriftlich	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, Prerequisite* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T Teilleistung: Mobile GIS / Location Based Services, Prerequisite [T-BGU-101713]

Verantwortung: Edgar Butwilowski

Bestandteil von: [\[M-BGU-101045\]](#) Mobile GIS / Location Based Services

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
2	Studienleistung	1

Voraussetzungen

keine

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

Verantwortung: Ulrich Husemann

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

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
8	deutsch	Jedes Sommersemester	Prüfungsleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2019	4012141	Moderne Physik für Lehramtskandidaten, Geophysiker, Meteorologen und Ingenieurpädagogen	Vorlesung (V)	4	Thomas Müller
SS 2019	4012142	Übungen zur Modernen Physik für Geophysiker und Meteorologen	Übung (Ü)	2	Iris Gebauer, Thomas Müller

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

Verantwortung: Ulrich Husemann

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

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
0	deutsch	Jedes Sommersemester	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2019	4012141	Moderne Physik für Lehramtskandidaten, Geophysiker, Meteorologen und Ingenieurpädagogen	Vorlesung (V)	4	Thomas Müller
SS 2019	4012142	Übungen zur Modernen Physik für Geophysiker und Meteorologen	Übung (Ü)	2	Iris Gebauer, Thomas Müller
SS 2019	4012145	Übungen zur Modernen Physik für Lehramtskandidaten und Ingenieurpädagogen	Übung (Ü)	2	Iris Gebauer, Thomas Müller

Voraussetzungen

keine

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

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

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

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
1	Studienleistung	1

Voraussetzungen

keine

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

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

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

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
1	Prüfungsleistung anderer Art	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 Teilleistung: Physik der Lithosphäre, Studienleistung [T-PHYS-103574]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

Bestandteil von: [M-PHYS-101875] Physik der Lithosphäre, unbenotet
[M-PHYS-101960] Physik der Lithosphäre, benotet

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
2	Studienleistung	1

Voraussetzungen

keine

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

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

Leistungspunkte	Sprache	Prüfungsform	Version
0	englisch	Studienleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 18/19	4060051	Physics of seismic instruments	Vorlesung (V)	2	Thomas Forbriger
WS 18/19	4060052	Exercise on physics of seismic instruments	Übung (Ü)	1	Adam Ciesielski, Thomas Forbriger, Andreas Rietbrock

Voraussetzungen

keine

T Teilleistung: Positionsbestimmung mit GNSS, Vorleistung [T-BGU-101649]

Verantwortung: Michael Mayer

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

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
1	Studienleistung	1

Voraussetzungen

keine

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

Verantwortung: Florian Bernlochner, Hans Jürgen Simonis
Bestandteil von: [M-PHYS-101353] Praktikum Klassische Physik I

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
6	deutsch	Jedes Wintersemester	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 18/19	4011113	Praktikum Klassische Physik I (Kurs 1)	Praktikum (P)	6	Florian Bernlochner, Hans Jürgen Simonis
WS 18/19	4011123	Praktikum Klassische Physik I (Kurs 2)	Praktikum (P)	6	Florian Bernlochner, Hans Jürgen Simonis
WS 18/19	4011133	Praktikum Klassische Physik I (Kurs 3)	Praktikum (P)	6	Florian Bernlochner, Hans Jürgen Simonis

Voraussetzungen

keine

T Teilleistung: Programmieren [T-PHYS-102292]

Verantwortung: Matthias Steinhauser

Bestandteil von: [M-PHYS-101346] Programmieren

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
6	deutsch	Jedes Sommersemester	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2019	4010221	Programmieren für Physiker	Vorlesung (V)	2	Matthias Steinhauser
SS 2019	4010222	Übungen zu Programmieren für Physiker	Übung (Ü)	2	Achim Mildenerger, Matthias Steinhauser
SS 2019	4010223	Praktikum zum Programmieren für Physiker	Praktikum (P)	5	Achim Mildenerger, Matthias Steinhauser

Erfolgskontrolle(n)

Studienleistung. Die erfolgreiche Teilnahme an den praktischen Übungen berechtigt zur Teilnahme an der Übungsklausur.

Voraussetzungen

keine

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

Verantwortung: Thomas Hertweck

Bestandteil von: [M-PHYS-101344] Experimentelle Geophysik II

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
1	deutsch	Jedes Wintersemester	Prüfungsleistung anderer Art	2

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 18/19	4060072	Rechner- und Programmnutzung am GPI	Übung (Ü)	2	Thomas Bohlen, Thomas Hertweck, NN

Voraussetzungen

keine

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

Verantwortung: Malte Westerhaus

Bestandteil von: [M-BGU-101030] Rezente Geodynamik

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
3	Prüfungsleistung mündlich	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 Teilleistung: Rezente Geodynamik, Vorleistung [T-BGU-101772]

Verantwortung: Malte Westerhaus

Bestandteil von: [M-BGU-101030] Rezente Geodynamik

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
1	Studienleistung	1

Voraussetzungen

keine

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

Verantwortung: Bernhard Heck

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

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
5	Prüfungsleistung mündlich	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 Teilleistung: Satellitengeodäsie, Vorleistung [T-BGU-101652]

Verantwortung: Hansjörg Kutterer, Kurt Seitz

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

Leistungspunkte	Sprache	Prüfungsform	Version
1	deutsch	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 18/19	60201512	Satellitengeodäsie, Übung	Übung (Ü)	1	Kurt Seitz

Voraussetzungen

keine

T Teilleistung: Seismic Modelling, Prerequisite [T-PHYS-108636]

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

Leistungspunkte	Sprache	Prüfungsform	Version
0	englisch	Studienleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2019	4060261	Seismic Modelling	Vorlesung (V)	1	Thomas Bohlen, Yudi Pan
SS 2019	4060262	Exercises to Seismic Modelling	Übung (Ü)	1	Thomas Bohlen, Yudi Pan

Voraussetzungen

keine

T Teilleistung: Seismics, Prerequisite [T-PHYS-109266]

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

Leistungspunkte	Sprache	Prüfungsform	Version
0	englisch	Studienleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 18/19	4060111	Seismics	Vorlesung (V)	2	Thomas Bohlen, Thomas Hertweck
WS 18/19	4060112	Exercises on Seismics	Übung (Ü)	2	Thomas Bohlen, Thomas Hertweck, Tilman Steinweg

Voraussetzungen

keine

T Teilleistung: Seismology, Prerequisite [T-PHYS-109267]

Verantwortung: Andreas Rietbrock
Bestandteil von: [M-PHYS-101989] Erfolgskontrollen

Leistungspunkte	Sprache	Prüfungsform	Version
0	englisch	Studienleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 18/19	4060171	Seismology	Vorlesung (V)	2	Ellen Gottschämmer, Andreas Rietbrock
WS 18/19	4060172	Exercises on Seismology	Übung (Ü)	2	Ellen Gottschämmer, Andreas Rietbrock

Voraussetzungen

keine

T Teilleistung: Seminar über aktuelle Themen aus der Risikoforschung [T-PHYS-107673]

Verantwortung: Ellen Gottschämmer

Bestandteil von: [M-PHYS-103803] Seminar über aktuelle Themen aus der Risikoforschung

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
4	deutsch	Jedes Wintersemester	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 18/19	4060284	Seminar über aktuelle Themen aus der Risikoforschung (Literaturseminar)	Seminar (S)	2	Ellen Gottschämmer

Voraussetzungen

keine

T Teilleistung: Signalverarbeitung in der Geodäsie, Prüfung [T-BGU-101689]

Verantwortung: Malte Westerhaus

Bestandteil von: [M-PHYS-101344] Experimentelle Geophysik II

Leistungspunkte	Sprache	Prüfungsform	Version
3	deutsch	Prüfungsleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2019	6020141	Signalverarbeitung in der Geodäsie	Vorlesung (V)	2	Malte Westerhaus
SS 2019	6020142	Signalverarbeitung in der Geodäsie, Übung	Übung (Ü)	1	Alexandra Heck, Malte Westerhaus

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

Verantwortung: Malte Westerhaus

Bestandteil von: [M-PHYS-101344] Experimentelle Geophysik II

Leistungspunkte	Sprache	Prüfungsform	Version
1	deutsch	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2019	6020142	Signalverarbeitung in der Geodäsie, Übung	Übung (Ü)	1	Alexandra Heck, Malte Westerhaus

Voraussetzungen

keine

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

Verantwortung: Agnes Kontny

Bestandteil von: [M-BGU-101996] Strukturgeologie und Tektonik

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
4	Prüfungsleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 18/19	6339009	Strukturgeologie und Tektonik	Vorlesung / Übung 3 (VÜ)		Agnes Kontny

Voraussetzungen

keine

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

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

Leistungspunkte	Sprache	Prüfungsform	Version
0	englisch	Studienleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2019	4060221	Theory of Seismic Waves	Vorlesung (V)	2	Thomas Bohlen, Thomas Hertweck
SS 2019	4060222	Exercises to Theory of Seismic Waves	Übung (Ü)	1	Thomas Bohlen, Thomas Hertweck

Voraussetzungen

keine

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

Verantwortung: Norbert Rösch
Bestandteil von: [M-PHYS-101342] Allgemeine Geophysik

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
4	Jedes Sommersemester	Studienleistung	2

Voraussetzungen
keine

Stichwortverzeichnis

- Allgemeine Geophysik (M), 21
- Bachelorarbeit (T), 92
- Berufspraktikum (M), 23
- Berufspraktikum (T), 93
- Computergestützte Datenauswertung (T), 94
- Das geowissenschaftliche Gemeinschaftsobservatorium bei Schiltach (M), 24
- Das geowissenschaftliche Gemeinschaftsobservatorium bei Schiltach, Studienleistung (T), 95
- Einführung in das Rechnergestützte Arbeiten (T), 96
- Einführung in die Geophysik I (T), 97
- Einführung in die Geophysik II (T), 98
- Einführung in die Hydrogeologie (M), 25
- Einführung in die Hydrogeologie (T), 99
- Einführung in die Ingenieurgeologie (M), 26
- Einführung in die Ingenieurgeologie (T), 100
- Einführung in die praktische Geophysik (T), 101
- Einführung in die Vulkanologie, benotet (M), 27
- Einführung in die Vulkanologie, Prüfung (T), 102
- Einführung in die Vulkanologie, Studienleistung (T), 103
- Einführung in die Vulkanologie, unbenotet (M), 29
- Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen (M), 31
- Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen (T), 104
- Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen, Vorleistung (T), 105
- Endogene Dynamik (T), 106
- Erfolgskontrollen (M), 32
- Erkennen und Bestimmen von Mineralen und Gesteinen (T), 107
- Experimentelle Geophysik I (M), 33
- Experimentelle Geophysik II (M), 36
- Fernerkundungsverfahren (M), 38
- Fernerkundungsverfahren (T), 108
- Fernerkundungsverfahren, Vorleistung (T), 109
- Figur und Schwerefeld der Erde (M), 39
- Figur und Schwerefeld der Erde (T), 110
- Figur und Schwerefeld der Erde, Vorleistung (T), 111
- Geländemethoden I (T), 112
- Geländemethoden II (M), 40
- Geländemethoden II (T), 113
- Geländeübungen und Exkursionen (T), 114
- Geological Hazards and Risk (T), 115
- Geologie (M), 41
- Geologische Karten und Profile (T), 116
- Geologische Kartierübung (T), 117
- Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, benotet (M), 43
- Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, Prüfung (T), 118
- Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, Studienleistung (T), 119
- Geophysikalische Bewertung und Gefährdungspotential mediterraner Vulkane, unbenotet (M), 45
- Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, benotet (M), 46
- Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, Prüfung (T), 120
- Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, Studienleistung (T), 121
- Geophysikalische Erkundung von Vulkanfeldern, unbenotet (M), 47
- Geophysikalische Geländeübungen (T), 122
- Geophysikalische Laborübungen (T), 123
- Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, benotet (M), 48
- Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, Prüfung (T), 124
- Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, Studienleistung (T), 125
- Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, unbenotet (M), 50
- Geophysikalische Überwachung im Tunnelbau (M), 51
- Geophysikalische Überwachung im Tunnelbau, Studienleistung (T), 126
- Geowissenschaften (M), 52
- Historische Seismologie für Gefährdungsabschätzung (M), 53
- Historische Seismologie für Gefährdungsabschätzung, Studienleistung (T), 127
- Höhere Mathematik I (M), 54
- Höhere Mathematik I (T), 128
- Höhere Mathematik II (M), 55
- Höhere Mathematik II (T), 129
- Höhere Mathematik III (M), 56
- Höhere Mathematik III (T), 130
- In-Situ: Seismische Gefährdung im Apennin (M), 59
- In-Situ: Seismische Gefährdung im Apennin (T), 133
- In-Situ: Summer School Bandung: Seismology/Geohazards (M), 60
- In-Situ: Summer School Bandung: Seismology/Geohazards (T), 134
- Induced Seismicity, benotet (M), 57
- Induced Seismicity, Prüfung (T), 131
- Induced Seismicity, Studienleistung (T), 132
- Induced Seismicity, unbenotet (M), 58
- Inversion und Tomographie, Vorleistung (T), 135
- Klassische Experimentalphysik I, Mechanik (M), 62
- Klassische Experimentalphysik I, Mechanik (T), 136
- Klassische Experimentalphysik I, Mechanik - Vorleistung (T), 137

- Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik (M), 63
Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik (T), 138
Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik - Vorleistung (T), 139
Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik (M), 64
Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik (T), 140
Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik - Vorleistung (T), 141
Klassische Theoretische Physik I, Einführung (M), 66
Klassische Theoretische Physik I, Einführung (T), 142
Klassische Theoretische Physik I, Einführung - Vorleistung (T), 143
Klassische Theoretische Physik II, Mechanik (M), 67
Klassische Theoretische Physik II, Mechanik (T), 144
Klassische Theoretische Physik II, Mechanik - Vorleistung (T), 145
Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik (M), 68
Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik (T), 146
Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik - Vorleistung (T), 147
- Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, benotet (M), 70
Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, Prüfung (T), 148
Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, Studienleistung (T), 149
Messverfahren in der physikalischen Vulkanologie, unbenotet (M), 72
Mobile GIS / Location Based Services (M), 73
Mobile GIS / Location Based Services (T), 150
Mobile GIS / Location Based Services, Prerequisite (T), 151
Moderne Experimentalphysik für Geophysiker und Meteorologen (M), 74
Moderne Experimentalphysik für Geophysiker und Meteorologen (T), 152
Moderne Experimentalphysik für Lehramt, Geophysik und Meteorologie - Vorleistung (T), 153
Modul Bachelorarbeit (M), 75
- Naturgefahren und Risiken (M), 76
- Oberflächennahe geophysikalische Erkundung von Rohstoffen (M), 77
Oberflächennahe geophysikalische Erkundung von Rohstoffen, Studienleistung (T), 154
Orientierungsprüfung (M), 78
- Physik der Lithosphäre, benotet (M), 79
Physik der Lithosphäre, Prüfung (T), 155
Physik der Lithosphäre, Studienleistung (T), 156
Physik der Lithosphäre, unbenotet (M), 81
Physik seismischer Messinstrumente, Vorleistung (T), 157
Platzhaltermodul Wahlpflichtbereich (M), 82
Positionsbestimmung mit GNSS, Vorleistung (T), 158
Praktikum Klassische Physik I (M), 83
Praktikum Klassische Physik I (T), 159
- Programmieren (M), 84
Programmieren (T), 160
- Rechner- und Programmnutzung am GPI (T), 161
Rezente Geodynamik (M), 85
Rezente Geodynamik (T), 162
Rezente Geodynamik, Vorleistung (T), 163
- Satellitengeodäsie und Positionsbestimmung mit GNSS (M), 87
Satellitengeodäsie und Positionsbestimmung mit GNSS (T), 164
Satellitengeodäsie, Vorleistung (T), 165
Seismic Modelling, Prerequisite (T), 166
Seismics, Prerequisite (T), 167
Seismology, Prerequisite (T), 168
Seminar über aktuelle Themen aus der Risikoforschung (M), 88
Seminar über aktuelle Themen aus der Risikoforschung (T), 169
- Signalverarbeitung in der Geodäsie, Prüfung (T), 170
Signalverarbeitung in der Geodäsie, Vorleistung (T), 171
Strukturgeologie und Tektonik (M), 89
Strukturgeologie und Tektonik (T), 172
- Theorie seismischer Wellen, Vorleistung (T), 173
- Überfachliche Qualifikationen (M), 90
- Vermessungskunde für Bauingenieure und Geowissenschaftler (unbenotet) (T), 174
- Weitere Leistungen (M), 91