

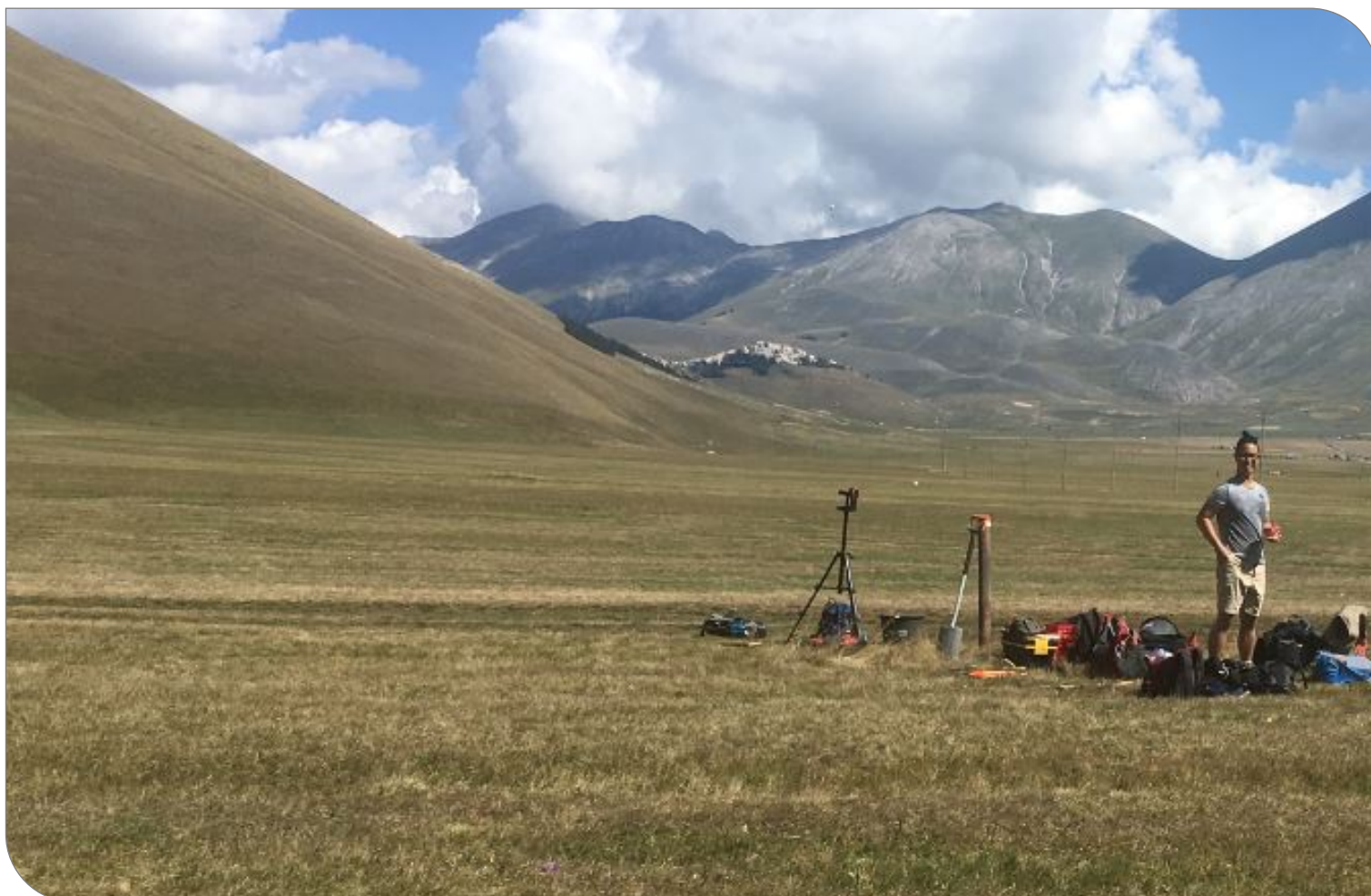
Modulhandbuch Geophysik Bachelor (B.Sc.)

SPO 2015 mit Änderungssatzung 2019 - Studienstart WS 19/20 oder später

Wintersemester 2023/24

Stand 14.09.2023

KIT-FAKULTÄT FÜR PHYSIK



Inhaltsverzeichnis

1. Prolog	6
2. Hinweis	14
3. Modulschema (altes Geologie-Modul)	15
4. Modulschema (neues Geologie-Modul)	16
5. Modulschema (Übergangslösung Programmieränderung)	17
6. Aufbau des Studiengangs	18
6.1. Orientierungsprüfung	18
6.2. Bachelorarbeit	18
6.3. Berufspraktikum	18
6.4. Geophysik und Geowissenschaften	18
6.5. Klassische Experimentalphysik	19
6.6. Klassische Theoretische Physik	19
6.7. Moderne Experimentalphysik für Geophysiker	19
6.8. Programmieren	19
6.9. Mathematik ab 01.03.2022	20
6.9.1. Mathematik	20
6.9.2. Erweiterte Mathematik	20
6.10. Schwerpunktfach	21
6.10.1. Geowissenschaften	21
6.10.2. Geoinformatik	21
6.10.3. Ingenieur- und Hydrogeologie	21
6.10.4. Erdmessung	22
6.11. Wahlpflichtbereich	22
6.12. Überfachliche Qualifikationen	22
6.13. Zusatzleistungen	23
6.14. Mastervorzug	23
7. Module	24
7.1. Allgemeine Geophysik [GEOP B AG] - M-PHYS-101342	24
7.2. Analysis 2 - M-MATH-101334	26
7.3. Analysis 3 - M-MATH-101318	27
7.4. Begleitstudium - Angewandte Kulturwissenschaft - M-ZAK-106235	29
7.5. Begleitstudium - Nachhaltige Entwicklung - M-ZAK-106099	32
7.6. Berufspraktikum - M-PHYS-101620	35
7.7. Das geowissenschaftliche Gemeinschaftsobservatorium bei Schiltach - M-PHYS-101870	36
7.8. Einführung in die Hydrogeologie - M-BGU-100594	37
7.9. Einführung in die Ingenieurgeologie - M-BGU-100595	38
7.10. Einführung in die Vulkanologie (benotet) - M-PHYS-101866	39
7.11. Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen [GEOD-GIS] - M-BGU-101846	41
7.12. Erfolgskontrollen - M-PHYS-101989	42
7.13. Experimentelle Geophysik I [GEOP B EG 1] - M-PHYS-105111	43
7.14. Experimentelle Geophysik II [GEOP B EG 2] - M-PHYS-105116	46
7.15. Fernerkundungsverfahren [GEOD-Fernverf] - M-BGU-101848	49
7.16. Figur und Schwerfeld der Erde - M-BGU-101796	50
7.17. Geländemethoden II - M-BGU-101994	51
7.18. Geodätische Raumverfahren und Positionsbestimmung mit GNSS - M-BGU-105986	52
7.19. Geologie - M-BGU-105941	54
7.20. Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs (benotet) - M-PHYS-101952	56
7.21. Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs (unbenotet) - M-PHYS-101872	58
7.22. Geophysikalische Überwachung im Tunnelbau - M-PHYS-103141	59
7.23. Geowissenschaften - M-BGU-101995	60
7.24. Höhere Mathematik I - M-MATH-101327	61
7.25. Höhere Mathematik II - M-MATH-101328	62
7.26. Höhere Mathematik III - M-MATH-101329	63
7.27. In Situ: Tektonik und seismische Gefährdung im Mittelmeerraum - M-PHYS-106322	64
7.28. Induced Seismicity (benotet) - M-PHYS-101959	65

7.29. In-Situ: Summer School Bandung: Seismology/Geohazards - M-PHYS-104196	66
7.30. Klassische Experimentalphysik I, Mechanik - M-PHYS-101347	68
7.31. Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik - M-PHYS-101348	69
7.32. Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik - M-PHYS-101349	70
7.33. Klassische Theoretische Physik I, Einführung - M-PHYS-101350	71
7.34. Klassische Theoretische Physik II, Mechanik - M-PHYS-101351	72
7.35. Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik - M-PHYS-101352	73
7.36. Klimatologie - M-PHYS-102669	74
7.37. Lineare Algebra 1 - M-MATH-101330	75
7.38. Mobile GIS / Location Based Services [GEOD-MWGI-2] - M-BGU-101045	76
7.39. Moderne Experimentalphysik für Geophysiker und Meteorologen - M-PHYS-101345	78
7.40. Modul Bachelorarbeit - M-PHYS-101669	79
7.41. Naturgefahren und Risiken - M-PHYS-101833	80
7.42. Naturgefahren und Risiken (unbenotet) - M-PHYS-105279	82
7.43. Orientierungsprüfung - M-PHYS-100887	84
7.44. Physik der Lithosphäre (benotet) - M-PHYS-101960	85
7.45. Platzhaltermodul Wahlpflichtbereich - M-PHYS-103140	87
7.46. Positionsbestimmung mit GNSS [GEOD-BRR-3] - M-BGU-101084	88
7.47. Programmieren und Algorithmen - M-PHYS-106567	90
7.48. Rezente Geodynamik [GEOD-MPGF-1] - M-BGU-101030	91
7.49. Seminar über aktuelle Themen aus der Risikoforschung - M-PHYS-103803	93
7.50. Überfachliche Qualifikationen - M-PHYS-102348	94
7.51. Weitere Leistungen - M-PHYS-102013	96
8. Teilleistungen.....	97
8.1. Analysis 2 - Klausur - T-MATH-103347	97
8.2. Analysis 3 - Klausur - T-MATH-102245	98
8.3. Bachelorarbeit - T-PHYS-103214	99
8.4. Berufspraktikum - T-PHYS-103092	100
8.5. Computergestützte Datenauswertung - T-PHYS-103242	101
8.6. Das geowissenschaftliche Gemeinschaftsobservatorium bei Schiltach, Studienleistung - T-PHYS-103569	102
8.7. Einführung in die Geophysik I - T-PHYS-102306	103
8.8. Einführung in die Geophysik II - T-PHYS-102307	104
8.9. Einführung in die Hydrogeologie - T-BGU-101499	105
8.10. Einführung in die Ingenieurgeologie - T-BGU-101500	106
8.11. Einführung in die praktische Geophysik - T-PHYS-102308	107
8.12. Einführung in die Vulkanologie, Prüfung - T-PHYS-103644	108
8.13. Einführung in die Vulkanologie, Studienleistung - T-PHYS-103553	109
8.14. Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen - T-BGU-101681	110
8.15. Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen, Vorleistung - T-BGU-103541	111
8.16. Endogene Dynamik - T-BGU-112770	112
8.17. Fernerkundungsverfahren - T-BGU-103542	113
8.18. Fernerkundungsverfahren, Vorleistung - T-BGU-101638	114
8.19. Figur und Schwerefeld der Erde - T-BGU-103460	115
8.20. Figur und Schwerefeld der Erde, Vorleistung - T-BGU-101643	116
8.21. Geländemethoden I - T-BGU-101020	117
8.22. Geländemethoden II - T-BGU-101021	118
8.23. Geländeübungen - T-BGU-112797	119
8.24. Geodätische Raumverfahren und Positionsbestimmung mit GNSS - T-BGU-112149	120
8.25. Geodätische Raumverfahren, Vorleistung - T-BGU-111169	121
8.26. Geological Hazards and Risk - T-PHYS-103525	122
8.27. Geological Hazards and Risk, unbenotet - T-PHYS-110713	123
8.28. Geologische Karten und Profile - T-BGU-101010	124
8.29. Geologische Kartierübung - T-BGU-101022	125
8.30. Geophysikalische Geländeübungen - T-PHYS-102310	128
8.31. Geophysikalische Laborübungen - T-PHYS-102309	129
8.32. Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, Prüfung - T-PHYS-103673	130
8.33. Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, Studienleistung - T-PHYS-103571	131
8.34. Geophysikalische Überwachung im Tunnelbau, Studienleistung - T-PHYS-106248	132
8.35. Grundlagenmodul - Selbstverbuchung BAK - T-ZAK-112653	133

8.36. Grundlagenmodul - Selbstverbuchung BeNe - T-ZAK-112345	134
8.37. Höhere Mathematik I - T-MATH-102224	135
8.38. Höhere Mathematik II - T-MATH-102225	136
8.39. Höhere Mathematik III - T-MATH-102226	137
8.40. Induced Seismicity, Prüfung - T-PHYS-103677	138
8.41. Induced Seismicity, Studienleistung - T-PHYS-103575	139
8.42. In-Situ: Summer School Bandung: Seismology/Geohazards - T-PHYS-108691	140
8.43. In-Situ: Tektonik und seismische Gefährdung im Mittelmeerraum - T-PHYS-112830	141
8.44. Inversion und Tomographie, Vorleistung - T-PHYS-102332	142
8.45. Klassische Experimentalphysik I, Mechanik - T-PHYS-102283	143
8.46. Klassische Experimentalphysik I, Mechanik - Vorleistung - T-PHYS-102295	144
8.47. Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik - T-PHYS-102284	145
8.48. Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik - Vorleistung - T-PHYS-102296	146
8.49. Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik - T-PHYS-102285	147
8.50. Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik - Vorleistung - T-PHYS-102297	148
8.51. Klassische Theoretische Physik I, Einführung - T-PHYS-102286	149
8.52. Klassische Theoretische Physik I, Einführung - Vorleistung - T-PHYS-102298	150
8.53. Klassische Theoretische Physik II, Mechanik - T-PHYS-102287	151
8.54. Klassische Theoretische Physik II, Mechanik - Vorleistung - T-PHYS-102299	152
8.55. Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik - T-PHYS-102288	153
8.56. Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik - Vorleistung - T-PHYS-102300	154
8.57. Klimatologie - T-PHYS-101092	155
8.58. Lineare Algebra 1 - Klausur - T-MATH-103337	157
8.59. Lineare Inversion - T-PHYS-110352	158
8.60. Mobile GIS / Location Based Services, Prerequisite - T-BGU-101713	159
8.61. Moderne Experimentalphysik für Geophysiker und Meteorologen - T-PHYS-102294	160
8.62. Moderne Experimentalphysik für Lehramt, Geophysik und Meteorologie - Vorleistung - T-PHYS-103205	161
8.63. Mündliche Prüfung - Begleitstudium Angewandte Kulturwissenschaft - T-ZAK-112659	162
8.64. Mündliche Prüfung - Begleitstudium Nachhaltige Entwicklung - T-ZAK-112351	163
8.65. Physical Methods in Volcano Seismology - T-PHYS-111334	164
8.66. Physik der Lithosphäre, Prüfung - T-PHYS-103678	165
8.67. Physik der Lithosphäre, Studienleistung - T-PHYS-103574	166
8.68. Physik seismischer Messinstrumente, Vorleistung - T-PHYS-102325	167
8.69. Platzhalter Mastervorzug 1 - T-PHYS-104084	168
8.70. Platzhalter Mastervorzug 11 - T-PHYS-104095	169
8.71. Platzhalter Wahlpflichtbereich 2 LP - benotet - T-PHYS-106240	170
8.72. Platzhalter Wahlpflichtbereich 2 LP - unbenotet - T-PHYS-106244	171
8.73. Positionsbestimmung mit GNSS, Prüfung - T-BGU-101648	172
8.74. Positionsbestimmung mit GNSS, Vorleistung - T-BGU-101649	173
8.75. Praxismodul - T-ZAK-112660	174
8.76. Programmieren und Algorithmen - T-PHYS-113238	175
8.77. Prüfung zur Klimatologie - T-PHYS-105594	176
8.78. Rechner- und Programmnutzung am GPI - T-PHYS-110354	177
8.79. Rezente Geodynamik - T-BGU-101771	178
8.80. Rezente Geodynamik, Vorleistung - T-BGU-101772	179
8.81. Seismic Modelling, Prerequisite - T-PHYS-108636	180
8.82. Seismics, Prerequisite - T-PHYS-109266	181
8.83. Seismologische Feldübung - T-PHYS-110353	182
8.84. Seismology, Prerequisite - T-PHYS-109267	183
8.85. Selbstverbuchung-BScGeophysik-benotet - T-PHYS-111571	184
8.86. Selbstverbuchung-BScGeophysik-benotet - T-PHYS-111570	185
8.87. Selbstverbuchung-BScGeophysik-benotet - T-PHYS-111569	186
8.88. Selbstverbuchung-BScGeophysik-unbenotet - T-PHYS-111574	187
8.89. Selbstverbuchung-BScGeophysik-unbenotet - T-PHYS-111573	188
8.90. Selbstverbuchung-BScGeophysik-unbenotet - T-PHYS-111572	189
8.91. Seminar über aktuelle Themen aus der Risikoforschung - T-PHYS-107673	190
8.92. Signalverarbeitung in der Geodäsie, Prüfung - T-BGU-101689	191
8.93. Signalverarbeitung in der Geodäsie, Vorleistung - T-BGU-101616	192
8.94. Strukturgeologie und Tektonik - T-BGU-112769	193
8.95. Theorie seismischer Wellen, Vorleistung - T-PHYS-102330	194

8.96. Vermessungskunde für Bauingenieure und Geowissenschaftler (unbenotet) - T-BGU-101683	195
8.97. Vertiefungsmodul - Doing Culture - Selbstverbuchung BAK - T-ZAK-112655	196
8.98. Vertiefungsmodul - Global Cultures - Selbstverbuchung - T-ZAK-112658	197
8.99. Vertiefungsmodul - Lebenswelten - Selbstverbuchung BAK - T-ZAK-112657	198
8.100. Vertiefungsmodul - Medien & Ästhetik - Selbstverbuchung BAK - T-ZAK-112656	199
8.101. Vertiefungsmodul - Selbstverbuchung BeNe - T-ZAK-112346	200
8.102. Vertiefungsmodul - Technik & Verantwortung - Selbstverbuchung BAK - T-ZAK-112654	201
8.103. Wahlmodul - Nachhaltige Stadt- und Quartiersentwicklung - Selbstverbuchung BeNe - T-ZAK-112347	202
8.104. Wahlmodul - Nachhaltigkeit in Kultur, Wirtschaft und Gesellschaft - Selbstverbuchung BeNe - T-ZAK-112350	203
8.105. Wahlmodul - Nachhaltigkeitsbewertung von Technik - Selbstverbuchung BeNe - T-ZAK-112348	204
8.106. Wahlmodul - Subjekt, Leib, Individuum: die andere Seite der Nachhaltigkeit - Selbstverbuchung BeNe - T-ZAK-112349	205
8.107. Wissenschaftliches Schreiben - T-PHYS-110598	206

Prolog

Einleitung

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 Bachelorabschluss hat ein eigenständiges berufsqualifizierendes Profil und legt die Grundlagen für den konsekutiven Master-Studiengang „Geophysics“, der am KIT auf englischer Sprache angeboten wird, um der Internationalität des Studienfachs gerecht zu werden. Der Bachelor-Studiengang wird jedoch auf Deutsch angeboten, um die Studierenden an die Fachsprache heranzuführen. Er 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 Masterstudium vorbehalten.

Die Studien- und Prüfungsordnung des Bachelor-Studiengangs Geophysik sieht zum erfolgreichen Abschluss des Studiums den Erwerb von 180 ECTS-Punkten vor. Zur Qualitätssicherung dient eine obligatorische Bachelorarbeit, mit einer Bearbeitungszeit von in der Regel drei Monaten; sie wird mit 12 ECTS-Punkten bewertet. Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester einschließlich der Bachelorarbeit.

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

Auf der Webseite des Studiengangs Geophysik am KIT finden Sie die Studien- und Prüfungsordnung (SPO) in der Version von 2015 sowie die Änderungssatzung von 2019:

<https://www.gpi.kit.edu/287.php>

Diese beiden Dokumente gelten für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 19/20 mit dem Geophysik-Bachelorstudiengang begonnen haben.

1 Der Bachelorstudiengang Geophysik am KIT

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, Erdmessung, 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 Feldübungen und die Bachelorarbeit (zielführendes Arbeiten, Messtechnik, Protokollführung, Teamfähigkeit, Darstellung und Verteidigung eigener Ergebnisse, Präsentations- und Vortragstechniken, Internetrecherche). Additive Schlüsselqualifikationen im Umfang von 6 ECTS-Punkten werden im Rahmen des Angebots des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) erworben.

2 Qualifikationsziele

Die Absolventen/-innen des Bachelorstudiengangs 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 Programmiertechniken 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 Absolventen/-innen verfügen weiterhin über grundlegende kulturelle Kompetenz in Bezug auf das klare Zusammenfassen wissenschaftlicher Ergebnisse und Forschungsergebnisse in Wort und Schrift 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 Bachelorstudiums bildet der Bereich „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. Im dreisemestrigen Modul Geologie 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 und der Einführung in das Wissenschaftliche Schreiben sowie der Signalverarbeitung und den seismologischen Feldübungen stark praxisorientiert. Eine Einführung in die lineare Inversion ergänzt das Angebot. In den Labor- und Geländeübungen sowie in den seismologischen Feldübungen wird die für die Geophysik typische Vorgehensweise vermittelt, anhand von Messungen an der Erdoberfläche auf Eigenschaften des Erdinneren zu schließen. Die Studierenden 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 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 Bachelorstudium zu wählen. In diesem Fach kann einer der vier Schwerpunkte „Geowissenschaften“, „Erdmessung“, „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, Lehrveranstaltungen aus dem Bereich der Geophysik als auch

Veranstaltungen aus den fachverwandten Studiengängen Physik, Angewandte Geowissenschaften, Geodäsie und Geoinformatik, Meteorologie, Bauingenieurwesen, oder Informatik zu wählen, wobei Lehrveranstaltungen aus dem Bereich der Geophysik zu bevorzugen sind (siehe Liste unten).

Mindestens 7 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 von der jeweiligen Dozentin/dem jeweiligen Dozenten zu Beginn der Vorlesungszeit bekannt gegeben. Weiterhin gelten die Bestimmungen aus §8 der Studien- und Prüfungsordnung zur Möglichkeit, Prüfungen zu wiederholen.

Die Wahlpflichtfächer sind größtenteils nicht statisch im elektronischen Prüfungssystem hinterlegt, und das ist auch so gewollt, um den Studierenden maximale Wahlfreiheit zu ermöglichen. Dort sind nur relativ wenige Lehrveranstaltungen zu finden, die vorab genehmigt wurden und öfters von Studierenden gewählt werden. Um eine Lehrveranstaltung (LV), benotet oder unbenotet, für den Wahlpflichtbereich anrechnen zu lassen, muss sie individuell anerkannt werden. Daher gilt es das folgende Vorgehen zu beachten:

1. Wahl einer LV bzw. mehrerer LVen für den Wahlpflichtbereich. Sollte mindestens eine der gewählten Veranstaltungen nicht statisch im System hinterlegt sein, weiter bei 2.
2. Senden einer formlosen E-Mail vom KIT-Account an die am GPI verantwortliche Person (i. d. R. die/der Studienberater/in; für aktuelle Details zur Studienberatung siehe <https://www.gpi.kit.edu/290.php>) zur Beantragung der Genehmigung einer LV bzw. mehrerer LVen im Wahlpflichtbereich des Studiengangs. Die E-Mail muss folgende Angaben enthalten:
 - Ihren vollen Namen und ihre Matrikelnummer,
 - den deutschen und ggf. englischen Titel der LVen bzw. der Module inkl. der entsprechenden LV- bzw. Modulnummern, sowie
 - die jeweiligen Leistungspunkte und die Angabe, ob die jeweilige Leistung benotet oder unbenotet ist.

E-Mails, die nicht von einem eindeutig identifizierbaren KIT-Account stammen, werden ignoriert. Zusätzlich zu den Pflichtangaben ist es hilfreich anzugeben, ob eine Teilnahme bei den gewünschten LVen mit den jeweiligen Dozierenden abgesprochen wurde, siehe Hinweis nach Punkt 4.

3. Die am GPI verantwortliche Person prüft den Antrag; dem Antrag wird i. d. R. stattgegeben, wenn die entsprechenden Veranstaltungen zu den Zielen des Studiengangs Geophysik beitragen. Wird dem Antrag stattgegeben, so genehmigt die am GPI verantwortliche Person diesen durch Senden einer E-Mail an das Prüfungssekretariat der KIT-Fakultät für Physik mit Bitte um Bearbeitung.

Studierende erhalten eine Kopie dieser E-Mail. Sollte ein Antrag oder Teile eines Antrags abgelehnt werden, so erhalten Studierende eine entsprechende Nachricht.

4. Nach Genehmigung wird durch das Prüfungssekretariat der KIT-Fakultät für Physik das Wahlfach für die jeweilige Studentin bzw. den jeweiligen Studenten dynamisch im elektronischen Prüfungssystem eingebunden. Das Eintragen der Erfolgskontrolle erfolgt letztendlich durch das für die jeweilige LV bzw. das jeweilige Modul verantwortliche Lehrpersonal.

Hinweis: Bei Wahlfächern, die nicht statisch im System hinterlegt sind, ist es dringend angeraten, vor dem Antrag einer Genehmigung mit der jeweiligen Dozentin bzw. dem jeweiligen Dozenten der Veranstaltung oder ggf. der jeweils zuständigen Studienberatung zu sprechen und abzuklären, ob und ggf. zu welchen Bedingungen eine Teilnahme möglich ist.

Empfehlungen im Wahlpflichtbereich

ab 1./2. Semester:

- Geophysikalische Exkursion zum BFO, 1 CP
- Historische Seismologie für Gefährdungsabschätzung, 1 CP
- Einführung in die Vulkanologie (auf Englisch), 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:

- Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, 4 CPs
- Tektonik und seismische Gefährdung im Mittelmeerraum (auf Englisch), 6 CPs
- Physik der Lithosphäre, 3 CPs
- Moderne Theoretische Physik 1, 8 CPs

ab 5./6. Semester (teilweise Mastervorzug, siehe Abschnitt 3.9):

- Rezente Geodynamik 1 und 2, je 2 CPs
- Geological Hazards and Risk (auf Englisch), 8 CPs
- Induced Seismicity (auf Englisch), 5 CPs
- Physikalisches Praktikum, 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.

3.5 Computerausbildung

Das Fach Programmieren vermittelt eine Einführung in die Arbeitsweise zur numerischen Lösung physikalischer Probleme. Diese kommt in anderen Fächern des Bachelorstudiums 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-Punkten 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. Pflichtbestandteil ist dabei das Modul „Computergestützte Datenauswertung“ im Umfang von 2 ECTS-Punkten. 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 Bachelorarbeit

Die Bachelorarbeit (Umfang 12 ECTS-Punkte; dies entspricht einer Bearbeitungszeit von 360 Stunden) ist zentraler Bestandteil der Profilbildungs- und Spezialisierungsphase. Ziel dieser Phase ist es, als Hinleitung auf berufliche Tätigkeiten die im Bachelorstudium 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 Bachelorarbeit kann von Prüferinnen und 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 Bachelorarbeit außerhalb der Fakultät anzufertigen. Dazu muss eine betreuende Person in der Fakultät gefunden werden, die bereit ist, die externe Arbeit zu unterstützen, und die Zustimmung des Prüfungsausschusses eingeholt werden.

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

Die Anmeldung zur Bachelorarbeit erfolgt über ein Formular, das im Prüfungssekretariat der Fakultät für Physik (Frau Müller) hinterlegt wird. Das Formular kann die/der Studierende auf der Webseite des Studiengangs Geophysik am KIT herunterladen und ausdrucken. Zum Herunterladen verwenden Sie bitte folgenden Link:

<https://www.gpi.kit.edu/287.php>

Beim Prüfungssekretariat der KIT-Fakultät für Physik muss die/der Studierende das Formular zu Beginn der Arbeit abstempeln lassen. Dabei wird geprüft, ob die/der Studierende die Voraussetzungen zum Anfertigen einer Bachelorarbeit erfüllt. Anschließend übergibt die/der Studierende das Formular der Betreuerin/dem Betreuer der Arbeit, die/der es ausfüllt und an das Prüfungssekretariat der Fakultät zurücksendet.

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. Zusatzleistungen müssen vor Ablegen der Prüfung vom Prüfungsamt der KIT-Fakultät für Physik genehmigt werden.

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.

5 Tabellarisches Modulschema

Das tabellarische Modulschema stellt die Verteilung der Module und der darin enthaltenen Lehrveranstaltungen auf die Fachsemester des Studiengangs dar. Aus der Übersicht geht der Arbeitsaufwand für den Studiengang, in ECTS-Punkten gemessen, hervor. Ein ECTS-Punkt entspricht einem Arbeitsaufwand von 30 Stunden.

Hinweis

Aufgrund der Umstellung im Bereich der Programmierausbildung innerhalb der KIT-Fakultät für Physik gilt für Studierende im dritten und ggf. ersten Semester (Stand WS23/24) eine Übergangslösung für den Studienablaufplan (Modulschema). Betroffene Studierende wurden hierüber bereits gesondert informiert. Ein entsprechend angepasstes Modulschema der Übergangslösung ist im Modulhandbuch enthalten.

Die Geophysikalischen Laborübungen, deren Bestehen normalerweise eine Voraussetzung zur Teilnahme an den Seismologischen Feldübungen ist, können im fünften Fachsemester parallel besucht werden. Das Berufspraktikum findet in der Regel während der vorlesungsfreien Zeit statt und ist in der Praxis quasi semesterunabhängig; es wird jedoch empfohlen, das Berufspraktikum nicht vor dem dritten Fachsemester zu absolvieren.

Für Rückfragen steht die Fachstudienberatung Geophysik gerne zur Verfügung.

3 MODULSCHEMA (ALTES GEOLOGIE-MODUL)

Modulschema Bachelor Geophysik, SPO 2015_1, Stand: 20.03.2023 Beginn Geologie-Modul vor 31.03.2023												
Sem.	Geophysik und Geowissenschaften		Experimentelle Physik		Klassische Theoret. Physik		Programmieren		Mathematik		SPF: Geowissenschaften	
	Einführung in die Geophysik I M: Allg. Geophysik V201	Endogene Dynamik M: Geologie V201	KlassExPhys I: Mechanik M: KlassExPhys I V402	KlassExPhys I: Mechanik M: KlassExPhys I V402	KlassThPhys I: Einführung M: KlassThPhys I V202	KlassThPhys I: Einführung M: KlassThPhys I V202	Höhere Mathematik I M: HM I V602	Höhere Mathematik I M: HM I V602	UQ	Schwerpunkt-fach	Wahlpflicht-bereich	Summe LP
1 (WS)												1 (WS)
Summe LP												1 (WS)
2 (SS)												2 (SS)
Summe LP												2 (SS)
3 (WS)												3 (WS)
Summe LP												3 (WS)
4 (SS)												4 (SS)
Summe LP												4 (SS)
5 (WS)												5 (WS)
Summe LP												5 (WS)
6 (SS)												6 (SS)
Summe LP												6 (SS)
Modul												
Gesamt												

4 MODULSCHEMA (NEUES GEOLOGIE-MODUL)

Modulschema Bachelor Geophysik, SPO 2013_1, Stand: 20.03.2023 Beginn Geologie-Modul nach 01.04.2023													
Sem.	Geophysik und Geowissenschaften		Experimentelle Physik		Klassische Theoret. Physik		Programmieren		Mathematik		SPF: Geowissenschaften		
	Einführung in die Geophysik I M: Allg. Geophysik V201	Endogene Dynamik M: Geologie V2	KlassExPhys I: Mechanik M: KlassExPhys I V402	M: KlassExPhys I V402	KlassThPhys I: Einführung M: KlassThPhys I V202	M: KlassThPhys I V202	Höhere Mathematik I M: HM I V602	10	10	10	Schwerpunkt-fach	Wahlpflicht-bereich	Summe LP
1 (WS)													1 (WS)
Summe LP													31
2 (SS)													2 (SS)
Summe LP													31
3 (WS)													3 (WS)
Summe LP													33
4 (SS)													4 (SS)
Summe LP													33
5 (WS)													5 (WS)
Summe LP													31
6 (SS)													6 (SS)
Summe LP													26
Modul													
Gesamt													

5 MODULSCHEMA (ÜBERGANGSLÖSUNG PROGRAMMIERÄNDERUNG)

Sem.	Modulschema Bachelor Geophysik, SPO 2015_1 (temp. Programmieränderung), Stand: 24.08.2023 Beginn Geologie-Modul nach 01.04.2023					SPF: Geowissenschaften		SPF: Erdmessung		SPF: Geoinformatik		SPF: Ingenieur- und Hydrogeologie		Summe LP
	Geophysik und Geowissenschaften	Experimentelle Physik	Klassische Theoret. Physik	Programmieren	Mathematik	UQ	Schwerpunkt-fach	Wahlpflicht-bereich	Schwerpunkt-fach	Wahlpflicht-bereich	Schwerpunkt-fach	Wahlpflicht-bereich	Schwerpunkt-fach	
1 (WS)	Einführung in die Geophysik I M: Allg. Geophysik V201 4	KlassExpPhys I: Mechanik M: KlassExpPhys I V402 8	KlassThPhys I: Einführung M: KlassThPhys I V202 6		Höhere Mathematik I M: HM I V602 10									1 (WS)
2 (SS)	Einführung in die Geophysik II M: Allg. Geophysik V201 4	KlassExpPhys II: Vermessungskunde für Geophysiker M: KlassExpPhys II V302 7	KlassThPhys II: Mechanik M: KlassThPhys II V202 6		Höhere Mathematik II M: HM II V602 10	UQ I: CGDA 2								2 (SS)
3 (WS)	Einführung in die prakt. Geophysik M: Exp. Geophysik I V1 1	KlassExpPhys III: Optik und Thermodynamik M: KlassExpPhys III V502 9	KlassThPhys III: Elektrodynamik M: KlassThPhys III V402 8	Programmieren M: Programmieren V202PS 6	Höhere Mathematik III M: HM III V201 4									3 (WS)
4 (SS)	Geophysikalische Geländeübungen und Exkursionen M: Exp. Geophysik I U4 6	Strukturgeologie und Tektonik M: Geologie V201 4	Moderne Exp. Physik für Geophysiker M: ModExpPhys V402 8											34
5 (WS)	Lineare Inversion M: Exp. Geophysik II V101 3	Selenologische Feldübungen M: Exp. Geophysik II V101 3	Rechner- und Programmierung am GPI M: Exp. Geophysik II U4 5		UQ II 2									32
6 (SS)	Bachelorarbeit (3 Monate) M: Bachelorarbeit 12	Allgemeine Geophysik: 12 Geologie: 8 Experimentelle Geophysik I: 14 Experimentelle Geophysik II: 13 Berufspraktikum: 8 Bachelorarbeit: 12	Kl. Theo. Physik I: 8 Kl. Exp. Physik I: 7 Kl. Theo. Physik III: 9 Kl. Exp. Physik III: 8 Mod. Exp. Physik: 8 Berufspraktikum: 8 Bachelorarbeit: 12	Programmieren: 6 HM I: 10 HM II: 10 HM III: 4										26
Gesamt														180

6 Aufbau des Studiengangs

Pflichtbestandteile	
Orientierungsprüfung <i>Dieser Bereich fließt nicht in die Notenberechnung des übergeordneten Bereichs ein.</i>	
Bachelorarbeit	12 LP
Berufspraktikum	8 LP
Geophysik und Geowissenschaften	47 LP
Klassische Experimentalphysik	24 LP
Klassische Theoretische Physik	20 LP
Moderne Experimentalphysik für Geophysiker	8 LP
Programmieren	6 LP
Mathematik ab 01.03.2022 <i>Die Erstverwendung ist ab 01.03.2022 möglich.</i>	24 LP
Schwerpunktfach	12 LP
Wahlpflichtbereich	13 LP
Überfachliche Qualifikationen	6 LP
Freiwillige Bestandteile	
Zusatzleistungen <i>Dieser Bereich fließt nicht in die Notenberechnung des übergeordneten Bereichs ein.</i>	
Mastervorzug <i>Dieser Bereich fließt nicht in die Notenberechnung des übergeordneten Bereichs ein.</i>	

6.1 Orientierungsprüfung

Pflichtbestandteile		
M-PHYS-100887	Orientierungsprüfung	0 LP

6.2 Bachelorarbeit

Leistungspunkte
12

Pflichtbestandteile		
M-PHYS-101669	Modul Bachelorarbeit	12 LP

6.3 Berufspraktikum

Leistungspunkte
8

Pflichtbestandteile		
M-PHYS-101620	Berufspraktikum	8 LP

6.4 Geophysik und Geowissenschaften

Leistungspunkte
47

Pflichtbestandteile		
M-PHYS-101342	Allgemeine Geophysik	12 LP
M-BGU-105941	Geologie <i>Die Erstverwendung ist ab 01.04.2023 möglich.</i>	8 LP
M-PHYS-105111	Experimentelle Geophysik I	14 LP
M-PHYS-105116	Experimentelle Geophysik II	13 LP

6.5 Klassische Experimentalphysik**Leistungspunkte**
24

Pflichtbestandteile		
M-PHYS-101347	Klassische Experimentalphysik I, Mechanik	8 LP
M-PHYS-101348	Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik	7 LP
M-PHYS-101349	Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik	9 LP

6.6 Klassische Theoretische Physik**Leistungspunkte**
20

Pflichtbestandteile		
M-PHYS-101350	Klassische Theoretische Physik I, Einführung	6 LP
M-PHYS-101351	Klassische Theoretische Physik II, Mechanik	6 LP
M-PHYS-101352	Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik	8 LP

6.7 Moderne Experimentalphysik für Geophysiker**Leistungspunkte**
8

Pflichtbestandteile		
M-PHYS-101345	Moderne Experimentalphysik für Geophysiker und Meteorologen	8 LP

6.8 Programmieren**Leistungspunkte**
6

Pflichtbestandteile		
M-PHYS-106567	Programmieren und Algorithmen <i>Die Erstverwendung ist ab 01.10.2023 möglich.</i>	6 LP

6.9 Mathematik ab 01.03.2022**Leistungspunkte**
24**Hinweise zur Verwendung**

Die Erstverwendung ist ab 01.03.2022 möglich.

Mathematik (Wahl: 1 Bestandteil)	
Mathematik	24 LP
Erweiterte Mathematik	27 LP

6.9.1 Mathematik**Leistungspunkte**
24

Bestandteil von: Mathematik ab 01.03.2022

Pflichtbestandteile		
M-MATH-101327	Höhere Mathematik I	10 LP
M-MATH-101328	Höhere Mathematik II	10 LP
M-MATH-101329	Höhere Mathematik III	4 LP

6.9.2 Erweiterte Mathematik**Leistungspunkte**
27

Bestandteil von: Mathematik ab 01.03.2022

Pflichtbestandteile		
M-MATH-101330	Lineare Algebra 1	9 LP
M-MATH-101334	Analysis 2	9 LP
M-MATH-101318	Analysis 3	9 LP

6.10 Schwerpunktfach

Leistungspunkte
12

Wahlinformationen

Bitte beachten Sie, dass einzelne Lehrveranstaltungen nicht doppelt angerechnet werden dürfen. Deswegen kann es zu gegenseitigem Ausschluss eines Schwerpunktfachs und Modulen im Wahlbereich kommen, sollte eine Lehrveranstaltung in beiden Bereichen enthalten sein. Informieren Sie sich daher bitte vor ihrer Auswahl über den jeweiligen Bereich. Falls Sie Rückfragen haben, wenden Sie sich bitte an die Studienberatung in der Geophysik.

Schwerpunktfach (Wahl: 1 Bestandteil sowie max. 12 LP)	
Geowissenschaften	12 LP
Geoinformatik	12 LP
Ingenieur- und Hydrogeologie	12 LP
Erdmessung <i>Die Erstverwendung ist ab 20.06.2022 möglich.</i>	12 LP

6.10.1 Geowissenschaften

Leistungspunkte
12

Bestandteil von: Schwerpunktfach

Pflichtbestandteile	
M-BGU-101995	Geowissenschaften

12 LP

6.10.2 Geoinformatik

Leistungspunkte
12

Bestandteil von: Schwerpunktfach

Pflichtbestandteile	
M-BGU-101848	Fernerkundungsverfahren
M-BGU-101846	Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen
M-BGU-101045	Mobile GIS / Location Based Services

4 LP

5 LP

3 LP

6.10.3 Ingenieur- und Hydrogeologie

Leistungspunkte
12

Bestandteil von: Schwerpunktfach

Pflichtbestandteile	
M-BGU-100594	Einführung in die Hydrogeologie
M-BGU-100595	Einführung in die Ingenieurgeologie
M-BGU-101994	Geländemethoden II

5 LP

5 LP

2 LP

6.10.4 Erdmessung**Leistungspunkte**Bestandteil von: **Schwerpunktfach**

12

Hinweise zur Verwendung

Die Erstverwendung ist ab 20.06.2022 möglich.

Wahlinformationen

Dieses Schwerpunktfach darf nicht zusammen mit dem Modul M-BGU-101084 - Positionsbestimmung mit GNSS gewählt werden.

Pflichtbestandteile		
M-BGU-105986	Geodätische Raumverfahren und Positionsbestimmung mit GNSS	7 LP
M-BGU-101796	Figur und Schwerefeld der Erde	5 LP

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Das Modul **M-BGU-101084 - Positionsbestimmung mit GNSS** darf nicht begonnen worden sein.

6.11 Wahlpflichtbereich**Leistungspunkte**

13

Wahlinformationen

Bitte beachten Sie, dass einzelne Lehrveranstaltungen nicht doppelt angerechnet werden dürfen. Deswegen kann es zu gegenseitigem Ausschluss eines Schwerpunktfachs und Modulen im Wahlbereich kommen, sollte eine Lehrveranstaltung in beiden Bereichen enthalten sein. Informieren Sie sich daher bitte vor ihrer Auswahl über den jeweiligen Bereich. Falls Sie Rückfragen haben, wenden Sie sich bitte an die Studienberatung in der Geophysik.

Wahlpflichtbereich (Wahl: mind. 13 LP)		
M-BGU-101030	Rezente Geodynamik	4 LP
M-PHYS-101833	Naturgefahren und Risiken	8 LP
M-PHYS-101866	Einführung in die Vulkanologie (benotet)	4 LP
M-PHYS-101870	Das geowissenschaftliche Gemeinschaftsobservatorium bei Schiltach	1 LP
M-PHYS-101872	Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs (unbenotet)	3 LP
M-PHYS-101952	Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs (benotet)	4 LP
M-PHYS-101959	Induced Seismicity (benotet)	5 LP
M-PHYS-101960	Physik der Lithosphäre (benotet)	3 LP
M-PHYS-103140	Platzhaltermodul Wahlpflichtbereich	5 LP
M-PHYS-103141	Geophysikalische Überwachung im Tunnelbau	1 LP
M-PHYS-103803	Seminar über aktuelle Themen aus der Risikoforschung	4 LP
M-PHYS-104196	In-Situ: Summer School Bandung: Seismology/Geohazards	6 LP
M-PHYS-105279	Naturgefahren und Risiken (unbenotet) <i>Die Erstverwendung ist ab 01.11.2019 möglich.</i>	8 LP
M-PHYS-106322	In Situ: Tektonik und seismische Gefährdung im Mittelmeerraum <i>Die Erstverwendung ist ab 01.04.2023 möglich.</i>	6 LP
M-BGU-101084	Positionsbestimmung mit GNSS <i>Die Erstverwendung ist ab 01.04.2023 möglich.</i>	3 LP
M-PHYS-102669	Klimatologie	5 LP

6.12 Überfachliche Qualifikationen**Leistungspunkte**

6

Pflichtbestandteile		
M-PHYS-102348	Überfachliche Qualifikationen	6 LP

6.13 Zusatzleistungen

Zusatzleistungen (Wahl: max. 30 LP)		
M-PHYS-102013	Weitere Leistungen	30 LP
M-ZAK-106099	Begleitstudium - Nachhaltige Entwicklung <i>Die Erstverwendung ist ab 01.04.2023 möglich.</i>	19 LP
M-ZAK-106235	Begleitstudium - Angewandte Kulturwissenschaft <i>Die Erstverwendung ist ab 01.04.2023 möglich.</i>	22 LP

6.14 Mastervorzug

Wahlinformationen

Bitte beachten Sie: Eine als Mastervorzugsleistung angemeldete Erfolgskontrolle kann nach dem erfolgreichen Ablegen aller für den Bachelorabschluss erforderlichen Studien- und Prüfungsleistungen nur als Mastervorzugsleistung erbracht werden, solange Sie im Bachelorstudiengang immatrikuliert sind. Weiter darf noch keine Masterzulassung vorliegen und gleichzeitig das Mastersemester begonnen haben.

Dies bedeutet, dass ab Bekanntgabe der Zulassung zum Masterstudium und Beginn des Mastersemester die Teilnahme an der Prüfung als **regulärer erster Prüfungsversuch** im Rahmen des Masterstudiums erfolgt.

Mastervorzugsleistungen (Wahl: max. 30 LP)		
M-PHYS-101989	Erfolgskontrollen	30 LP

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

- In den folgenden Bereichen müssen in Summe mindestens 120 Leistungspunkte erbracht worden sein:
 - Bachelorarbeit
 - Berufspraktikum
 - Geophysik und Geowissenschaften
 - Klassische Experimentalphysik
 - Klassische Theoretische Physik
 - Mathematik ab 01.03.2022
 - Mathematik ab 01.10.2015
 - Moderne Experimentalphysik für Geophysiker
 - Programmieren
 - Schwerpunktfach
 - Überfachliche Qualifikationen
 - Wahlpflichtbereich

7 Module

M

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

Verantwortung: Prof. Dr. Andreas Rietbrock
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: Geophysik und Geowissenschaften

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
12	Zehntelnoten	Jährlich	2 Semester	Deutsch	1	1

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-102306	Einführung in die Geophysik I	4 LP	Bohlen
T-PHYS-102307	Einführung in die Geophysik II	4 LP	Rietbrock
T-BGU-101683	Vermessungskunde für Bauingenieure und Geowissenschaftler (unbenotet)	4 LP	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 Studienleistung. Diese kann innerhalb des Semesters wiederholt werden.

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

Zusammensetzung der 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.

Anmerkungen

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

Lehr- und Lernformen

- Einführung in die Geophysik: 2 SWS; 2 LP; Pflicht
- Übungen zu Einführung in die Geophysik I: 1 SWS; 2 LP; Pflicht
- Einführung in die Geophysik II: 2 SWS; 2 LP; Pflicht
- Übungen zu Einführung in die Geophysik II: 1 SWS; 2 LP; Pflicht
- Vermessungskunde für Geophysiker: Vorlesung: 3 SWS (Vorlesung und Übung); 4 LP; Pflicht

M

7.2 Modul: Analysis 2 [M-MATH-101334]

Verantwortung: Prof. Dr. Michael Plum
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [Mathematik ab 01.03.2022 / Erweiterte Mathematik](#)

Leistungspunkte
9

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Sommersemester

Dauer
1 Semester

Level
3

Version
1

Pflichtbestandteile			
T-MATH-103347	Analysis 2 - Klausur	9 LP	Frey, Herzog, Hundertmark, Lamm, Plum, Reichel, Schnaubelt, Tolksdorf

Erfolgskontrolle(n)

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

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden können die Theorie der Stetigkeit und Differenzierbarkeit im vektorwertigen Fall beschreiben und daraus Eigenschaften von Funktionen herleiten. Die Studierenden sind in der Lage, die topologischen Grundbegriffe im Rahmen der normierten Vektorräume zu diskutieren und bei einfachen Beispielen zu verwenden. Sie können Kurvenintegrale berechnen und die zugrunde liegende Theorie erläutern. Sie können die grundlegenden Existenzaussagen zu gewöhnlichen Differentialgleichungen beschreiben und damit Anwendungsbeispiele lösen.

Inhalt

- Normierte Vektorräume, topologische Grundbegriffe, Fixpunktsatz von Banach
- Mehrdimensionale Differentiation, implizit definierte Funktionen, Extrema ohne/mit Nebenbedingungen
- Kurvenintegral, Wegunabhängigkeit
- Lineare gewöhnliche Differentialgleichungen, Trennung der Variablen, Satz von Picard und Lindelöf.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der Prüfung.

Arbeitsaufwand

Gesamter Arbeitsaufwand: 270 Stunden

Präsenzzeit: 120 Stunden

- Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 150 Stunden

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

M

7.3 Modul: Analysis 3 [M-MATH-101318]

Verantwortung: Prof. Dr. Wolfgang Reichel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [Mathematik ab 01.03.2022 / Erweiterte Mathematik](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Level	Version
9	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	3	1

Pflichtbestandteile			
T-MATH-102245	Analysis 3 - Klausur	9 LP	Frey, Herzog, Hundertmark, Lamm, Plum, Reichel, Schnaubelt, Tolksdorf

Erfolgskontrolle(n)

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Gesamtprüfung (120min).

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

Absolventinnen und Absolventen können

- das Problem des Messens von Inhalten von Mengen beurteilen
- die Konstruktion des Lebesgueschen Masses, des Lebesgueschen Integrals und des Oberflächenintegrals reproduzieren und grundlegende Eigenschaften nennen
- Volumina von Körpern und mehrdimensionale Integrale berechnen
- Integralsätze erläutern und anwenden
- Aussagen zur Konvergenz von Fourierreihen treffen.

Inhalt

- Messbare Mengen, messbare Funktionen
- Lebesguesche Mass, Lebesguesches Integral
- Konvergenzsätze für Lebesgue Integrale
- Prinzip von Cavalieri, Satz von Fubini
- Transformationssatz
- Divergenzsatz (Gausscher Integralsatz)
- Satz von Stokes
- Fourierreihen

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Arbeitsaufwand

Gesamter Arbeitsaufwand: 270 Stunden

Präsenzzeit: 120 Stunden

- Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 150 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

Empfehlungen

Folgende Module sollten bereits belegt worden sein:

Analysis 1 und 2

Lineare Algebra 1 und 2

M

7.4 Modul: Begleitstudium - Angewandte Kulturwissenschaft [M-ZAK-106235]

Verantwortung: Dr. Christine Mielke
Christine Myglas

Einrichtung: Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

Bestandteil von: **Zusatzleistungen** (EV ab 01.04.2023)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
22	Zehntelnoten	Jedes Semester	3 Semester	Deutsch	3	1

Wahlinformationen

Die im Begleitstudium Angewandte Kulturwissenschaft erworbenen Leistungen müssen mit Ausnahme der Mündlichen Prüfung und des Praxismoduls von den Studierenden selbst im Studienablaufplan verbucht werden. Im Campus-Management-System werden diese Leistungen durch das ZAK zunächst als „nicht zugeordnete Leistungen“ verbucht. Anleitungen zur Selbstverbuchung von Leistungen finden Sie in den FAQ unter <https://campus.studium.kit.edu/> sowie auf der Homepage des ZAK unter <https://www.zak.kit.edu/begleitstudium-bak.php>. Prüfungstitel und Leistungspunkte der verbuchten Leistung überschreiben die Platzhalter-Angaben im Modul.

Sofern Sie Leistungen des ZAK für die **Überfachlichen Qualifikationen und das Begleitstudium** nutzen wollen, ordnen Sie diese unbedingt zuerst den Überfachlichen Qualifikationen zu und wenden sich für eine Verbuchung im Begleitstudium an das Sekretariat Lehre des ZAK (stg@zak.kit.edu).

Im Vertiefungsmodul müssen drei Leistungen in drei unterschiedlichen Bausteinen erbracht werden. Zur Wahl stehen die folgenden Bausteine:

- Technik & Verantwortung
- Doing Culture
- Medien & Ästhetik
- Lebenswelten
- Global Cultures

Erbracht werden müssen zwei Leistungen mit je 3 LP und eine Leistung mit 5 LP. Für die Selbstverbuchung im Vertiefungsmodul ist zunächst die passende Teilleistung auszuwählen.

Hinweis: Sofern Sie sich vor dem 01.04.2023 beim ZAK für das Begleitstudium Angewandte Kulturwissenschaft angemeldet haben, gilt die Selbstverbuchung einer Leistung in diesem Modul als Antrag im Sinne von §20 Absatz 2 der Satzung für das Begleitstudium Angewandte Kulturwissenschaft. Dies bedeutet, dass sich Ihre Gesamtnote im Begleitstudium als Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen (und nicht als Durchschnitt der Modulnoten) berechnet.

Pflichtbestandteile			
T-ZAK-112653	Grundlagenmodul - Selbstverbuchung BAK	3 LP	Mielke, Myglas
Vertiefungsmodul (Wahl: 3 Bestandteile)			
T-ZAK-112654	Vertiefungsmodul - Technik & Verantwortung - Selbstverbuchung BAK	3 LP	Mielke, Myglas
T-ZAK-112655	Vertiefungsmodul - Doing Culture - Selbstverbuchung BAK	3 LP	Mielke, Myglas
T-ZAK-112656	Vertiefungsmodul - Medien & Ästhetik - Selbstverbuchung BAK	3 LP	Mielke, Myglas
T-ZAK-112657	Vertiefungsmodul - Lebenswelten - Selbstverbuchung BAK	3 LP	Mielke, Myglas
T-ZAK-112658	Vertiefungsmodul - Global Cultures - Selbstverbuchung	3 LP	Mielke, Myglas
Pflichtbestandteile			
T-ZAK-112660	Praxismodul	4 LP	Mielke, Myglas
T-ZAK-112659	Mündliche Prüfung - Begleitstudium Angewandte Kulturwissenschaft	4 LP	Mielke, Myglas

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrollen sind in der jeweiligen Teilleistung erläutert.

Sie setzen sich zusammen aus:

- Protokollen
- Referaten
- einer Seminararbeit
- einem Praktikumsbericht
- einer mündlichen Prüfung

Nach erfolgreichem Abschluss des Begleitstudiums erhalten die Absolvierenden ein benotetes Zeugnis und ein Zertifikat des KIT.

Voraussetzungen

Das Angebot ist studienbegleitend und muss nicht innerhalb eines definierten Zeitraums abgeschlossen werden. Bei der Anmeldung zur Abschlussprüfung muss eine Immatrikulation oder Annahme zur Promotion vorliegen.

Die Anmeldung zum Begleitstudium erfolgt für KIT-Studierende durch Wahl dieses Moduls im Studierendenportal und Selbstverbuchung einer Leistung. Zusätzlich ist eine Anmeldung zu den einzelnen Lehrveranstaltungen notwendig, die jeweils kurz vor Semesterbeginn möglich ist.

Vorlesungsverzeichnis, Satzung (Studienordnung), Anmeldeformular zur mündlichen Abschlussprüfung und Leitfäden zum Erstellen der verschiedenen schriftlichen Leistungsanforderungen sind als Download auf der Homepage des ZAK unter www.zak.kit.edu/begleitstudium-bak zu finden.

Qualifikationsziele

Absolventinnen und Absolventen des Begleitstudiums Angewandte Kulturwissenschaft weisen ein fundiertes Grundlagenwissen über Bedingungen, Verfahren und Konzepte zur Analyse und Gestaltung grundlegender gesellschaftlicher Entwicklungsaufgaben im Zusammenhang mit kulturellen Themen auf. Sie haben theoretisch wie praktisch im Sinne eines erweiterten Kulturbegriffs einen fundierten Einblick in verschiedene kulturwissenschaftliche und interdisziplinäre Themenbereiche im Spannungsfeld von Kultur, Technik und Gesellschaft erhalten.

Sie können die aus dem Vertiefungsmodul gewählten Inhalte in den Grundlagenkontext einordnen sowie die Inhalte der gewählten Lehrveranstaltungen selbständig und exemplarisch analysieren, bewerten und darüber in schriftlicher und mündlicher Form wissenschaftlich kommunizieren. Absolventinnen und Absolventen können gesellschaftliche Themen- und Problemfelder analysieren und in einer gesellschaftlich verantwortungsvollen und nachhaltigen Perspektive kritisch reflektieren.

Inhalt

Das Begleitstudium Angewandte Kulturwissenschaft kann ab dem 1. Semester begonnen werden und ist zeitlich nicht eingeschränkt. Der Umfang umfasst mindestens 3 Semester. Das Begleitstudium gliedert sich in 3 Module (Grundlagen, Vertiefung, Praxis). Erworben werden insgesamt 22 Leistungspunkte (LP).

Die thematischen Wahlbereiche des Begleitstudiums gliedern sich in folgende 5 Bausteine und deren Unterthemen:

Baustein 1 Technik & Verantwortung

Wertewandel / Verantwortungsethik, Technikentwicklung / Technikgeschichte, Allge meine Ökologie, Nachhaltigkeit

Baustein 2 Doing Culture

Kulturwissenschaft, Kulturmanagement, Kreativwirtschaft, Kulturinstitutionen, Kulturpolitik

Baustein 3 Medien & Ästhetik

Medienkommunikation, Kulturästhetik

Baustein 4 Lebenswelten

Kultursoziologie, Kulturerbe, Architektur und Stadtplanung, Arbeitswissenschaft

Baustein 5 Global Cultures

Multikulturalität / Interkulturalität / Transkulturalität, Wissenschaft und Kultur

Zusammensetzung der Modulnote

Die Gesamtnote des Begleitstudiums errechnet sich als ein mit Leistungspunkten gewichteter Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen.

Vertiefungsmodul

- Referat 1 (3 LP)
- Referat 2 (3 LP)
- Seminararbeit inkl. Referat (5 LP)
- mündliche Prüfung (4 LP)

Anmerkungen

Mit dem Begleitstudium Angewandte Kulturwissenschaft stellt das KIT ein überfachliches Studienangebot als Zusatzqualifikation zur Verfügung, mit dem das jeweilige Fachstudium um interdisziplinäres Grundlagenwissen und fachübergreifendes Orientierungswissen im kulturwissenschaftlichen Bereich ergänzt wird, welches für sämtliche Berufe zunehmend an Bedeutung gewinnt.

Im Rahmen des Begleitstudiums erwerben Studierende fundierte Kenntnisse verschiedener kulturwissenschaftlicher und interdisziplinärer Themenbereiche im Spannungsfeld von Kultur, Technik und Gesellschaft. Neben Hochkultur im klassischen Sinne werden weitere Kulturpraktiken, gemeinsame Werte und Normen sowie historische Perspektiven kultureller Entwicklungen und Einflüsse in den Blick genommen.

In den Lehrveranstaltungen werden Bedingungen, Verfahren und Konzepte zur Analyse und Gestaltung grundlegender gesellschaftlicher Entwicklungsaufgaben auf Basis eines erweiterten Kulturbegriffs erworben. Dieser schließt alles von Menschen Geschaffene ein - auch Meinungen, Ideen, religiöse oder sonstige Überzeugung. Dabei geht es um Erschließung eines modernen Konzepts kultureller Vielfalt. Dazu gehört die kulturelle Dimension von Bildung, Wissenschaft und Kommunikation ebenso wie die Erhaltung des kulturellen Erbes. (UNESCO, 1982)

Für das Begleitstudium werden laut Satzung § 16 ein Zeugnis und ein Zertifikat durch das ZAK ausgestellt. Die erbrachten Leistungen werden außerdem im Transcript of Records des Fachstudiums sowie auf Antrag im Zeugnis ausgewiesen. Sie können außerdem zusätzlich in den Überfachlichen Qualifikationen anerkannt werden (siehe Wahlinformationen).

Arbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand setzt sich aus der empfohlenen Stundenanzahl der einzelnen Module zusammen:

- Grundlagenmodul ca. 90 h
- Vertiefungsmodul ca. 340 h
- Praxismodul ca. 120 h

Summe: ca. 550 h

Lehr- und Lernformen

- Vorlesungen
- Seminare
- Workshops
- Praktikum

Literatur

Lektüreempfehlung von Primär- und Fachliteratur wird von den jeweiligen Dozierenden individuell festgelegt.

M

7.5 Modul: Begleitstudium - Nachhaltige Entwicklung [M-ZAK-106099]

Verantwortung: Dr. Christine Mielke
Christine Myglas

Einrichtung: Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

Bestandteil von: Zusatzleistungen (EV ab 01.04.2023)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
19	Zehntelnoten	Jedes Semester	3 Semester	Deutsch	3	1

Wahlinformationen

Die im Begleitstudium Nachhaltige Entwicklung erworbenen Leistungen müssen mit Ausnahme der Mündlichen Prüfung von den Studierenden selbst im Studienablaufplan verbucht werden. Im Campus-Management-System werden diese Leistungen durch das ZAK zunächst als „nicht zugeordnete Leistungen“ verbucht. Anleitungen zur Selbstverbuchung von Leistungen finden Sie in den FAQ unter <https://campus.studium.kit.edu/> sowie auf der Homepage des ZAK unter <https://www.zak.kit.edu/begleitstudium-bene>. Prüfungstitel und Leistungspunkte der verbuchten Leistung überschreiben die Platzhalter-Angaben im Modul.

Sofern Sie Leistungen des ZAK für die **Überfachlichen Qualifikationen und das Begleitstudium** nutzen wollen, ordnen Sie diese unbedingt zuerst den Überfachlichen Qualifikationen zu und wenden sich für eine Verbuchung im Begleitstudium an das Sekretariat Lehre des ZAK (stg@zak.kit.edu).

Im Wahlmodul müssen Leistungen im Umfang von 6 LP in zwei der vier Bausteine erbracht werden:

- Nachhaltige Stadt- und Quartiersentwicklung
- Nachhaltigkeitsbewertung von Technik
- Subjekt, Leib, Individuum: die andere Seite der Nachhaltigkeit
- Nachhaltigkeit in Kultur, Wirtschaft und Gesellschaft

In der Regel sind zwei Leistungen mit je 3 LP zu erbringen. Für die Selbstverbuchung im Wahlmodul ist zunächst die passende Teilleistung auszuwählen.

Hinweis: Sofern Sie sich vor dem 01.04.2023 beim ZAK für das Begleitstudium Nachhaltige Entwicklung angemeldet haben, gilt die Selbstverbuchung einer Leistung in diesem Modul als Antrag im Sinne von §19 Absatz 2 der Satzung für das Begleitstudium Nachhaltige Entwicklung. Dies bedeutet, dass sich Ihre Gesamtnote im Begleitstudium als Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen (und nicht als Durchschnitt der Modulnoten) berechnet.

Pflichtbestandteile			
T-ZAK-112345	Grundlagenmodul - Selbstverbuchung BeNe	3 LP	Myglas
Wahlmodul (Wahl: mind. 6 LP)			
T-ZAK-112347	Wahlmodul - Nachhaltige Stadt- und Quartiersentwicklung - Selbstverbuchung BeNe	3 LP	
T-ZAK-112348	Wahlmodul - Nachhaltigkeitsbewertung von Technik - Selbstverbuchung BeNe	3 LP	
T-ZAK-112349	Wahlmodul - Subjekt, Leib, Individuum: die andere Seite der Nachhaltigkeit - Selbstverbuchung BeNe	3 LP	
T-ZAK-112350	Wahlmodul - Nachhaltigkeit in Kultur, Wirtschaft und Gesellschaft - Selbstverbuchung BeNe	3 LP	
Pflichtbestandteile			
T-ZAK-112346	Vertiefungsmodul - Selbstverbuchung BeNe	6 LP	Myglas
T-ZAK-112351	Mündliche Prüfung - Begleitstudium Nachhaltige Entwicklung	4 LP	

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrollen sind im Rahmen der jeweiligen Teilleistung erläutert.

Sie setzen sich zusammen aus:

- Protokollen
- einem Reflexionsbericht
- Referaten
- Präsentationen
- die Ausarbeitung einer Projektarbeit
- einer individuellen Hausarbeit

Nach erfolgreichem Abschluss des Begleitstudiums erhalten die Absolvierenden ein benotetes Zeugnis und ein Zertifikat, die vom ZAK ausgestellt werden.

Voraussetzungen

Das Angebot ist studienbegleitend und muss nicht innerhalb eines definierten Zeitraums abgeschlossen werden. Für alle Erfolgskontrollen der Module des Begleitstudiums ist eine Immatrikulation erforderlich. Die Teilnahme am Begleitstudium wird durch § 3 der Satzung geregelt.

Die Anmeldung zum Begleitstudium erfolgt für KIT-Studierende durch Wahl dieses Moduls im Studierendenportal und Selbstverbuchung einer Leistung. Die Anmeldung zu Lehrveranstaltungen, Erfolgskontrollen und Prüfungen ist in § 6 der Satzung geregelt und ist in der Regel kurz vor Semesterbeginn möglich.

Vorlesungsverzeichnis, Satzung (Studienordnung), Anmeldeformular zur mündlichen Abschlussprüfung und Leitfäden zum Erstellen der verschiedenen schriftlichen Leistungsanforderungen sind als Download auf der Homepage des ZAK unter <http://www.zak.kit.edu/begleitstudium-bene> zu finden.

Qualifikationsziele

Absolventinnen und Absolventen des Begleitstudiums Nachhaltige Entwicklung erwerben zusätzliche praktische und berufliche Kompetenzen. So ermöglicht das Begleitstudium den Erwerb von Grundlagen und ersten Erfahrungen im Projektmanagement, schult Teamfähigkeit, Präsentationskompetenzen und Selbstreflexion und schafft zudem ein grundlegendes Verständnis von Nachhaltigkeit, das für alle Berufsfelder von Bedeutung ist.

Absolventinnen und Absolventen können gesellschaftliche Themen- und Problemfelder analysieren und in einer gesellschaftlich verantwortungsvollen und nachhaltigen Perspektive kritisch reflektieren. Sie können die aus den Modulen „Wahlbereich“ und „Vertiefung“ gewählten Inhalte in den Grundlagenkontext einordnen sowie die Inhalte der gewählten Lehrveranstaltungen selbständig und exemplarisch analysieren, bewerten und darüber in schriftlicher und mündlicher Form wissenschaftlich kommunizieren.

Inhalt

Das Begleitstudium Nachhaltige Entwicklung kann ab dem 1. Semester begonnen werden und ist zeitlich nicht eingeschränkt. Das breite Angebot an Lehrveranstaltungen des ZAK ermöglicht es, das Studium in der Regel innerhalb von drei Semestern abzuschließen. Das Begleitstudium umfasst 19 Leistungspunkte (LP). Es besteht aus drei Modulen: Grundlagen, Wahlbereich und Vertiefung.

Die thematischen Wahlbereiche des Begleitstudiums gliedern sich in Modul 2 Wahlbereich in folgende 4 Bausteine und deren Unterthemen:

Baustein 1 Nachhaltige Stadt- & Quartiersentwicklung

Die Lehrveranstaltungen bieten einen Überblick über das Ineinandergreifen von sozialen, ökologischen und ökonomischen Dynamiken im Mikrokosmos Stadt.

Baustein 2 Nachhaltigkeitsbewertung von Technik

Meist anhand laufender Forschungsaktivitäten werden Methoden und Zugänge der Technikfolgenabschätzung erarbeitet.

Baustein 3 Subjekt, Leib, Individuum: die andere Seite der Nachhaltigkeit

Unterschiedliche Zugänge zum individuellen Wahrnehmen, Erleben, Gestalten und Verantworten von Beziehungen zur Mit- und Umwelt und zu sich selbst werden exemplarisch vorgestellt.

Baustein 4 Nachhaltigkeit in Kultur, Wirtschaft & Gesellschaft

Die Lehrveranstaltungen haben i.d.R. einen interdisziplinären Ansatz, können aber auch einen der Bereiche Kultur, Wirtschaft oder Gesellschaft sowohl anwendungsbezogen als auch theoretisch fokussieren.

Kern des Begleitstudiums ist eine **Fallstudie im Vertiefungsbereich**. In diesem **Projektseminar** betreiben Studierende selbst Nachhaltigkeitsforschung mit praktischem Bezug. Ergänzt wird die Fallstudie durch eine mündliche Prüfung mit zwei Themen aus Modul 2 Wahlbereich und Modul 3 Vertiefung.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Gesamtnote des Begleitstudiums errechnet sich als ein mit Leistungspunkten gewichteter Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen.

Wahlmodul

- Referat 1 (3 LP)
- Referat 2 (3 LP)
- mündliche Prüfung (4 LP)

Vertiefungsmodul

- individuelle Hausarbeit (6 LP)
- mündliche Prüfung (4 LP)

Anmerkungen

Das Begleitstudium Nachhaltige Entwicklung am KIT basiert auf der Überzeugung, dass ein langfristig soziales und ökologisch verträgliches Zusammenleben in der globalen Welt nur möglich ist, wenn Wissen über notwendige Veränderungen in Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft erworben und angewandt wird.

Das fachübergreifende und transdisziplinäre Studienangebot des Begleitstudiums ermöglicht vielfältige Zugänge zu Transformationswissen sowie Grundlagen und Anwendungsbereichen Nachhaltiger Entwicklung. Für das Begleitstudium werden laut Satzung § 16 ein Zeugnis und ein Zertifikat durch das ZAK ausgestellt. Die erbrachten Leistungen werden außerdem im Transcript of Records des Fachstudiums sowie auf Antrag im Zeugnis ausgewiesen. Sie können außerdem zusätzlich in den Überfachlichen Qualifikationen anerkannt werden (siehe Wahlinformationen). Dies muss über das jeweilige Fachstudium geregelt werden.

Im Vordergrund stehen erfahrungs- und anwendungsorientiertes Wissen und Kompetenzen, aber auch Theorien und Methoden werden erlernt. Ziel ist es, das eigene Handeln als Studierende, Forschende und spätere Entscheidungstragende ebenso wie als Individuum und Teil der Gesellschaft unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit vertreten zu können.

Nachhaltigkeit wird als Leitbild verstanden, an dem sich wirtschaftliches, wissenschaftliches, gesellschaftliches und individuelles Handeln orientieren soll. Danach ist die langfristige und sozial gerechte Nutzung von natürlichen Ressourcen und der stofflichen Umwelt für eine positive Entwicklung der globalen Gesellschaft nur mittels integrativer Konzepte anzugehen. Deshalb spielt die „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ im Sinne des Programms der Vereinten Nationen eine ebenso zentrale Rolle wie das Ziel „Kulturen der Nachhaltigkeit“ zu fördern. Hierzu wird ein praxis-zentriertes und forschungsbezogenes Lernen von Nachhaltigkeit ermöglicht und der am ZAK etablierte weite Kulturbegriff verwendet, der Kultur als habituelles Verhalten, Lebensstil und veränderlichen Kontext für soziale Handlungen versteht.

Das Begleitstudium vermittelt Grundlagen des Projektmanagements, schult Teamfähigkeit, Präsentationskompetenzen sowie Selbstreflexion. Es schafft komplementär zum Fachstudium am KIT ein grundlegendes Verständnis von Nachhaltigkeit, das für alle Berufsfelder von Bedeutung ist. Integrative Konzepte und Methoden sind dabei essenziell: Um natürliche Ressourcen langfristig zu nutzen und die globale Zukunft sozial gerecht zu gestalten, müssen nicht nur verschiedene Disziplinen, sondern auch Bürgerinnen und Bürger, Praktiker und Institutionen zusammenarbeiten.

Arbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand setzt sich aus der Stundenanzahl der einzelnen Module zusammen:

- Grundlagenmodul ca. 180 h
- Wahlmodul ca. 150 h
- Vertiefungsmodul ca. 180 h

Summe: ca. 510 h

Lehr- und Lernformen

- Vorlesungen
- Seminare
- Workshops

Literatur

Lektüreempfehlung von Primär- und Fachliteratur wird von den jeweiligen Dozierenden individuell festgelegt.

M

7.6 Modul: Berufspraktikum [M-PHYS-101620]

Verantwortung: Dr. Thomas Hertweck
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [Berufspraktikum](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
8	best./nicht best.	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-103092	Berufspraktikum	8 LP	Hertweck

Erfolgskontrolle(n)

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

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.

Zusammensetzung der Modulnote

Das Modul Berufspraktikum ist unbenotet.

Anmerkungen

Ansprechpartner für das Berufspraktikum (Organisation, Durchführung, Praktikumsbericht, Bestätigung des Praktikumsberichts) ist Dr. Hertweck. Bitte informieren Sie ihn rechtzeitig vor Antritt des Berufspraktikums per E-Mail über den Ort, die Institution und den geplanten Zeitraum ihres Praktikums sowie, falls bekannt, über Ihren Betreuer vor Ort.

Es gibt zahlreiche Unternehmen und Institutionen im In- und Ausland, die Praktikumsplätze anbieten oder Initiativbewerbungen akzeptieren. Beachten Sie bitte, dass es gerade bei großen Firmen oder internationalen Austauschprogrammen strikte Bewerbungsfristen geben kann. Informieren Sie sich daher bitte rechtzeitig über Termine zu Ihrem Wunschpraktikumsplatz.

Weitere Informationen zum Berufspraktikum allgemein, zu möglichen Praktikumsplätzen sowie Details zum Anfertigen des Praktikumsberichts finden Sie in Ilias

<https://ilias.studium.kit.edu/ilias.php?ref_id=1342668&cmdClass=ilrepositorygui&cmdNode=uk&baseClass=ilrepositorygui>.

Arbeitsaufwand

Der zeitliche Umfang des Praktikums beträgt 8 LP. Mit 30 Stunden pro LP ergeben sich damit 240 h für das Organisieren, Bewerben und Durchführen des Praktikums, sowie für Nacharbeiten und das Anfertigen des Praktikumsberichts. Als Richtwert kann bei einer 30-40 h Woche die Praktikumsdauer 3-4 Wochen betragen. Vor der Durchführung sollte der tatsächliche Umfang jedoch abgestimmt werden.

Empfehlungen

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

Lehr- und Lernformen

Berufspraktikum: 8 LP, Pflicht.

M

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

Verantwortung: Dr. Thomas Forbriger
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [Wahlpflichtbereich](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
1	best./nicht best.	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch/Englisch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-103569	Das geowissenschaftliche Gemeinschaftsobservatorium bei Schiltach, Studienleistung	1 LP	Forbriger

Erfolgskontrolle(n)

Studienleistung: Schriftliche Anfertigung eines Reflexionsberichts oder Beantworten von Leitfragen zu drei ausgewählten wissenschaftlichen Publikationen

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 Forschungsthemen, bei denen BFO-Daten Verwendung finden
- Aktuelle und zukünftige Forschungsprojekte am BFO

Zusammensetzung der Modulnote

Die Studienleistung ist unbenotet.

Arbeitsaufwand

30 h Arbeitsaufwand teilen sich auf in

- Vorbereitung/ Vorlesungen am KIT: 5 h
- In-Situ-Abschnitt am BFO: 10 h
- Nachbereitung, schriftliche Anfertigung eines Reflexionsberichts oder Beantworten von Leitfragen zu drei ausgewählten wissenschaftlichen Publikationen: 15 h

Lehr- und Lernformen

In-Situ-Lehrveranstaltung:

Inhaltliche Vorbereitung am KIT, In-Situ-Abschnitt: ganztägiger Besuch des BFO

Literatur

Wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

M

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

Verantwortung: Prof. Dr. Nico Goldscheider
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: **Schwerpunktfach / Ingenieur- und Hydrogeologie**

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
5	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-101499	Einführung in die Hydrogeologie	5 LP	Goldscheider

Erfolgskontrolle(n)

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

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

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

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

Inhalt

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

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Arbeitsaufwand

Anwesenheit 60h, Eigenstudium 90h

Literatur

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

M

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

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

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
5	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-101500	Einführung in die Ingenieurgeologie	5 LP	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.

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.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung

Arbeitsaufwand

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

Literatur

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

M

7.10 Modul: Einführung in die Vulkanologie (benotet) [M-PHYS-101866]**Verantwortung:** Prof. Dr. Thomas Bohlen**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Physik**Bestandteil von:** [Wahlpflichtbereich](#)**Leistungspunkte**
4**Notenskala**
Zehntelnoten**Turnus**
Unregelmäßig**Dauer**
1 Semester**Sprache**
Englisch**Level**
2**Version**
2

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-103553	Einführung in die Vulkanologie, Studienleistung	3 LP	Bohlen
T-PHYS-103644	Einführung in die Vulkanologie, Prüfung	1 LP	Bohlen

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.

Voraussetzungen

keine

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

Zusammensetzung der Modulnote

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

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

Lehr- und Lernformen

4060251 Introduction to Volcanology (V1)

4060252 Exercises to Introduction to Volcanology (Ü1)

Literatur

Literature will be provided by the lecturer.

M

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

Verantwortung: Dr.-Ing. Sven Wursthorn
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: **Schwerpunktfach / Geoinformatik**

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
5	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	3

Pflichtbestandteile			
T-BGU-103541	Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen, Vorleistung <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	2 LP	Wursthorn
T-BGU-101681	Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen	3 LP	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

7.12 Modul: Erfolgskontrollen [M-PHYS-101989]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

Bestandteil von: Mastervorzug

Leistungspunkte
30

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Semester

Dauer
4 Semester

Sprache
Deutsch

Level
4

Version
3

Mastervorzugsleistungen (Wahl: max. 30 LP)			
T-PHYS-102332	Inversion und Tomographie, Vorleistung	0 LP	Ritter
T-PHYS-111334	Physical Methods in Volcano Seismology	6 LP	Bohlen
T-PHYS-102325	Physik seismischer Messinstrumente, Vorleistung	0 LP	Forbriger
T-PHYS-108636	Seismic Modelling, Prerequisite	0 LP	Bohlen
T-PHYS-109266	Seismics, Prerequisite	0 LP	Bohlen
T-PHYS-109267	Seismology, Prerequisite	0 LP	Rietbrock
T-PHYS-102330	Theorie seismischer Wellen, Vorleistung	0 LP	Bohlen
T-PHYS-104084	Platzhalter Mastervorzug 1	2 LP	
T-PHYS-104095	Platzhalter Mastervorzug 11	2 LP	

Voraussetzungen

Keine

M

7.13 Modul: Experimentelle Geophysik I (GEOP B EG 1) [M-PHYS-105111]

Verantwortung: apl. Prof. Dr. Joachim Ritter
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [Geophysik und Geowissenschaften](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
14	Zehntelnoten	Jährlich	2 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-102308	Einführung in die praktische Geophysik	1 LP	Ritter
T-PHYS-102309	Geophysikalische Laborübungen	5 LP	Ritter
T-PHYS-110598	Wissenschaftliches Schreiben	2 LP	Ritter
T-PHYS-102310	Geophysikalische Geländeübungen	6 LP	Forbriger

Erfolgskontrolle(n)

- Einführung in die Praktische Geophysik: Geprüft wird der Inhalt der Vorlesung in Form einer Studienleistung. Zum erfolgreichen Bestehen ist die aktive Teilnahme an der Vorlesung erforderlich.
- Geophysikalische Laborübungen: Geprüft wird der Inhalt der Übung in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Es werden 6 Versuche durchgeführt. Die Teilnehmer erstellen i.d.R. im Zweierteam einen Gesamtbericht im Umfang von ca. 60-80 Seiten (zzgl. Anlagen wie Messprotokolle, Diagramme etc.). Dabei ist jedem Versuch ein Kapitel (Einzelausarbeitung) gewidmet. Bei Nichtbestehen der Veranstaltung besteht die Möglichkeit, die Laborübungen innerhalb des darauffolgenden Jahres zu wiederholen.
- Geophysikalische Geländeübungen: Geprüft wird der Inhalt der Übung in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Es werden 4 Versuche durchgeführt. Die Teilnehmer erstellen i.d.R. im Zweierteam einen Gesamtbericht im Umfang von ca. 40-60 Seiten (zzgl. Anlagen wie Messprotokolle, Kartenskizze, Diagramme). Dabei ist jedem Versuch ein Kapitel (Einzelausarbeitung) gewidmet und die Ergebnisse der einzelnen Verfahren sollen zu einer gemeinsamen Interpretation zusammengeführt werden. Bei Nichtbestehen der Veranstaltung besteht die Möglichkeit, die Geländeübungen innerhalb des darauffolgenden Jahres zu wiederholen.
- Wissenschaftliches Schreiben: Geprüft wird der Inhalt der Vorlesung in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Diese kann in der Regel innerhalb von 3 Wochen, spätestens jedoch zu Beginn der darauffolgenden Vorlesungszeit wiederholt werden.

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
- Verbesserung der Schreibkompetenz im wissenschaftlichen Kontext, insb. in Bezug auf Versuchsprotokolle und die Bachelorarbeit

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

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
- Wissenschaftliches Schreiben: Anregungen und Hilfe zum Schreibprozess, theoretische Grundlagen, praktische Umsetzung, Abfassung einer kurzen wissenschaftlichen Arbeit; Ablauf: Themenbearbeitung Zeitplan erstellen / Betreuungssituation klären / Gliederung / Recherche / Bibliographie / Formulieren und Schreiben / Zitieren und Einbinden von Tabellen und Abbildungen / Korrektur / Präsentation von schriftlichen Arbeiten

Zusammensetzung der Modulnote

- Einführung in die Praktische Geophysik: Die Erfolgskontrolle anderer Art ist unbenotet
- Geophysikalische Laborübungen: Die Erfolgskontrolle anderer Art ist benotet. Die einzelnen Kapitel zu den Versuchen werden mit Punkten bewertet. Aus der Gesamtpunktzahl ergibt sich die Endnote. Von den erreichbaren Punkten müssen mindestens 45% erreicht werden, um die Prüfung zu bestehen.
- Geophysikalische Geländeübungen: Die Erfolgskontrolle anderer Art ist benotet. 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.
- Wissenschaftliches Schreiben: Die Erfolgskontrolle anderer Art ist unbenotet

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

Anmerkungen

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

Eine Besonderheit ergibt sich bei der Teilleistung "Wissenschaftliches Schreiben", die vom House of Competence (HoC) angeboten wird:

- Die Anmeldung für diese Teilleistung erfolgt beim HoC. Die Leistungsnachweise werden vom HoC als "unzugeordnete Leistungsnachweise" ins Konto der Studierenden hochgeladen.
- Für jeden Studierenden muss entweder der Studierendenservice oder das Prüfungssekretariat Physik die Zuordnung des Leistungsnachweises auf die Teilleistung vornehmen. Hierzu nehmen Studierende bitte Kontakt mit den genannten Stellen auf.

Arbeitsaufwand

insgesamt 420 Stunden, davon entfallen diese wie folgt auf die einzelnen Fächer und Semester.

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

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.

Lehr- und Lernformen

- Einführung in die Praktische Geophysik: 1 SWS, 1 LP, Pflicht
- Geophysikalische Laborübungen: 4 SWS, 5 LP, Pflicht
- Geophysikalische Geländeübungen: 4 SWS, 6 LP, Pflicht
- Wissenschaftliches Schreiben: 2 LP, Pflicht

M

7.14 Modul: Experimentelle Geophysik II (GEOP B EG 2) [M-PHYS-105116]

Verantwortung: Prof. Dr. Thomas Bohlen
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [Geophysik und Geowissenschaften](#)

Leistungspunkte
13

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Sommersemester

Dauer
2 Semester

Sprache
Deutsch

Level
3

Version
1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-101616	Signalverarbeitung in der Geodäsie, Vorleistung	1 LP	Westerhaus
T-BGU-101689	Signalverarbeitung in der Geodäsie, Prüfung	3 LP	Westerhaus
T-PHYS-110352	Lineare Inversion	3 LP	Ritter
T-PHYS-110353	Seismologische Feldübung	3 LP	Rietbrock
T-PHYS-110354	Rechner- und Programmnutzung am GPI	3 LP	Hertweck

Erfolgskontrolle(n)

Überblick über die Erfolgskontrollen der Modulbestandteile. Die Details werden jeweils in der ersten Vorlesung oder beim ersten Übungstermin bekannt gegeben.

- Rechner- und Programmnutzung am GPI: Die Erfolgskontrolle erfolgt mittels einer unbenoteten Studienleistung. Die Studienleistung wird durch erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb erbracht.
- Lineare Inversion: Die Erfolgskontrolle erfolgt über die Bearbeitung von benoteten Übungsblättern.
- Seismologische Feldübung: Die Erfolgskontrolle besteht aus mehreren benoteten Komponenten (bspw. Vortrag, Mitarbeit,...) zum Nachweis der erfolgreichen Teilnahme an der Feldübung.
- Signalverarbeitung in der Geodäsie, Vorleistung: Die Erfolgskontrolle erfolgt mittels einer unbenoteten Studienleistung, diese besteht aus der vorlesungsbegleitenden Ausarbeitung von Übungsblättern.
- Signalverarbeitung in der Geodäsie, Prüfung: Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung der Dauer von 60 Minuten

Die benoteten Erfolgskontrollen können in der Regel innerhalb von 3 Wochen, jedoch spätestens zu Beginn der darauf folgenden Vorlesungszeit wiederholt werden.

Voraussetzungen

Vor Teilnahme an den Seismologischen Feldübungen müssen die Geophysikalischen Laborübungen erfolgreich absolviert worden sein.

Qualifikationsziele

Rechner- und Programmnutzung am GPI

Primäres Ziel dieser Lehrveranstaltung ist es, Studierende an die Praxis der rechnergestützten Verarbeitung von geophysikalischen Messdaten heranzuführen und den Umgang mit der am Institut vorhandenen Hard- und Software zu erlernen, insbesondere auch mit dem auf Großrechnern üblichen Betriebssystem Linux. Studierende üben anhand praktischer Beispiele, Linux und Kommandozeilenbefehle effizient zu nutzen und sichere Shellskripte selbst zu erstellen. Sie verstehen die Grundlagen geophysikalischer Dateiformate und die Darstellung von Zahlen im Computer und können ausgewählte Daten mit verschiedenen Werkzeugen im Detail analysieren, sinnvoll darstellen und ggf. einfachere wissenschaftliche Fragestellungen erörtern und lösen. Sie lernen zudem, auftretende Probleme bei der Anwendung von Software systematisch zu analysieren und zu beheben sowie Ergebnisse zu überprüfen und selbstkritisch zu hinterfragen. Die im wissenschaftlichen Bereich übliche Teamarbeit sowie die geforderte Reproduzierbarkeit von Ergebnissen wird anhand von aktuellen Werkzeugen erlernt und praktisch umgesetzt. Die angeeigneten Fähigkeiten sind Grundlage für alle Forschungs- und Abschlussarbeiten am Institut und werden ggf. auch im Berufspraktikum sowie im späteren Berufsleben weiter ausgebaut und vertieft.

Lineare Inversion

Die Studierenden verstehen, wie aus Messdaten ein Modell bzw. Modellparameter bestimmt werden kann. Hierbei wird auf Probleme mit einem linearen Zusammenhang reduziert. Die Studierenden lernen, wie mit Unsicherheiten, Mehrdeutigkeiten etc. umgegangen wird.

Seismologische Feldübung

In dieser Lehrveranstaltung erlangen die Studierenden die Kompetenz, seismologische Messungen zu planen, durchzuführen und die gesammelten Daten auszuwerten. Die Studierenden erlernen die technischen Fähigkeiten mit seismologischen Messungen an der Erdoberfläche Rückschlüsse auf die physikalischen Eigenschaften zu ziehen. Es werden selbstständige seismologische Messungen durchgeführt und die Messdaten am Rechner ausgewertet. Die Studierenden dokumentieren die Resultate schriftlich und tragen die Ergebnisse mündlich vor.

Inhalt

Rechner- und Programmnutzung am GPI

- Einführung in Linux
- Shell, Shell-Skripte und Shell-Programmierung
- Gleitkommazahlen im Computer, Hexadezimalzahlen
- Geophysikalische Dateiformate und Metadaten
- Seismische Datenverarbeitung mit Seismic Unix
- Python, SciPy, NumPy und ObsPy
- Versionsverwaltung git und GitLab
- ggf. Grundlagen von make und Makefiles bzw. cmake
- ggf. Kartenerstellung mit GMT und pygmt
- ggf. LaTeX und BibTeX sowie ausgewählte Makropakete
- ggf. Erstellung von Grafiken mit TikZ
- ggf. sed, awk und reguläre Ausdrücke

Lineare Inversion

- Linearer Zusammenhang zw. Daten und Modell
- Aufstellung von Inversionsgleichungen
- Lösung von linearen Inversionsgleichungen
- Programmierung von Lösungsansätzen

Seismologische Feldübung

- Geologie und Seismizität der Schwäbischen Alb, Albstadt-Scherzone und des Hohenzollerngrabens
- Gefährdung der Region (seismisch und durch Bergstürze)
- Planung und Durchführung einer seismologischen Messung: Standortauswahl, Stationsauf- und abbau, Stationswartung
- Besuch einer Firma: Fabrikation von Seismometern
- Analyse von seismischen Daten
- Lokalisierung von zwei Erdbeben mit SDX
- Programmierung mit Python und obspy
- Erstellen eines schriftlichen Berichts

Zusammensetzung der Modulnote

Die Studienleistung "Rechner- und Programmnutzung am GPI" ist unbenotet. Die Teilleistungen "Lineare Inversion" und "Seismologische Feldübung" sind benotet. Die Gesamtnote des Moduls ist das arithmetische Mittel aus den Teilleistungen "Signalverarbeitung in der Geodäsie, Prüfung", "Lineare Inversion" und "Seismologische Feldübung"

Anmerkungen

Zum Bestehen des Moduls müssen alle Erfolgskontrollen bestanden sein.

Die Geländearbeit der Seismologischen Feldübungen findet im Oktober vor Vorlesungsbeginn des Wintersemesters statt. Eine frühzeitige Anmeldung (spätestens zum Ende der Vorlesungszeit des vorangehenden Sommersemesters) ist notwendig.

Arbeitsaufwand

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

- Rechner- und Programmnutzung am GPI: 90 Stunden; 5. Fachsemester
- Lineare Inversion: 90 Stunden, 5. Fachsemester
- Signalverarbeitung in der Geodäsie: 120 Stunden; 4. Fachsemester
- Seismologische Feldübung: 90 Stunden, 5. Fachsemester

Empfehlungen

"Lineare Inversion": Grundkenntnisse in Linux und einer Programmiersprache werden vorausgesetzt

Lehr- und Lernformen

- Rechner- und Programmnutzung am GPI: 2 SWS, 3 LP
- Lineare Inversion: 2 SWS, 3 LP
- Seismologische Feldübung: 2 SWS, 3 LP
- Signalverarbeitung am GIK: 3 SWS, 4 LP

M

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

Verantwortung: Dr.-Ing. Uwe Weidner

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

Bestandteil von: [Schwerpunktfach / Geoinformatik](#)

Leistungspunkte

4

Notenskala

Zehntelnoten

Turnus

Jedes Sommersemester

Dauer

1 Semester

Sprache

Deutsch

Level

3

Version

1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-101638	Fernerkundungsverfahren, Vorleistung <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	1 LP	Weidner
T-BGU-103542	Fernerkundungsverfahren	3 LP	Weidner

Voraussetzungen

keine

M

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

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Bernhard Heck

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

Bestandteil von: [Schwerpunktfach / Erdmessung](#)

Leistungspunkte
5

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Sommersemester

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch

Level
3

Version
1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-101643	Figur und Schwerefeld der Erde, Vorleistung <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	2 LP	Kutterer
T-BGU-103460	Figur und Schwerefeld der Erde	3 LP	Heck

Voraussetzungen

keine

M

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

Verantwortung: apl. Prof. Dr. Agnes Kontny
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: **Schwerpunktfach / Ingenieur- und Hydrogeologie**

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
2	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-101021	Geländemethoden II	2 LP	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

7.18 Modul: Geodätische Raumverfahren und Positionsbestimmung mit GNSS [M-BGU-105986]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Hansjörg Kutterer
Dr.-Ing. Michael Mayer

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

Bestandteil von: **Schwerpunktfach / Erdmessung**

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
7	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	2 Semester	Deutsch	3	3

Pflichtbestandteile			
T-BGU-101649	Positionsbestimmung mit GNSS, Vorleistung <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	1 LP	Mayer
T-BGU-111169	Geodätische Raumverfahren, Vorleistung <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	1 LP	Kutterer, Seitz
T-BGU-112149	Geodätische Raumverfahren und Positionsbestimmung mit GNSS	5 LP	Kutterer, Mayer

Erfolgskontrolle(n)

Einzelheiten zu den zu erbringenden Erfolgskontrollen siehe Angaben bei den einzelnen Teilleistungen

- T-BGU-101649 - Positionsbestimmung mit GNSS, Vorleistung
- T-BGU-111169 - Geodätische Raumverfahren, Vorleistung
- T-BGU-112149 - Geodätische Raumverfahren und Positionsbestimmung mit GNSS (Prüfung)

Voraussetzungen

M-BGU-101795 - Satellitengeodäsie und Positionsbestimmung mit GNSS darf nicht begonnen sein.

Qualifikationsziele

Die Studierenden diskutieren die Grundlagen der GNSS-basierten Positionsbestimmung (GNSS-Segmente, Referenzsysteme und -rahmen). Die Studierenden erklären die Grundzüge der phasen- und codebasierten Positionsbestimmung mit GNSS. Sie können unterschiedliche GNSS-Anwendungen und Auswerteszenarien erläutern und hinsichtlich der erreichbaren Genauigkeit diskutieren. Die Studierenden planen GNSS-Messungen zielführend. Den praktischen Umgang mit handheld und präzisen geodätischen GNSS-Geräten haben sie erprobt und führen GNSS-Beobachtungen (Fokus: RTK) selbstständig durch. Sie beurteilen die erzielten Ergebnisse. Die Studierenden klassifizieren limitierende Einflussfaktoren. Darüber hinaus erschließen sich die Studierenden angeleitet, aufbauend auf vorhandene GNSS-Kompetenzen neue Themenbereiche und präsentieren sie vor KommilitonInnen.

Die Studierenden können die Funktionsweise und die Anwendung geodätischer Raumverfahren (z.B. Satellitenmethoden, VLBI) erklären. Aktuelle Satellitenmissionen können sie benennen und hinsichtlich der jeweiligen zentralen Zielsetzung beschreiben. Sie verdeutlichen die Bedeutung und das Potenzial der geodätischen Raumverfahren für geodätische und geowissenschaftliche Fragestellungen.

Inhalt

Positionsbestimmung mit GNSS

Vorlesung:

Grundzüge der Satellitenbewegung. Referenzsysteme und -rahmen. Grundkonzepte der Positionsbestimmung mit GNSS-Satelliten. Aufbau und Funktionsweise von globalen GNSS (GPS, GLONASS, Galileo, Beidou) und regionalen Systemen bzw. Erweiterungen. Fehlerquellen und Handling, Mess- und Auswertekonzepte. Auswertesoftware. GNSS-Referenznetze und Daten.

Übung:

Positionsbestimmung mobiler Endgeräte. Planung von GNSS-Messungen (z.B. Analyse von Planungsparametern). Handhabung geodätischer GNSS-Geräte, Durchführung, Auswertung und Analyse von (N)RTK- und statischen Messungen.

Satellitengeodäsie

Vorlesung: Himmelsmechanische Grundlagen (Keplerbewegung, Keplerelemente, Störkräfte und Bahnstörungen). Überblick über die Beobachtungsverfahren (atmosphärische Störeinflüsse, GNSS, Laserentfernungsmessungen zu Satelliten und zum Mond (SLR, LLR), Interferometrie auf langen Basen (VLBI), Satellitenaltimetrie, Mikrowellensysteme, Schwerefeldmissionen), Methodik der Auswertung. Spezielle Satellitenmissionen. Überblick über die Nutzung in Geodäsie, Geowissenschaften, Ozeanographie und Meteorologie.

Übung: Anwendungen des Keplerproblems (Ground Track, Sky Plot, Sichtbarkeit von Satelliten). Spezielle Satellitenbahnen. Satellitenposition aus Ephemeriden. Bahnstörungen.

Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist identisch mit der Note der Prüfungsleistung T-BGU-112149:Geodätische Raumverfahren und Positionsbestimmung mit GNSS

Anmerkungen

Praktische Übungen in Kleingruppen

Arbeitsaufwand

Gesamter Arbeitsaufwand: 210 Stunden

Positionsbestimmung mit GNSS

- Präsenzzeit: 30 Stunden
 - Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung
- Selbststudium: 60 Stunden
 - Vertiefung der Studieninhalte durch häusliche Nachbearbeitung des Vorlesungsinhaltes
 - Bearbeitung von Übungsaufgaben (Pflicht)
 - Vertiefung der Studieninhalte anhand geeigneter Literatur, Internetrecherche sowie e-Learning-Elementen
 - Vorbereitung auf die studienbegleitende Modulprüfung

Geodätische Raumverfahren

- Präsenzzeit: 30 Stunden
 - Lehrveranstaltungen einschließlich studienbegleitender Modulprüfung und Kolloquium
- Selbststudium: 90 Stunden
 - Vertiefung der Studieninhalte durch häusliche Nachbearbeitung des Vorlesungsinhaltes
 - Bearbeitung von Übungsaufgaben (Pflicht)
 - Vertiefung der Studieninhalte anhand geeigneter Literatur und Internetrecherche
 - Vorbereitung auf die studienbegleitende Modulprüfung

Empfehlungen

Vorkenntnisse aus den Bereichen

- Höhere Mathematik I, II, Grundlagen kinematischer und dynamischer Modelle der Geodäsie, Experimentalphysik A und B werden empfohlen.
- Grundlagen kinematischer und dynamischer Modelle der Geodäsie, Positionsbestimmung mit GNSS, Geodätische Flächenkoordinaten

werden empfohlen.

Literatur

- *Bauer, M.*: Vermessung und Ortung mit Satelliten. Wichmann, Heidelberg, 6. Auflage 2011
- *Seeber, G.*: Satellite Geodesy. Foundation, Methods and Applications, 2nd ed. De Gruyter, Berlin 2003
- *Hofmann-Wellenhof, B.; Kienast, G.; Lichtenegger, H.*: GPS in der Praxis. Springer 1994

M

7.19 Modul: Geologie [M-BGU-105941]

- Verantwortung:** Prof. Dr. Christoph Hilgers
apl. Prof. Dr. Agnes Kontny
Prof. Dr. Armin Zeh
- Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
- Bestandteil von:** **Geophysik und Geowissenschaften** (EV ab 01.04.2023)

Leistungspunkte
8

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Dauer
2 Semester

Sprache
Deutsch

Level
3

Version
1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-112769	Strukturgeologie und Tektonik	4 LP	Kontny
T-BGU-112770	Endogene Dynamik	3 LP	Zeh
T-BGU-112797	Geländeübungen	1 LP	Hilgers

Erfolgskontrolle(n)

Endogene Dynamik: Die Erfolgskontrolle in diesem Modul umfasst eine benotete Leistungsnachweise nach § 4 Abs. 2 gemäß der SPO 2015 B.Sc. Angewandte Geowissenschaften: Endogene Dynamik (T-BGU-101008): Schriftliche Prüfung, 90 Minuten

Sturkturgeologie und Tektonik: Die Erfolgskontrolle erfolgt nach § 4 Abs. 2 SPO 2015 B.Sc. Angewandte Geowissenschaften in Form einer schriftlichen Prüfung, 60 Minuten

Geländeübungen: Geologische Karte und –Bericht basierend auf 2-tägigem Geländeseminar

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Endogene Dynamik:

Die Studierenden besitzen ein Verständnis der grundlegenden Mechanismen und Prozesse zur Entstehung, Entwicklung und Dynamik der Erde.

Sie erwerben Kenntnisse geologischer Prozesse in Zeit und Raum.

Die Studierenden kennen die wichtigsten Minerale und Gesteine, und haben Kenntnis der grundlegenden Klassifikationen von magmatischen, metamorphen und sedimentären Gesteinen.

Sie erwerben grundlegende Kenntnisse zur Plattentektonik und Gesteinsdeformation.

Sturkturgeologie und Tektonik:

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

Geländeübungen:

Gesteinsansprache im Gelände, Orientierung im Gelände und Dokumentation von Beobachtungen in Karte und Bericht. Inhalt des Kurses sind die Orientierung im Gelände mit Karte und Kompass, das Erkennen und Ansprechen von Gesteinen, das Erkennen und Einmessen von Schichten, die Dokumentation erhobener Daten in Feldbuch und Karte.

Anmerkungen

Endogene Dynamik:

Obligatorische Teilnahme an der Vorlesung „Endogenen Dynamik“ (2SWS). Selbständige Bearbeitung des Online-Materials zur Vertiefung (1 SWS).

Sturkturgeologie und Tektonik:

Voraussetzung zur Teilnahme an der schriftlichen Prüfung Strukturgeologie und Tektonik ist die regelmäßige Teilnahme (max. 2-maliges Fehlen), 100% der Hausaufgaben fristgerecht abgegeben, 80% der Hausaufgaben bestanden.

Geländeübungen:

Die Teilnahme am Geländeseminar ist obligatorisch.

Arbeitsaufwand

Endogene Dynamik:

30h Präsenzzeit

60h Selbststudium incl Prüfung

Strukturgeologie und Tektonik:

45 h Vorlesung mit Übung und Tutorium

75 h Selbststudium und Hausaufgaben

Geländeseminar:

20h Geländeseminar

10h geologische Karte und -Bericht

Literatur

Endogene Dynamik:

Bahlburg, H. & Breitzkreuz, C. (2004): Grundlagen der Geologie.- 2. Auflage, Spektrum-Elsevier Stuttgart, 403S.

Frisch, W. & Meschede, M. (2005) Plattentektonik.- Primus Verlag, Darmstadt, 196S. Grotzinger, J., Jordan, T.H., Press, F. & Siever, R. (2008): Allgemeine Geologie. Spektrum Akademischer Verlag (Elsevier), Heidelberg, 736 Seiten

Markl, G. (2008): Minerale und Gesteine: Eigenschaften – Bildung – Untersuchung, Elsevier / Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg.

Maresch, W., Schertl, H.-P. & Medenbach, O. (2014) Gesteine – Systematik, Bestimmung, Entstehung. Schweizerbart, Stuttgart, 359 Seiten

Okrusch, M. & Matthes, S. (2005): Mineralogie. Eine Einführung in die spezielle Mineralogie, Petrologie und Lagerstättenkunde, Springer Verlag.

Schmincke, H. U. (2000) Vulkanismus.- Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt. 264S.

Strukturgeologie und Tektonik:

Fossen, H. (2016) Structural Geology. Cambridge University Press, 463 S. (auch als e-book)

Meschede, M. (1994) Methoden der Strukturgeologie, Enke Verlag, Stuttgart, 169 S.

Reuther, C.D. (2012) Grundlagen der Tektonik, Springer Spektrum, 274 S.

M

7.20 Modul: Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs (benotet) [M-PHYS-101952]**Verantwortung:** apl. Prof. Dr. Joachim Ritter**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Physik**Bestandteil von:** [Wahlpflichtbereich](#)**Leistungspunkte**
4**Notenskala**
Zehntelnoten**Turnus**
Unregelmäßig**Dauer**
1 Semester**Sprache**
Deutsch**Level**
3**Version**
1

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-103571	Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, Studienleistung	3 LP	Ritter
T-PHYS-103673	Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, Prüfung	1 LP	Ritter

Erfolgskontrolle(n)

Bearbeitung von Übungsblättern, Präsentation eines eigenen Vortrags, Erstellung eines Skriptabschnitts, schriftliche Anfertigung einer Zusammenfassung des Vortrags, Halten eines Vortrags im Gelände

Voraussetzungen

siehe untergeordnete Teilleistung

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. 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

Zusammensetzung der Modulnote

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

Bewertet wird: Schriftliche Zusammenfassung des Vortrags.

Arbeitsaufwand

120 h teilen sich wie folgt auf:

- Vorlesung in Karlsruhe zur Vorbereitung inkl. deren Vor- und Nachbereitung: 5 h
- Bearbeiten von Übungsblättern: 5 h
- Erstellen eines Skriptkapitels: 20 h
- In-Situ-Vorlesung im Vogelsberg; 40 h
- Vorbereitung eines Vortrags: 20 h
- Schriftliche Zusammenfassung des Vortrags: 30 h

M

7.21 Modul: Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs (unbenotet) [M-PHYS-101872]**Verantwortung:** apl. Prof. Dr. Joachim Ritter**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Physik**Bestandteil von:** [Wahlpflichtbereich](#)**Leistungspunkte**
3**Notenskala**
best./nicht best.**Turnus**
Unregelmäßig**Dauer**
1 Semester**Sprache**
Deutsch**Level**
3**Version**
2

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-103571	Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, Studienleistung	3 LP	Ritter

Erfolgskontrolle(n)

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

Voraussetzungen

siehe untergeordnete Teilleistung

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. 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

Zusammensetzung der Modulnote

Die Studienleistung ist unbenotet.

Arbeitsaufwand

90 h teilen sich wie folgt auf:

- Vorlesung in Karlsruhe zur Vorbereitung inkl. deren Vor- und Nachbereitung: 5 h
- Bearbeiten von Übungsblättern: 5 h
- Erstellen eines Skriptkapitels: 20 h
- In-Situ-Vorlesung im Vogelsberg; 40 h
- Vorbereitung eines Vortrags: 20 h

M

7.22 Modul: Geophysikalische Überwachung im Tunnelbau [M-PHYS-103141]**Verantwortung:** Prof. Dr. Thomas Bohlen**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Physik**Bestandteil von:** [Wahlpflichtbereich](#)**Leistungspunkte**
1**Notenskala**
best./nicht best.**Turnus**
Unregelmäßig**Dauer**
1 Semester**Sprache**
Deutsch**Level**
3**Version**
1**Pflichtbestandteile**

T-PHYS-106248	Geophysikalische Überwachung im Tunnelbau, Studienleistung	1 LP	Bohlen
---------------	--	------	--------

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Anfertigung eines Reflexionsberichts

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
- Vorauserkundung mit seismischen Methoden
- Fallbeispiele: Gotthardbasistunnel, Tunnel der U-Strab in Karlsruhe, Tunnel beim Bau von S21

Zusammensetzung der Modulnote

Die Studienleistung ist unbenotet.

Arbeitsaufwand

30 h teilen sich wie folgt auf:

- 10 h Vorlesung am GPI zur Vorbereitung
- 10 h In-Situ-Vorlesung bei einem Hersteller von Tunnelbohrmaschinen
- 10 h In-Situ-Vorlesung in einem Tunnelbauprojekt

Lehr- und Lernformen

In situ Vorlesung

Literatur

Wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

M

7.23 Modul: Geowissenschaften [M-BGU-101995]

Verantwortung: apl. Prof. Dr. Agnes Kontny
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: **Schwerpunktfach / Geowissenschaften**

Leistungspunkte 12	Notenskala Zehntelnoten	Turnus Unregelmäßig	Sprache Deutsch	Level 3	Version 2
------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-BGU-101022	Geologische Kartierübung	5 LP	Kontny
T-BGU-101010	Geologische Karten und Profile	4 LP	Haas Nüesch, Kontny
T-BGU-101020	Geländemethoden I	3 LP	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 Nachbereitung)
- Einführung in die Geometrie und in die Methoden zur Interpretation von einfachen geologischen Strukturen (Diskordanzen, Störungen, Falten) und ihre Darstellung in Karten und Profilen

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

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

Verantwortung: Prof. Dr. Dirk Hundertmark
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [Mathematik ab 01.03.2022](#) / [Mathematik](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
10	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-MATH-102224	Höhere Mathematik I	10 LP	Anapolitanos, Herzog, Hundertmark, Kunstmann, Lamm

Erfolgskontrolle(n)

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

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.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

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

7.25 Modul: Höhere Mathematik II [M-MATH-101328]**Verantwortung:** Prof. Dr. Dirk Hundertmark**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik**Bestandteil von:** [Mathematik ab 01.03.2022](#) / [Mathematik](#)**Leistungspunkte**
10**Notenskala**
Zehntelnoten**Turnus**
Jedes Sommersemester**Dauer**
1 Semester**Sprache**
Deutsch**Level**
3**Version**
1

Pflichtbestandteile			
T-MATH-102225	Höhere Mathematik II	10 LP	Anapolitanos, Herzog, Hundertmark, Kunstmann, Lamm

Erfolgskontrolle(n)

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

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.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

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

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

Verantwortung: Prof. Dr. Dirk Hundertmark

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [Mathematik ab 01.03.2022](#) / [Mathematik](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
4	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-MATH-102226	Höhere Mathematik III	4 LP	Anapolitanos, Hundertmark, Kunstmann, Lamm

Erfolgskontrolle(n)

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

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.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

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

7.27 Modul: In Situ: Tektonik und seismische Gefährdung im Mittelmeerraum [M-PHYS-106322]

Verantwortung: Prof. Dr. Andreas Rietbrock
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [Wahlpflichtbereich](#) (EV ab 01.04.2023)

Leistungspunkte
6

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Unregelmäßig

Dauer
1 Semester

Sprache
Englisch

Level
3

Version
1

Pflichtbestandteile

T-PHYS-112830	In-Situ: Tektonik und seismische Gefährdung im Mittelmeerraum	6 LP	Rietbrock
---------------	---	------	-----------

Erfolgskontrolle(n)

Students solve exercise sheets, prepare and give a presentation and write a final report.

Qualifikationsziele

Students understand the geodynamic and tectonic situation in the Mediterranean and especially in seismic active regions. They gain profound knowledge about seismic hazard, can explain the concept of seismic hazard assessment, and can apply it. They can name different monitoring methods, explain them and apply them under guidance.

Inhalt

- Geodynamics of the Mediterranean
- Tectonics in Greece, Italy and the Balkans
- Seismic hazard, with focus on the Mediterranean
- Seismic monitoring
- Field work

Zusammensetzung der Modulnote

The final mark is computed from all submissions.

Arbeitsaufwand

180 h in total, composed of:

1. Lecture at KIT before in-situ part: 15 h
2. Data analysis at KIT: 5 h
3. Preparation of presentation and handout: 30 h
4. In-situ lecture: 80 h
5. Wrap-up of lectures, solving exercise sheets and preparation of report: 50 h

Lehr- und Lernformen

4060351 (In-Situ: Tectonics and Seismic Hazard in the Mediterranean Region),
 4060352 (Exercises on In-Situ: Tectonics and Seismic Hazard in the Mediterranean Region).

Literatur

Will be announced during the lecture.

M

7.28 Modul: Induced Seismicity (benotet) [M-PHYS-101959]**Verantwortung:** apl. Prof. Dr. Joachim Ritter**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Physik**Bestandteil von:** [Wahlpflichtbereich](#)**Leistungspunkte**
5**Notenskala**
Zehntelnoten**Turnus**
Unregelmäßig**Dauer**
1 Semester**Sprache**
Englisch**Level**
3**Version**
2

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-103575	Induced Seismicity, Studienleistung	3 LP	Ritter
T-PHYS-103677	Induced Seismicity, Prüfung	2 LP	Ritter

Erfolgskontrolle(n)

Presentation (45%), report (45%) and participation in discussion (10%) will be graded. A detailed rating scheme will be distributed during the first lecture. Details about the length of the report and its rating will also be distributed.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

The students understand physical and tectonic causes and effects of induced seismicity, and they are able to explain its occurrence. They have gained basic knowledge of legal aspects associated with induced seismicity. They are able to distinguish between different physical sources of induced seismicity and can analyse seismicity caused by the loading of dams, due to mining, and associated with geothermal energy exploitation. The students know and are able to name regions, where induced seismicity occurs and can identify structures that may indicate the possible occurrence of induced seismicity in the field.

The students are able to work self-organized on a specific issue of induced seismicity. They are able to read and understand technical literature about the topic. They can outline and analyse the problem, and they are able to critically discuss the content of technical literature with their peers and present their own point of view. They can summarise the problem, and interpret and evaluate the content of technical literature on the topic of induced seismicity.

Inhalt

- Fundamentals of Induced Seismicity
- Cause and Effect of Induced Seismicity
- Legal Aspects
- Case Studies: Dams, Mining, Geothermal Energy
- Field Trips to a Geothermal Energy Plant, to a Mining Region in Germany and to a dam

Zusammensetzung der Modulnote

Presentation (45%), report (45%) and participation in discussion (10%) will be graded. A detailed rating scheme will be distributed during the first lecture.

Arbeitsaufwand

Total workload: 150 h which consists of

- 10 h lecture at KIT as preparation
- 5 h preparaton and wrap-up of lecture
- 40 h in situ lecture in Thuringia
- 35 h preparation of presentation
- 60 h preparation of report

M

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

Verantwortung: Prof. Dr. Andreas Rietbrock

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

Bestandteil von: [Wahlpflichtbereich](#)

Leistungspunkte
6

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Unregelmäßig

Dauer
1 Semester

Sprache
Englisch

Level
3

Version
1

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-108691	In-Situ: Summer School Bandung: Seismology/Geohazards	6 LP	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

Zusammensetzung der Modulnote

Students give a presentation (group work) about a scientific paper and write a report about it. The report is graded.

Arbeitsaufwand

Total workload: 180 h, further details will be given in the lecture.

Lehr- und Lernformen

4060351 - In-Situ: Summer School Seismology (Lecture)

4060352 - In-Situ: Summer School Seismology (Practicals)

Literatur

Will be announced during the lecture.

M

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

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

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
8	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-102295	Klassische Experimentalphysik I, Mechanik - Vorleistung	0 LP	Wulfhekel
T-PHYS-102283	Klassische Experimentalphysik I, Mechanik	8 LP	Wulfhekel

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Bestandteile dieses Moduls

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, Messen und Messunsicherheit, 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.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote wird durch die Note der bestandenen Klausur bestimmt.

Arbeitsaufwand

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

Lehr- und Lernformen

Klassische Experimentalphysik I, Mechanik: Vorlesung, 4 SWS;
 Übungen zu Klassische Experimentalphysik I: Übung, 2 SWS

Literatur

Lehrbücher der klassischen Mechanik

M

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

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

Leistungspunkte
7

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Sommersemester

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch

Level
3

Version
1

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-102296	Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik - Vorleistung	0 LP	Wegener
T-PHYS-102284	Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik	7 LP	Wegener

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Bestandteile dieses Moduls

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 Maxwell'schen Gleichungen (Integral- und Differentialform), Elektromagnetische Wellen, Hertz'scher Dipol, Normaler Skin-Effekt, Hohlleiter.

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

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote wird durch die Note der bestandenen Klausur bestimmt.

Arbeitsaufwand

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

Lehr- und Lernformen

Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik: Vorlesung, 3 SWS;
 Übungen zu Klassische Experimentalphysik II: Übung, 2 SWS

Literatur

Lehrbücher der klassischen Elektrodynamik

M

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

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

Leistungspunkte 9	Notenskala Zehntelnoten	Turnus Jedes Wintersemester	Dauer 1 Semester	Sprache Deutsch	Level 3	Version 1
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-102297	Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik - Vorleistung	0 LP	Hunger
T-PHYS-102285	Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik	9 LP	Hunger

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Bestandteile dieses Moduls

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).

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote wird durch die Note der bestandenen Klausur bestimmt.

Arbeitsaufwand

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

Lehr- und Lernformen

Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik: Vorlesung 5 SWS;
 Übungen zu Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik: Übung 2 SWS

Literatur

Lehrbücher der Optik und Thermodynamik

M

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

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

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-102298	Klassische Theoretische Physik I, Einführung - Vorleistung	0 LP	Nierste
T-PHYS-102286	Klassische Theoretische Physik I, Einführung	6 LP	Nierste

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Bestandteile dieses Moduls

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

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote wird durch die Note der bestandenen Klausur bestimmt.

Arbeitsaufwand

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

Lehr- und Lernformen

Klassische Theoretische Physik I, Einführung: Vorlesung, 2 SWS;
 Übungen zu Klassische Theoretische Physik I, Einführung: Übung, 2 SWS

Literatur

Lehrbücher der klassischen theoretischen Mechanik

M

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

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

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-102299	Klassische Theoretische Physik II, Mechanik - Vorleistung	0 LP	Shnirman
T-PHYS-102287	Klassische Theoretische Physik II, Mechanik	6 LP	Shnirman

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Bestandteile dieses Moduls

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Die Studentinnen und Studenten können die Konzepte der analytischen Mechanik auf mechanische Systeme anwenden. Sie sind in der Lage, die Lagrange-Funktion 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

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote wird durch die Note der bestandenen Klausur bestimmt.

Arbeitsaufwand

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

Lehr- und Lernformen

Klassische Theoretische Physik II, Mechanik: Vorlesung, 2 SWS;
 Übungen zu Klassische Theoretischen Physik II, Mechanik: Übung, 2 SWS

Literatur

Lehrbücher der klassischen theoretischen Mechanik

M

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

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

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
8	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-102300	Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik - Vorleistung	0 LP	Kahlhöfer
T-PHYS-102288	Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik	8 LP	Kahlhöfer

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Bestandteile dieses Moduls

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.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote wird durch die Note der bestandenen Klausur bestimmt.

Arbeitsaufwand

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

Lehr- und Lernformen

Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik: Vorlesung, 4 SWS;
 Übungen zu Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik: Übung, 2 SWS

Literatur

Lehrbücher der Elektrodynamik

M

7.36 Modul: Klimatologie [M-PHYS-102669]**Verantwortung:** Prof. Dr. Joaquim José Ginete Werner Pinto**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Physik**Bestandteil von:** [Wahlpflichtbereich](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
5	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-101092	Klimatologie	4 LP	Ginete Werner Pinto
T-PHYS-105594	Prüfung zur Klimatologie	1 LP	Ginete Werner Pinto

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer schriftlichen Prüfung (ca. 60 Minuten) nach §4 Abs. 2 Nr. 1 SPO Bachelor Meteorologie und einer Studienleistung (zweimaliges Vorrechnen in der Übung).

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Die Studentinnen und Studenten können grundlegende Phänomene der Klimatologie mit adäquater Terminologie beschreiben und mit Hilfe der zugrundeliegenden physikalischen Prozesse erklären. Sie sind in der Lage die wesentlichen Bestandteile des Klimasystems zu benennen und ihre Wirkung physikalisch korrekt zu beschreiben. Die Studierenden können Klimazonen und -diagramme interpretieren.

Inhalt

In diesem Modul werden Klimadefinitionen, -klassifikationen, -phänomene, -daten sowie Klimawandel behandelt. Darüber hinaus vermittelt das Modul Wissen zum Aufbau des Klimasystems (Atmosphäre, Landoberflächen, Ozeane, Kryosphäre) und Austauschvorgängen zwischen den Subsystemen.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung "Klimatologie (Prüfung für Nebenfachhörer)".

Arbeitsaufwand

1. Präsenzzeit in Vorlesungen, Übungen: 60 Stunden
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen: 30 Stunden
3. Prüfungsvorbereitung: 60 Stunden

M

7.37 Modul: Lineare Algebra 1 [M-MATH-101330]

Verantwortung: Prof. Dr. Enrico Leuzinger
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [Mathematik ab 01.03.2022 / Erweiterte Mathematik](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Level	Version
9	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	3	1

Pflichtbestandteile			
T-MATH-103337	Lineare Algebra 1 - Klausur	9 LP	Hartnick, Leuzinger, Lytchak, Sauer, Tuschmann

Erfolgskontrolle(n)

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

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden

- kennen grundlegende mathematische Beweisverfahren und sind in der Lage, eine mathematische Argumentation formal korrekt auszuführen,
- kennen die algebraischen Strukturen Gruppe, Ring, Körper, Vektorraum und deren Beziehungen untereinander,
- beherrschen Lösungstechniken für lineare Gleichungssysteme, insbesondere das Gauß'sche Eliminationsverfahren,
- sind in der Lage, lineare Abbildungen durch Matrizen darzustellen und zugeordnete Größen wie Determinanten oder Eigenwerte mithilfe des Matrizenkalküls zu berechnen

Inhalt

- Grundbegriffe (Mengen, Abbildungen, Relationen, Gruppen, Ringe, Körper, Matrizen, Polynome)
- Lineare Gleichungssysteme (Gauß'sches Eliminationsverfahren, Lösungstheorie)
- Vektorräume (Beispiele, Unterräume, Quotientenräume, Basis und Dimension)
- Lineare Abbildungen (Kern, Bild, Rang, Homomorphiesatz, Vektorräume von Abbildungen, Dualraum, Darstellungsmatrizen, Basiswechsel, Endomorphismenalgebra, Automorphismengruppe)
- Determinanten
- Eigenwerttheorie (Eigenwerte, Eigenvektoren, charakteristisches Polynom, Normalformen)

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der Prüfung.

Arbeitsaufwand

Gesamter Arbeitsaufwand: 270 Stunden

Präsenzzeit: 120 Stunden

- Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 150 Stunden

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

M

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

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Breunig
Dr.-Ing. Paul Vincent Kuper

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

Bestandteil von: [Schwerpunktfach / Geoinformatik](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
3	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch/ Englisch	3	3

Pflichtbestandteile			
T-BGU-101713	Mobile GIS / Location Based Services, Prerequisite <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	3 LP	Breunig, Kuper, Landgraf

Erfolgskontrolle(n)

- T-BGU-101713 Mobile GIS / Location Based Services, Prerequisite

Einzelheiten zur zu erbringenden Erfolgskontrolle siehe dortige Angaben.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden erläutern die Grundlagen mobiler GIS und Location Based Services (LBS) inklusive geeigneter Transaktionskonzepte. Im praktischen Einsatz können sie beispielsweise Geodaten mit unterschiedlicher Hardware erfassen, in einer mobilen Datenbank verwalten und mit einem zentralen Datenbestand synchronisieren. Des Weiteren sind die Studierenden in der Lage, eine beispielhafte LBS-Anwendung zu entwickeln.

Inhalt

Im Rahmen des projektorientierten Moduls werden die Historie und Grundlagen mobiler GIS und Location Based Services erarbeitet und diskutiert. Die entsprechenden Techniken kommen im praktischen Einsatz mit unterschiedlicher Hardware zur Anwendung. Beispiele sind die mobile Geodatenerfassung und das mobile Geodatenmanagement sowie die Synchronisation mit einer zentralen Datenbank. Weiterhin erhalten die Studierenden die Möglichkeit, die Prinzipien beispielhafter Entwicklungen kennenzulernen und praktisch anzuwenden.

Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist identisch mit der unbenoteten Studienleistung in T-BGU-101713 Mobile GIS / Location Based Services, Prerequisite.

Anmerkungen

In Absprache mit den Studierenden wird die Lehrveranstaltung entweder auf Englisch oder auf Deutsch gehalten.

Arbeitsaufwand

Gesamter Arbeitsaufwand: 90 Stunden

Präsenzzeit: 20 Stunden

- Lehrveranstaltung

Selbststudium: 70 Stunden

- Vertiefung der Studieninhalte durch häusliche Nachbearbeitung des Inhalte der Lehrveranstaltung
- Bearbeitung von Übungsaufgaben und Vorbereitung von Statuspräsentationen
- Vertiefung der Studieninhalte anhand geeigneter Literatur und Internetrecherche

Literatur

- Song Gao, Gengchen Mai. (2018) *Mobile GIS and Location-Based Services*. In Bo Huang, Thomas J. Cova, and Ming-Hsiang Tsou et al.(Eds): *Comprehensive Geographic Information Systems, Vol 1*, pp. 384-397, Elsevier. Oxford, UK. DOI: 10.1016/B978-0-12-409548-9.09710-4.
- Haosheng Huang, Georg Gartner, Jukka M. Krisp, Martin Raubal & Nico Van de Weghe (2018) *Location based services: ongoing evolution and research agenda*, *Journal of Location Based Services*, 12:2, 63-93, DOI: 10.1080/17489725.2018.1508763

M

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

Verantwortung: Studiendekan Physik
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [Moderne Experimentalphysik für Geophysiker](#)

Leistungspunkte
8

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Sommersemester

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch

Level
3

Version
1

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-103205	Moderne Experimentalphysik für Lehramt, Geophysik und Meteorologie - Vorleistung	0 LP	Quast
T-PHYS-102294	Moderne Experimentalphysik für Geophysiker und Meteorologen	8 LP	Husemann, Quast

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Bestandteile dieses Moduls

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

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote wird aus der Note der schriftlichen Abschlussprüfung bestimmt.

Arbeitsaufwand

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

Lehr- und Lernformen

Vorlesung 4 SWS, Übung 2 SWS

M

7.40 Modul: Modul Bachelorarbeit [M-PHYS-101669]**Verantwortung:** Prof. Dr. Thomas Bohlen**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Physik**Bestandteil von:** Bachelorarbeit

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
12	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	3	5

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-103214	Bachelorarbeit	12 LP	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. Programmieren
6. Mathematik
7. Schwerpunktfach

Modellierte Voraussetzungen

Es muss eine von 2 Bedingungen erfüllt werden:

1. In den folgenden Bereichen müssen in Summe mindestens 100 Leistungspunkte erbracht worden sein:
 - Geophysik und Geowissenschaften
 - Klassische Experimentalphysik
 - Klassische Theoretische Physik
 - Mathematik ab 01.10.2015
 - Moderne Experimentalphysik für Geophysiker
 - Programmieren
 - Schwerpunktfach
2. In den folgenden Bereichen müssen in Summe mindestens 100 Leistungspunkte erbracht worden sein:
 - Geophysik und Geowissenschaften
 - Klassische Experimentalphysik
 - Klassische Theoretische Physik
 - Mathematik ab 01.03.2022
 - Moderne Experimentalphysik für Geophysiker
 - Programmieren
 - 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. Dabei wenden die Studierenden die Richtlinien der guten wissenschaftlichen Praxis der Deutschen Forschungsgemeinschaft an.

Inhalt

Variabel, je nach Thema der Bachelorarbeit.

Arbeitsaufwand

360 h

M

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

Verantwortung: Dr. Andreas Schäfer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [Wahlpflichtbereich](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
8	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Englisch	3	5

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-103525	Geological Hazards and Risk	8 LP	Schäfer

Erfolgskontrolle(n)

Active and regular attendance of lecture and practicals. Project work (graded).

Voraussetzungen

none

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Das Modul [M-PHYS-105279 - Naturgefahren und Risiken \(unbenotet\)](#) darf nicht begonnen worden sein.

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

Zusammensetzung der Modulnote

Project work will be graded.

Arbeitsaufwand

- 60 h: active attendance during lectures and exercises
- 90 h: review, preparation and weekly assignments
- 90 h: project work

Lehr- und Lernformen

4060121 Geological Hazards and Risk (V2)

4060122 Übungen zu Geological Hazards and Risk (Ü2)

Literatur

Literature will be provided by the lecturer.

M

7.42 Modul: Naturgefahren und Risiken (unbenotet) [M-PHYS-105279]

Verantwortung: Dr. Andreas Schäfer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: **Wahlpflichtbereich** (EV ab 01.11.2019)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
8	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	1 Semester	Englisch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-110713	Geological Hazards and Risk, unbenotet	8 LP	Schäfer

Erfolgskontrolle(n)

Active and regular attendance of lecture and practicals. Project work (not graded).

Voraussetzungen

none

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Das Modul **M-PHYS-101833 - Naturgefahren und Risiken** darf nicht begonnen worden sein.

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

Arbeitsaufwand

- 60 h: active attendance during lectures and exercises
- 90 h: review, preparation and weekly assignments
- 90 h: project work

Lehr- und Lernformen

4060121 Geological Hazards and Risk (V2)

4060122 Übungen zu Geological Hazards and Risk (Ü2)

Literatur

Literature will be provided by the lecturer.

M

7.43 Modul: Orientierungsprüfung [M-PHYS-100887]

Einrichtung: Universität gesamt

Bestandteil von: Orientierungsprüfung

Leistungspunkte 0	Notenskala best./nicht best.	Turnus Jedes Semester	Dauer 2 Semester	Sprache Deutsch	Level 3	Version 1
-----------------------------	--	---------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-102283	Klassische Experimentalphysik I, Mechanik	8 LP	Wulfhekel
T-PHYS-102295	Klassische Experimentalphysik I, Mechanik - Vorleistung	0 LP	Wulfhekel
T-PHYS-102286	Klassische Theoretische Physik I, Einführung	6 LP	Nierste
T-PHYS-102298	Klassische Theoretische Physik I, Einführung - Vorleistung	0 LP	Nierste

Modellierte Fristen

Dieses Modul muss bis zum Ende des **3. Semesters** bestanden werden.

Voraussetzungen

Keine

Anmerkungen

Für Studierende, die im Sommersemester 2020, im Wintersemester 2020/2021, im Sommersemester 2021 oder im Wintersemester 2021/2022 in einem Studiengang eingeschrieben sind oder waren,

verlängert sich die Frist zum Ablegen der Orientierungsprüfung um jeweils ein Semester (§ 32 Abs. 5 a Satz 1 LHG).

Dies bedeutet, dass sich die Frist für

- Studierende, welche in einem der genannten Semester im gleichen Studiengang eingeschrieben sind, um ein Semester verlängert;
- Studierende, welche in zwei der genannten Semester im gleichen Studiengang eingeschrieben sind, um zwei Semester verlängert;
- Studierende, welche in drei oder mehr der genannten Semester im gleichen Studiengang eingeschrieben sind, um maximal drei Semester verlängert.

M

7.44 Modul: Physik der Lithosphäre (benotet) [M-PHYS-101960]**Verantwortung:** apl. Prof. Dr. Joachim Ritter**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Physik**Bestandteil von:** [Wahlpflichtbereich](#)**Leistungspunkte**
3**Notenskala**
Zehntelnoten**Turnus**
Unregelmäßig**Dauer**
1 Semester**Sprache**
Deutsch**Level**
3**Version**
1

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-103574	Physik der Lithosphäre, Studienleistung	2 LP	Ritter
T-PHYS-103678	Physik der Lithosphäre, Prüfung	1 LP	Ritter

Erfolgskontrolle(n)

Die Modulnote wird durch die Note der Erfolgskontrolle anderer Art bestimmt. Benotet werden Übungsblätter (25%), Vortrag (25%) und Bericht (50%).

Voraussetzungen

keine

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

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote wird durch die Note der Erfolgskontrolle anderer Art bestimmt. Benotet werden Übungsblätter (25%), Vortrag (25%) und Bericht (50%).

Arbeitsaufwand

90 h teilen sich auf in

- 15 h Vorlesung und Übungen am GPI
- 5 h Nachbereitung der Vorlesung und Übungen am GPI
- 18 h Vorlesung und Übungen im Gelände (In-Situ)
- 15 h Bearbeitung der Übungsblätter
- 25 h Vorbereitung des Vortrags
- 12 h Erstellen eines Berichts

M**7.45 Modul: Platzhaltermodul Wahlpflichtbereich [M-PHYS-103140]****Einrichtung:** Universität gesamt**Bestandteil von:** Wahlpflichtbereich**Leistungspunkte**

5

Notenskala

Zehntelnoten

Turnus

Jedes Semester

Dauer

1 Semester

Sprache

Deutsch

Level

3

Version

1

Platzhalter (Wahl: mindestens 1 Bestandteil sowie zwischen 2 und 13 LP)

T-PHYS-106240	Platzhalter Wahlpflichtbereich 2 LP - benotet	2 LP	
T-PHYS-106244	Platzhalter Wahlpflichtbereich 2 LP - unbenotet	2 LP	

Voraussetzungen

Keine

M

7.46 Modul: Positionsbestimmung mit GNSS (GEOD-BRR-3) [M-BGU-101084]

Verantwortung: Dr.-Ing. Michael Mayer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: **Wahlpflichtbereich** (EV ab 01.04.2023)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
3	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	3

Pflichtbestandteile			
T-BGU-101648	Positionsbestimmung mit GNSS, Prüfung	2 LP	Mayer
T-BGU-101649	Positionsbestimmung mit GNSS, Vorleistung <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	1 LP	Mayer

Erfolgskontrolle(n)

- T-BGU-101648 - Positionsbestimmung mit GNSS, Prüfung
- T-BGU-101649 - Positionsbestimmung mit GNSS, Vorleistung

Einzelheiten zu den zu erbringenden Erfolgskontrollen siehe Angaben bei den einzelnen Teilleistungen.

Voraussetzungen

keine

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Der Bereich **Physikalische Geodäsie und Satellitengeodäsie** darf nicht begonnen worden sein.
2. Der Bereich **Schwerpunktfach / Erdmessung** darf nicht begonnen worden sein.

Qualifikationsziele

Die Studierenden diskutieren die Grundlagen der GNSS-basierten Positionsbestimmung (GNSS-Segmente, Referenzsysteme und -rahmen). Die Studierenden erklären die Grundzüge der phasen- und codebasierten Positionsbestimmung mit GNSS. Sie können unterschiedliche GNSS-Anwendungen und Auswerteszenarien erläutern und hinsichtlich der erreichbaren Genauigkeit diskutieren. Die Studierenden planen GNSS-Messungen zielführend. Den praktischen Umgang mit handheld und präzisen geodätischen GNSS-Geräten haben sie erprobt und führen GNSS-Beobachtungen (Fokus: RTK) selbstständig durch. Sie beurteilen die erzielten Ergebnisse. Die Studierenden klassifizieren limitierende Einflussfaktoren. Darüber hinaus erschließen sich die Studierenden angeleitet, aufbauend auf vorhandene GNSS-Kompetenzen neue Themenbereiche und präsentieren sie vor KommilitonInnen.

Inhalt**Inhalte des Moduls**Vorlesung:

Grundzüge der Satellitenbewegung. Referenzsysteme und -rahmen. Grundkonzepte der Positionsbestimmung mit GNSS-Satelliten. Aufbau und Funktionsweise von globalen GNSS (GPS, GLONASS, Galileo, Beidou) und regionalen Systemen bzw. Erweiterungen. Fehlerquellen und Handling, Mess- und Auswertekonzepte. Auswertesoftware. GNSS-Referenznetze und Daten.

Übung:

Positionsbestimmung mobiler Endgeräte. Planung von GNSS-Messungen (z.B. Analyse von Planungsparametern). Handhabung geodätischer GNSS-Geräte, Durchführung, Auswertung und Analyse von (N)RTK- und statischen Messungen.

Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist identisch mit der Note der Prüfungsleistung T-BGU-101648 - Positionsbestimmung mit GNSS, Prüfung

Anmerkungen

Praktische Übungen in Kleingruppen

Arbeitsaufwand**Gesamter Arbeitsaufwand: 90 Stunden****Präsenzzeit: 30 Stunden**

- Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 60 Stunden

- Vertiefung der Studieninhalte durch häusliche Nachbearbeitung des Vorlesungsinhaltes
- Bearbeitung von Übungsaufgaben (Pflicht)
- Vertiefung der Studieninhalte anhand geeigneter Literatur, Internetrecherche sowie e-Learning-Elementen
- Vorbereitung auf die studienbegleitende Modulprüfung

Empfehlungen

Vorkenntnisse aus den Bereichen Höhere Mathematik I, II, Grundlagen kinematischer und dynamischer Modelle der Geodäsie, Experimentalphysik A und B werden empfohlen.

Literatur

- *Bauer, M.*: Vermessung und Ortung mit Satelliten. 6., neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Wichmann 2011
- *Hofmann-Wellenhof, B., Lichtenegger, H.; Wasle, E.*: GNSS – Global Navigation Satellite Systems: GPS, GLONASS, Galileo & more, Springer 2007

Grundlage für

Modul M-BGU-105565 – Erdmessung

M

7.47 Modul: Programmieren und Algorithmen [M-PHYS-106567]

Verantwortung: Prof. Dr. Torben Ferber
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [Programmieren](#) (EV ab 01.10.2023)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-113238	Programmieren und Algorithmen	6 LP	Ferber

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Bestandteile dieses Moduls.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

Die Studentinnen und Studenten haben Grundkenntnisse der Programmiersprache Python und sind in der Lage, selbständig Programme zu entwickeln. Sie kennen elementare numerische Verfahren und Algorithmen und können diese auf einfache physikalische Fragestellungen anwenden.

Inhalt

Datentypen und -strukturen, Kontrollstrukturen, Funktionen, Klassen, Lineares Gleichungssystem, Interpolation, Numerische Integrationsverfahren, Numerische Lösung von Differentialgleichungen, Sortierverfahren, Dateneingabe- und Ausgabe, numpy, Matplotlib

Arbeitsaufwand

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

M

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

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

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
4	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch/Englisch	3	2

Pflichtbestandteile			
T-BGU-101772	Rezente Geodynamik, Vorleistung <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	1 LP	Westerhaus
T-BGU-101771	Rezente Geodynamik	3 LP	Westerhaus

Erfolgskontrolle(n)

- T-BGU-101772 Rezente Geodynamik, Vorleistung
- T-BGU-101771 Rezente Geodynamik

Einzelheiten zu den zu erbringenden Erfolgskontrollen siehe Angaben bei den einzelnen Teilleistungen.

Voraussetzungen

Modul M-BGU-101098 - Recent Geodynamics 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 (Erdbebenzeiten, 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 Erdbebenzeiten oder die Ableitung von Erdbeben-Bruchprozessen aus GNSS-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.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung in T-BGU-101771 Rezente Geodynamik.

Anmerkungen

Grundlagen der Geophysik und Physikalischen Geodäsie sind hilfreich

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

Lehr- und Lernformen

6025103 Rezente Geodynamik (V2)

6025104 Rezente Geodynamik (Ü1)

Literatur

Auf aktuelle Literatur wird durch den Dozenten hingewiesen.

M

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

Verantwortung: Prof. Dr. Andreas Rietbrock

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

Bestandteil von: [Wahlpflichtbereich](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
4	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	1 Semester	Englisch	3	2

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-107673	Seminar über aktuelle Themen aus der Risikoforschung	4 LP	Rietbrock

Erfolgskontrolle(n)

Preparation and presentation of several presentation(s) based on a scientific publication, critical discussion of the scientific results.

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.

Zusammensetzung der Modulnote

The module is not graded.

Arbeitsaufwand

Presence at seminar, dicussions, presentation of homework: 30 h

Preparation, reading (homework): 90 h

Lehr- und Lernformen

4060254 Seminar über aktuelle Fragen aus der Risikoforschung (S2)

Literatur

Will be announced during the seminar.

M

7.50 Modul: Überfachliche Qualifikationen [M-PHYS-102348]

Verantwortung: Prof. Dr. Andreas Rietbrock
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [Überfachliche Qualifikationen](#)

Leistungspunkte
6

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Einmalig

Dauer
3 Semester

Level
3

Version
3

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-103242	Computergestützte Datenauswertung	2 LP	Ferber
Wahlbereich (Wahl: mind. 4 LP)			
T-PHYS-111569	Selbstverbuchung-BScGeophysik-benotet	2 LP	Rietbrock
T-PHYS-111570	Selbstverbuchung-BScGeophysik-benotet	2 LP	Rietbrock
T-PHYS-111571	Selbstverbuchung-BScGeophysik-benotet	2 LP	Rietbrock
T-PHYS-111572	Selbstverbuchung-BScGeophysik-unbenotet	2 LP	Rietbrock
T-PHYS-111573	Selbstverbuchung-BScGeophysik-unbenotet	2 LP	Rietbrock
T-PHYS-111574	Selbstverbuchung-BScGeophysik-unbenotet	2 LP	Rietbrock

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele**Computergestützte Datenauswertung**

Der/die Studierende erlernt die Grundlagen der Visualisierung von Daten und deren statistischer Analyse und kann sie anhand konkreter Beispiele anwenden.

Angebote des House of Competence (HoC) und des Sprachenzentrums

Die Qualifikationsziele unterscheiden sich je nach gewählter Veranstaltung und bestehen unter anderem aus:

- Die Studierenden haben durch Ausbau ihrer Fremdsprachenkenntnisse ihre Handlungsfähigkeit erweitert.
- Sie können grundlegende betriebswirtschaftliche und rechtlich Sachverhalte mit ihrem Erfahrungsfeld verbinden.
- Sie verfügen über effiziente Arbeitstechniken, können Prioritäten setzen, Entscheidungen treffen und Verantwortung übernehmen.
- Sie haben ihre Fähigkeiten erweitert, sich an wissenschaftlichen oder öffentlichen Diskussionen sachgerecht und angemessen zu beteiligen.
- Die Studierenden sind in der Lage, die Sichtweisen und Interessen anderer (über Fach-, Kultur- und Sprachgrenzen hinweg) zu berücksichtigen.

Inhalt**Computergestützte Datenauswertung**

Grundlagen der Messdatenauswertung – Wahrscheinlichkeit, Zufallsvariable, Wahrscheinlichkeitsdichten, Kenngrößen von Verteilungen und deren Bestimmung aus Messdaten, zentraler Grenzwertsatz, Fehlerfortpflanzung, Modellierung empirischer Daten mit der MonteCarlo-Methode, Anpassung von Funktionen an Daten mit der Methode der kleinsten Quadrate, Einführung in die Anwendung geeigneter Programmpakete.

Zusammensetzung der Modulnote

Das Modul ist nicht benotet.

Anmerkungen

Die oben genannte Modulversion (3) ist in der dargestellten Weise nur für Studierende nach SPO 2015 mit Änderungssatzung (ÄS) 2019 wählbar. Für Studierenden nach SPO 2015 ohne ÄS ist die Wahl von CGDA an dieser Stelle nicht möglich ist. Es sind andere ÜQs zu wählen.

Das Modul ist unbenotet. Sollten einzelne Teilleistungen benotet sein, gehen diese Noten nicht in die Gesamtnote des Bachelorabschlusses ein. Die Noten der Teilleistungen werden aber im ToR ausgewiesen.

Überfachliche Qualifikationen (ÜQ), die am House-of-Competence (HoC), Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft (ZAK) oder am Sprachenzentrum (SpZ) erbracht wurden, können im Selfservice zugeordnet werden. Wählen Sie dazu zunächst in Ihrem Studienablaufplan eine Selbstverbuchungsteilleistung und ordnen Sie dann über den Reiter "ÜQ-Leistungen" eine ÜQ-Leistung zu.

M**7.51 Modul: Weitere Leistungen [M-PHYS-102013]****Einrichtung:** KIT-Fakultät für Physik**Bestandteil von:** [Zusatzleistungen](#)

Leistungspunkte 30	Notenskala best./nicht best.	Turnus Jedes Semester	Dauer 1 Semester	Sprache Deutsch	Level 3	Version 1
------------------------------	--	---------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Voraussetzungen

keine

8 Teilleistungen

T

8.1 Teilleistung: Analysis 2 - Klausur [T-MATH-103347]

Verantwortung: Prof. Dr. Dorothee Frey
 PD Dr. Gerd Herzog
 Prof. Dr. Dirk Hundertmark
 Prof. Dr. Tobias Lamm
 Prof. Dr. Michael Plum
 Prof. Dr. Wolfgang Reichel
 Prof. Dr. Roland Schnaubelt
 Dr. rer. nat. Patrick Tolksdorf

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
 KIT-Fakultät für Physik

Bestandteil von: [M-MATH-101334 - Analysis 2](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9	Drittelnoten	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	0150100	Analysis 2	4 SWS	Vorlesung (V)	Reichel
SS 2023	0150200	Übungen zu 0150100	2 SWS	Übung (Ü)	Reichel
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	776700010	Analysis 2 - Klausur			Herzog, Schnaubelt, Lamm, Plum, Hundertmark, Frey, Reichel, Tolksdorf
WS 23/24	7700015	Analysis 2 - Klausur			Lamm, Hundertmark, Schnaubelt, Frey, Herzog, Tolksdorf

Voraussetzungen

keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Analysis 2

0150100, SS 2023, 4 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)

Literaturhinweise

Auf der Iliasseite der Vorlesung und der Webseite von Prof. Schnaubelt wird abschnittsweise ein Kurzsript bereitgestellt (ohne Beweise und Rechnungen). Dieses wird später zu einem kompletten Skriptum vervollständigt.

T

8.2 Teilleistung: Analysis 3 - Klausur [T-MATH-102245]

Verantwortung: Prof. Dr. Dorothee Frey
 PD Dr. Gerd Herzog
 Prof. Dr. Dirk Hundertmark
 Prof. Dr. Tobias Lamm
 Prof. Dr. Michael Plum
 Prof. Dr. Wolfgang Reichel
 Prof. Dr. Roland Schnaubelt
 Dr. rer. nat. Patrick Tolksdorf

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-101318 - Analysis 3

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9	Drittelnoten	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	0100400	Analysis III	4 SWS	Vorlesung (V) /	Reichel
WS 23/24	0100500	Übungen zu 0100400	2 SWS	Übung (Ü) /	Reichel
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	776700023	Analysis 3 - Klausur			Schnaubelt, Lamm, Plum, Hundertmark, Frey, Tolksdorf
WS 23/24	7700019	Analysis 3 - Klausur			Lamm, Schnaubelt, Hundertmark, Frey, Herzog, Tolksdorf

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Voraussetzungen

keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Analysis III0100400, WS 23/24, 4 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Vorlesung (V)
Präsenz****Inhalt**

Die Veranstaltung setzt die Kursvorlesungen Analysis 1 und 2 des vergangenen Studienjahrs fort. Der Schwerpunkt liegt auf dem Lebesgueschen Integral im \mathbb{R}^m . Neben seiner Definition und elementaren Eigenschaften behandeln wir u.a. ein wenig Maßtheorie, Konvergenzsätze, den Transformationsatz, das Oberflächenintegral, die Integralsätze und Fourierreihen.

Literaturhinweise

Es wird sukzessive auf Ilias ein Vorlesungsskriptum zur Verfügung gestellt. Darüberhinaus gibt es zahlreiche Lehrbücher, die aber meist mehr Inhalte als die Vorlesung behandeln und auch im Detail anders vorgehen. Für die meisten der Bücher in der folgenden Auswahl besteht online Zugriff aus KIT-Netz.

- * O. Forster: Analysis 3, 2012.
- * D. Werner: Einführung in die höhere Analysis. Kapitel IV.
- * J. Elstrodt: Maß- und Integrationstheorie.
- * H. Amann, J. Escher: Analysis 3.
- * H. Bauer: Maß- und Integrationstheorie.
- * K. Königsberger: Analysis 2.
- * W. Rudin: Reelle und komplexe Analysis.

T

8.3 Teilleistung: Bachelorarbeit [T-PHYS-103214]

Verantwortung: Prof. Dr. Thomas Bohlen
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [M-PHYS-101669 - Modul Bachelorarbeit](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Abschlussarbeit	12	Drittelnoten	1

Voraussetzungen

siehe Modul Bachelorarbeit.

Abschlussarbeit

Bei dieser Teilleistung handelt es sich um eine Abschlussarbeit. Es sind folgende Fristen zur Bearbeitung hinterlegt:

Bearbeitungszeit 6 Monate

Maximale Verlängerungsfrist 1 Monate

Korrekturfrist 6 Wochen

Die Abschlussarbeit ist genehmigungspflichtig durch den Prüfungsausschuss.

T

8.4 Teilleistung: Berufspraktikum [T-PHYS-103092]

Verantwortung: Dr. Thomas Hertweck
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [M-PHYS-101620 - Berufspraktikum](#)

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
8

Notenskala
best./nicht best.

Version
1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	4060224	Berufspraktikum	2 SWS	Praktikum (P) / ●	Bohlen, Hertweck
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7800079	Berufspraktikum			Bohlen, Hertweck
WS 23/24	7800118	Berufspraktikum			Hertweck

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Voraussetzungen

keine

T

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

Verantwortung: Prof. Dr. Torben Ferber
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [M-PHYS-102348 - Überfachliche Qualifikationen](#)

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
2

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Sommersemester

Version
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	4010231	Computergestützte Datenauswertung	1 SWS	Vorlesung (V) / ●	Ferber
SS 2023	4010232	Praktikum zu Computergestützte Datenauswertung	2 SWS	Übung (Ü) / ●	Ferber, Poenicke, Faltermann, Heidelberg
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7800048	Computergestützte Datenauswertung			Ferber

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Studienleistung, erfolgreiche Teilnahme an den Übungen

Voraussetzungen

keine

T

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

Verantwortung: Dr. Thomas Forbriger

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

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

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	1

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2023	7800047	In Situ: Das geowissenschaftliche Gemeinschaftsobservatorium bei Schiltach, Studienleistung	Forbriger
WS 23/24	7800086	Das geowissenschaftliche Gemeinschaftsobservatorium bei Schiltach, Studienleistung	Forbriger

Voraussetzungen

keine

T

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

Verantwortung: Prof. Dr. Thomas Bohlen
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: M-PHYS-101342 - Allgemeine Geophysik

Teilleistungsart
 Prüfungsleistung schriftlich

Leistungspunkte
 4

Notenskala
 Drittelnoten

Version
 1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	4060011	Einführung in die Geophysik I	2 SWS	Vorlesung (V) / ●	Bohlen
WS 23/24	4060012	Übungen zur Einführung in die Geophysik I für Geophysiker und Physiker	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Bohlen
WS 23/24	4060016	Übungen zur Einführung in die Geophysik für Studierende anderer Fachrichtungen	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Bohlen, NN
Prüfungsveranstaltungen					
WS 23/24	7800031	Einführung in die Geophysik I - Klausur 1			Bohlen
WS 23/24	7800065	Einführung in die Geophysik I			Rietbrock
WS 23/24	7800100	Einführung in die Geophysik I - Klausur 2			Bohlen

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

Voraussetzungen

keine

Anmerkungen

Wahl der Übungsveranstaltung entsprechend Fachrichtung

T

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

Verantwortung: Prof. Dr. Andreas Rietbrock
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: M-PHYS-101342 - Allgemeine Geophysik

Teilleistungsart
 Prüfungsleistung schriftlich

Leistungspunkte
 4

Notenskala
 Drittelnoten

Version
 1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	4060021	Einführung in die Geophysik II	2 SWS	Vorlesung (V) / ●	Rietbrock
SS 2023	4060022	Übungen zur Einführung in die Geophysik II	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Rietbrock, NN
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7800039	Einführung in die Geophysik II - Klausur 1			Rietbrock
SS 2023	7800040	Einführung in die Geophysik II - Klausur 2			Rietbrock

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, x Abgesagt

Voraussetzungen

keine

T

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

Verantwortung: Prof. Dr. Nico Goldscheider
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-100594 - Einführung in die Hydrogeologie](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5	Drittelpnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	6339050	Einführung in die Hydrogeologie	4 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / ●	Goldscheider
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	8210_101499	Grundlagen der Hydrogeologie			Goldscheider
SS 2023	8210_101499_	Einführung in die Hydrogeologie			Goldscheider
WS 23/24	8210_101499	Einführung in die Hydrogeologie			Goldscheider

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung im Umfang von 90 Minuten

Voraussetzungen

keine

T

8.10 Teilleistung: Einführung in die Ingenieurgeologie [T-BGU-101500]**Verantwortung:** Prof. Dr. Philipp Blum**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften**Bestandteil von:** [M-BGU-100595 - Einführung in die Ingenieurgeologie](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	6339057	Einführung in die Ingenieurgeologie	4 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Blum, Fuchs
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	8210_0100016	Einführung in die Ingenieurgeologie			Blum
WS 23/24	8210_101500	Einführung in die Ingenieurgeologie			Blum

Erfolgskontrolle(n)

schriftliche Prüfung, 60 min

Voraussetzungen

keine

T

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

Verantwortung: apl. Prof. Dr. Joachim Ritter
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [M-PHYS-105111 - Experimentelle Geophysik I](#)

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
1

Notenskala
best./nicht best.

Version
1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	4060031	Praktische Geophysik	1 SWS	Vorlesung (V) /	Ritter
Prüfungsveranstaltungen					
WS 23/24	7800112	Einführung in die praktische Geophysik			Ritter

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Voraussetzungen

keine

T**8.12 Teilleistung: Einführung in die Vulkanologie, Prüfung [T-PHYS-103644]**

Verantwortung: Prof. Dr. Thomas Bohlen
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [M-PHYS-101866 - Einführung in die Vulkanologie \(benotet\)](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung anderer Art	1	Drittelnoten	1

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2023	7800044	Einführung in die Vulkanologie, Prüfung	Rietbrock

Voraussetzungen

Erfolgreiche Teilnahme an "Einführung in die Vulkanologie, Studienleistung"

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

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

T

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

Verantwortung: Prof. Dr. Thomas Bohlen

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

Bestandteil von: [M-PHYS-101866 - Einführung in die Vulkanologie \(benotet\)](#)

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
3

Notenskala
best./nicht best.

Version
1

Prüfungsveranstaltungen

SS 2023	7800043	Einführung in die Vulkanologie, Studienleistung	Rietbrock
---------	---------	---	-----------

Voraussetzungen

keine

T


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





Verantwortung: Dr.-Ing. Sven Wursthorn

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

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

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	6071101	Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen, V/Ü	4 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / 	Wursthorn
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	8280101681	Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen			Wursthorn
WS 23/24	8280101681	Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen			Wursthorn

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

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 Bedingungen erfüllt werden:

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

T

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





Verantwortung: Dr.-Ing. Sven Wursthorn

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

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

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	2	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	6071101	Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen, V/Ü	4 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / ●	Wursthorn
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	8280103541	Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen, Vorleistung			Wursthorn
WS 23/24	8280103541	Einführung in GIS für Studierende natur-, ingenieur- und geowissenschaftlicher Fachrichtungen, Vorleistung			Wursthorn

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Voraussetzungen


keine





T

8.16 Teilleistung: Endogene Dynamik [T-BGU-112770]

Verantwortung: Prof. Dr. Armin Zeh
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-105941 - Geologie](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1 Sem.	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	6339001	Endogene Dynamik (Allgemeine Geologie)	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Zeh

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle in diesem Modul umfasst eine benotete Leistungsnachweise nach § 4 Abs. 2 gemäß der SPO 2015 B.Sc. Angewandte Geowissenschaften: Endogene Dynamik (T-BGU-101008): Schriftliche Prüfung, 90 Minuten

Voraussetzungen

keine

T

8.17 Teilleistung: Fernerkundungsverfahren [T-BGU-103542]

Verantwortung: Dr.-Ing. Uwe Weidner
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101848 - Fernerkundungsverfahren](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung mündlich	3	Drittelnoten	2

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2023	8280103542	Fernerkundungsverfahren	Weidner
WS 23/24	8280103542	Fernerkundungsverfahren	Weidner

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfung im Umfang von ca. 20 Minuten.

Voraussetzungen

Vorleistung in Fernerkundungsverfahren

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-101638 - Fernerkundungsverfahren, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T

8.18 Teilleistung: Fernerkundungsverfahren, Vorleistung [T-BGU-101638]

Verantwortung: Dr.-Ing. Uwe Weidner

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

Bestandteil von: [M-BGU-101848 - Fernerkundungsverfahren](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	6020244	Fernerkundungsverfahren, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Weidner
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	8284101638	Fernerkundungsverfahren, Vorleistung			Weidner

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Vorlesungsbegleitende praktische Vertiefung des Stoffes der Vorlesung „Fernerkundungsverfahren“, insbesondere Durchführung einer Klassifikation. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Die genauen Bedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkungen

Keine

T

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

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Bernhard Heck
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101796 - Figur und Schwerefeld der Erde](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung mündlich	3	Drittelnoten	1

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2023	8280103460	Figur und Schwerefeld der Erde	Seitz, Kutterer

Voraussetzungen

Vorleistung in Figur und Schwerefeld der Erde

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

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

T

8.20 Teilleistung: Figur und Schwerefeld der Erde, Vorleistung [T-BGU-101643]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Hansjörg Kutterer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101796 - Figur und Schwerefeld der Erde](#)


Teilleistungsart
Studienleistung




Leistungspunkte
2

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Sommersemester

Version
2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	6020164	Figur und Schwerefeld der Erde, Übung	2 SWS	Übung (Ü) / 	Seitz, Westerhaus
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	8286101643	Figur und Schwerefeld der Erde, Vorleistung			Seitz

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Zum Bestehen dieser Erfolgskontrolle sind notwendig

- Vorlesungsbegleitende Ausarbeitung von vier Übungsblättern (Umfang ca. 8 Seiten)
- Teilnahme an Gravimetermessung
- Erstellung eines Berichtes zur Durchführung und Auswertung der Gravimetermessungen (Umfang ca. 10 Seiten)

Voraussetzungen

keine

T

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

Verantwortung: Prof. Dr. Christoph Hilgers
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101995 - Geowissenschaften](#)

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
3

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Sommersemester

Version
2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	6310553	Geländemethoden I	3 SWS	Übung (Ü) / ●	Blum, Menberg, Busch, Fuchs
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	8210_10_101020	Geländemethoden I			Blum

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

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.

Anmerkungen

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.

Der Praxisteil dieser Lehrveranstaltung wird in Präsenz durchgeführt. Die Geländeübungen sind für den Studienfortschritt der Teilnehmer/innen zwingend erforderlich.

T

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

Verantwortung: Dr. rer. nat. Nadine Göppert
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101994 - Geländemethoden II](#)

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
2

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Sommersemester

Version
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	6310560	Geländemethoden II	2 SWS	Übung (Ü) / ●	Göppert, Goldscheider
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	8200003	Geländemethoden II			Göppert

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

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.

Anmerkungen

Der Praxisteil dieser Lehrveranstaltung wird in Präsenz durchgeführt. Die Geländeübungen sind für den Studienfortschritt der Teilnehmer/innen zwingend erforderlich.

T

8.23 Teilleistung: Geländeübungen [T-BGU-112797]

Verantwortung: Prof. Dr. Christoph Hilgers
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
 KIT-Fakultät für Physik/Fakultätseinrichtungen
Bestandteil von: [M-BGU-105941 - Geologie](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung anderer Art	1	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1 Sem.	1

Erfolgskontrolle(n)

Geologische Karte und –Bericht basierend auf 2-tägigem Geländeseminar.

Anmerkungen

Die Teilnahme am Geländeseminar ist obligatorisch.

T

8.24 Teilleistung: Geodätische Raumverfahren und Positionsbestimmung mit GNSS [T-BGU-112149]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Hansjörg Kutterer
Dr.-Ing. Michael Mayer

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

Bestandteil von: [M-BGU-105986 - Geodätische Raumverfahren und Positionsbestimmung mit GNSS](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung mündlich	5	Drittelnoten	Jedes Semester	1 Sem.	1

Prüfungsveranstaltungen			
WS 23/24	8280112149	Geodätische Raumverfahren und Positionsbestimmung mit GNSS	Mayer, Kutterer

Erfolgskontrolle(n)

mündliche Prüfung (Dauer: 30 Minuten)

Voraussetzungen

Vorleistungen in Positionsbestimmung mit GNSS sowie Geodätische Raumverfahren

Modellierte Voraussetzungen

Es muss eine von 2 Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-101649 - Positionsbestimmung mit GNSS, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-BGU-111169 - Geodätische Raumverfahren, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T

8.25 Teilleistung: Geodätische Raumverfahren, Vorleistung [T-BGU-111169]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Hansjörg Kutterer
Dr. Kurt Seitz

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

Bestandteil von: [M-BGU-105986 - Geodätische Raumverfahren und Positionsbestimmung mit GNSS](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	1 Sem.	1

Prüfungsveranstaltungen			
WS 23/24	8285111169	Geodätische Raumverfahren, Vorleistung	Seitz

Erfolgskontrolle(n)

Vorlesungsbegleitende Ausarbeitung von vier Übungsblättern (Umfang ca. 8 Seiten). Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO).

Voraussetzungen

keine

T

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

Verantwortung: Dr. Andreas Schäfer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [M-PHYS-101833 - Naturgefahren und Risiken](#)



Teilleistungsart
 Prüfungsleistung anderer Art





Leistungspunkte
 8

Notenskala
 Drittelnoten

Turnus
 Jedes Wintersemester

Version
 2

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	4060121	Geological Hazards and Risk	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Schäfer, Rietbrock
WS 23/24	4060122	Exercises on Geological Hazards and Risk	2 SWS	Übung (Ü) / 	Schäfer, Rietbrock
Prüfungsveranstaltungen					
WS 23/24	7800114	Geological Hazards and Risk			Rietbrock

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt


Voraussetzungen





keine

T

8.27 Teilleistung: Geological Hazards and Risk, unbenotet [T-PHYS-110713]

Verantwortung: Dr. Andreas Schäfer**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Physik**Bestandteil von:** [M-PHYS-105279 - Naturgefahren und Risiken \(unbenotet\)](#)**Teilleistungsart**
Studienleistung**Leistungspunkte**
8**Notenskala**
best./nicht best.**Turnus**
Jedes Wintersemester**Version**
1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	4060121	Geological Hazards and Risk	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Schäfer, Rietbrock
WS 23/24	4060122	Exercises on Geological Hazards and Risk	2 SWS	Übung (Ü) / 	Schäfer, Rietbrock

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Voraussetzungen

keine

T

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





Verantwortung: Dr. Ruth Haas Nüesch
apl. Prof. Dr. Agnes Kontny

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

Bestandteil von: M-BGU-101995 - Geowissenschaften

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	6310551	Geologische Karten und Profile	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / ●	Busch, Kontny
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	8210_101010	Geologische Karten und Profile			Kontny
WS 23/24	8210_101010	Geologische Karten und Profile			Kontny

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

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, Teilnahme an der eintägigen Geländeübung.

Anmerkungen

Im Rahmen dieser Lehrveranstaltung findet eine eintägige Geländeübung in Karlsruhe Grötzingen statt, meist in der Pfingstwoche. Die Teilnahme daran ist verpflichtend.

Im SS 2023 findet diese voraussichtlich an einem Tag in der Woche zwischen 30.5. und 2.6.2023 statt.

T

8.29 Teilleistung: Geologische Kartierübung [T-BGU-101022]

Verantwortung: apl. Prof. Dr. Agnes Kontny
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101995 - Geowissenschaften](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	4

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	6339019	Geologische Kartierübung	5 SWS	Übung (Ü) / ●	Hilgers, Kontny
WS 23/24	016339019	Kartierübung (7 Tage) BSc	4 SWS	Übung (Ü)	
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	8210_101022	Geologische Kartierübung			Kontny
WS 23/24	8210_101022	Geologische Kartierübung			Hilgers, Kontny

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Prüfungsleistung besteht aus einer 7-tägigen 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 geologischen Karte und -Profils 6 Wochen nach Ende der Kartierung.

Voraussetzungen

modellierte Voraussetzungen für Studierende der Geophysik
 bestandene Teilleistung T-BGU-101010 Geologische Karten und Profile
 bestandene Teilleistung T-BGU-101020 Geländemethoden

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

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

Anmerkungen

siehe Modulbeschreibung

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Geologische Kartierübung

6339019, SS 2023, 5 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Übung (Ü)
Präsenz

Inhalt

Inhalt:

- Führen eines geologischen Feldbuchs
- Orientieren mit Karte und Kompass in unwegsamem Gelände
- Aufschlußsuche und -aufnahme
- Gesteinsansprache, Kartieren von geologischen Grenzen
- Gefügemessungen und Auswertung
- Anfertigung von geologischen Karten und eines geologischen Profils in Kleingruppen

Lernziele:

- Nach dieser Teilleistung können Sie ein Gebiet mit einfacher Deformation geologisch kartieren, die Beobachtungen dokumentieren und analysieren.

Voraussetzungen:

- Die Zulassung zur Prüfungsleistung der Teilleistung besteht aus der Teilnahme (Anwesenheitspflicht) an der 7-tägigen Geologischen Kartierübung,
- fristgerechten Abgabe von Kartierbericht nebst Anlagen plus Feldbuch 6 Wochen nach Ende der Kartierung,
- erfolgreichen Bewertung (benotet) des spätestens 6 Wochen nach Kursende eingereichten Kartierberichts nebst überschriebenen Feldbuch

Prüfungsleistung:

- Die Prüfungsleistung der Teilleistung 4 Geologische Kartierübung ist eine Prüfungsleistung anderer Art und besteht aus
- dem benoteten Kartierbericht von 20 Seiten mit einer Reinzeichnung der geologischen Karte und des geologischen Profils als Anlage sowie des überschriebenen geologischen Feldbuchs.

Organisatorisches

Das Modul Geologie im Gelände besteht aus:

- Teilleistung 1 Geländeübungen und Exkursionen
- Teilleistung 2 Geländemethoden I
- Teilleistung 3 Geländemethoden II
- Teilleistung 4 Geologische Kartierübung

Die Prüfungsleistung des Moduls besteht aus

- einer Prüfungsleistung anderer Art

Voraussetzung zur Teilnahme an der Modul-Prüfungsleistung ist:

- 7-tägige Kartierung im Team mit Erstellung einer geologischen Karte mit Führung eines geologischen Feldbuches,
- fristgerechte Abgabe von Kartierbericht nebst Anlagen plus Feldbuch
- die Erfüllung der Prüfungsleistungen der Teilleistungen 1 bis 3

Kartierkurs:

- Der Kartierkurs wird in Präsenz durchgeführt und findet statt im WS 20/21
 - 29.09. - 05.10.2023 im Saar-Nahe Becken, Unterbringung auswärts, An- und Rückreise in Minibussen, Zeiten werden rechtzeitig bekannt gegeben
- Das Geländeseminar ist für den Studienfortschritt der Teilnehmer/innen zwingend erforderlich.
- Es wird in Kleingruppen an geologischen Aufschlüssen gearbeitet.
- Für die Teilnahme am Geländeseminar sind Geologischer Hammer, -Lupe und geologisches Feldbuch sowie knöchelhohe Geländeschuhe mitzubringen.

Grundlage:

- Der Abschluss der Module Dynamik der Erde I (1. Sem.), Dynamik der Erde II (2. Sem.) sowie Grundlagen der Geologie (3. Sem.) wird vorausgesetzt.

Literaturhinweise

McCann & Valdivia-Manchego (2015): [Geologie im Gelände. Springer.](#)

Rothe, P. 2009. [Die Geologie Deutschlands, 48 Landschaften im Portrait, Primus Verlag](#)

Walter, R 2016 [Erdgeschichte. Schweizerbart.](#)

Walter, R. 2007. [Geologie von Mitteleuropa. Schweizerbart.](#)



Kartierübung (7 Tage) BSc

016339019, WS 23/24, 4 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Übung (ü)

Inhalt

Kartierübung Saar-Nahe-Becken (Kirn) BSc

Organisatorisches

Ende März

T

8.30 Teilleistung: Geophysikalische Geländeübungen [T-PHYS-102310]

Verantwortung: Dr. Thomas Forbriger
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [M-PHYS-105111 - Experimentelle Geophysik I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung anderer Art	6	Drittelnoten	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	4060312	Geophysikalische Geländeübungen	4 SWS	Übung (Ü) / ●	Forbriger, Bohlen, Westerhaus, Houpt
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7800057	Geophysikalische Geländeübungen			Forbriger

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

Voraussetzungen

Studierende müssen [T-PHYS-102306 - Einführung in die Geophysik I](#) bestanden haben.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-PHYS-102306 - Einführung in die Geophysik I](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T

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

Verantwortung: apl. Prof. Dr. Joachim Ritter
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [M-PHYS-105111 - Experimentelle Geophysik I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung anderer Art	5	Drittelnoten	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	4060203	Geophysikalische Laborübungen für Geophysiker und Physiker	4 SWS	Übung (Ü) / ●	Ritter, Kuhn, Fröhlich, Bohlen, Schilling, NN
WS 23/24	4060206	Geophysikalische Laborübungen für Studierende anderer Fachrichtungen	4 SWS	Übung (Ü) / ●	Ritter, Kuhn, Fröhlich, Bohlen, Schilling, NN
Prüfungsveranstaltungen					
WS 23/24	7800081	Geophysikalische Laborübungen			Ritter

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Voraussetzungen

keine

Anmerkungen

Wahl der Lehrveranstaltung entsprechend Fachrichtung

T

8.32 Teilleistung: Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, Prüfung [T-PHYS-103673]**Verantwortung:** apl. Prof. Dr. Joachim Ritter**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Physik**Bestandteil von:** [M-PHYS-101952 - Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs \(benotet\)](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung anderer Art	1	Drittelnoten	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 Bedingungen erfüllt werden:

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

T

8.33 Teilleistung: Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs, Studienleistung [T-PHYS-103571]**Verantwortung:** apl. Prof. Dr. Joachim Ritter**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Physik**Bestandteil von:** [M-PHYS-101872 - Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs \(unbenotet\)](#)
[M-PHYS-101952 - Geophysikalische Tiefenerkundung an Vulkanen am Beispiel des Vogelsbergs \(benotet\)](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Studienleistung	3	best./nicht best.	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

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

Verantwortung: Prof. Dr. Thomas Bohlen
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [M-PHYS-103141 - Geophysikalische Überwachung im Tunnelbau](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	1

Voraussetzungen

keine

T

8.35 Teilleistung: Grundlagenmodul - Selbstverbuchung BAK [T-ZAK-112653]

Verantwortung: Dr. Christine Mielke
Christine Myglas

Einrichtung: Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

Bestandteil von: [M-ZAK-106235 - Begleitstudium - Angewandte Kulturwissenschaft](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Studienleistung	3	best./nicht best.	1

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle in diesem Modul umfasst eine Studienleistung nach § 5 Absatz 4 in Form von zwei Protokollen zu zwei frei wählbaren Sitzungen der Ringvorlesung „Einführung in die Angewandte Kulturwissenschaft“, Umfang jeweils ca. 6000 Zeichen (inkl. Leerzeichen).

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale
- ZAK Begleitstudium

Empfehlungen

Fjordevik, Anneli und Jörg Roche: Angewandte Kulturwissenschaften. Vol. 10. Narr Francke Attempto Verlag, 2019.

Anmerkungen

Das Grundlagenmodul besteht aus der Vorlesung „Einführung in die Angewandte Kulturwissenschaft“, die jeweils nur im Wintersemester angeboten wird. Empfohlen werden daher ein Studienbeginn im Wintersemester und ein Absolvieren vor Modul 2.

T

8.36 Teilleistung: Grundlagenmodul - Selbstverbuchung BeNe [T-ZAK-112345]

Verantwortung: Christine Myglas
Einrichtung: Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale
Bestandteil von: [M-ZAK-106099 - Begleitstudium - Nachhaltige Entwicklung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Studienleistung	3	best./nicht best.	1

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle in diesem Modul umfasst eine Studienleistung nach § 5 Absatz 4:

[Ringvorlesung Einführung in die Nachhaltige Entwicklung](#) in Form von Protokollen zu jeder Sitzung der Ringvorlesung „Einführung in die Nachhaltige Entwicklung“, wovon zwei frei zu wählende abzugeben sind. Umfang jeweils ca. 6.000 Zeichen (inkl. Leerzeichen).

oder

[Projektstage Frühlingsakademie Nachhaltigkeit](#) in Form eines Reflexionsberichts über alle Bestandteile der Projektstage „Frühlingsakademie Nachhaltigkeit“. Umfang ca. 12.000 Zeichen (inkl. Leerzeichen)

Die Erfolgskontrolle erfolgt studienbegleitend ohne Note.

Voraussetzungen

Keine

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale
- ZAK Begleitstudium

Empfehlungen

Kropp, Ariane: Grundlagen der Nachhaltigen Entwicklung: Handlungsmöglichkeiten und Strategien zur Umsetzung. Springer-Verlag, 2018.

Pufé, Iris: Nachhaltigkeit. 3. überarb. Edition, UTB, 2017.

Roorda, Niko, et al.: Grundlagen der nachhaltigen Entwicklung. Springer-Verlag, 2021.

Anmerkungen

Modul Grundlagen besteht aus der Vorlesung „Nachhaltige Entwicklung“ plus Begleitseminar, die jeweils nur im Sommersemester angeboten werden oder alternativ aus den Projekttagen „Frühlingsakademie Nachhaltigkeit“, die jeweils nur im Wintersemester angeboten werden. Empfohlen werden das Absolvieren vor dem Wahlmodul und dem Vertiefungsmodul.

In Ausnahmefällen können Wahlmodul oder Vertiefungsmodul auch parallel zum Grundlagenmodul absolviert werden. Ein vorheriges Absolvieren der aufbauenden Module Wahlmodul und Vertiefungsmodul sollte jedoch vermieden werden.

T

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

Verantwortung: PH. D. Ioannis Anapolitanos
 PD Dr. Gerd Herzog
 Prof. Dr. Dirk Hundertmark
 apl. Prof. Dr. Peer Kunstmann
 Prof. Dr. Tobias Lamm

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

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

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung schriftlich	10	Drittelpnoten	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	0130200	Höhere Mathematik I für die Fachrichtung Physik	6 SWS	Vorlesung (V) / ●	Herzog
WS 23/24	0130300	Übungen zu 0130200	2 SWS	Übung (Ü) / ●	Herzog
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	6700042	Höhere Mathematik I (PHY)			Anapolitanos, Kunstmann, Hundertmark
WS 23/24	6700042	Höhere Mathematik I (PHY)			Anapolitanos, Kunstmann, Hundertmark, Herzog

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

Voraussetzungen

keine

T

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

Verantwortung: PH. D. Ioannis Anapolitanos
 PD Dr. Gerd Herzog
 Prof. Dr. Dirk Hundertmark
 apl. Prof. Dr. Peer Kunstmann
 Prof. Dr. Tobias Lamm

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

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

Teilleistungsart
 Prüfungsleistung schriftlich

Leistungspunkte
 10

Notenskala
 Drittelnoten

Version
 1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	0180500	Höhere Mathematik II für die Fachrichtung Physik	6 SWS	Vorlesung (V)	Kunstmann
SS 2023	0180600	Übungen zu 0180500	2 SWS	Übung (Ü)	Kunstmann
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	0100059	Höhere Mathematik II (PHY)			Anapolitanos, Kunstmann, Hundertmark
WS 23/24	0100015	Höhere Mathematik II (PHY)			Schmoeger, Anapolitanos, Kunstmann

Voraussetzungen

keine

T

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

Verantwortung: PH. D. Ioannis Anapolitanos
 Prof. Dr. Dirk Hundertmark
 apl. Prof. Dr. Peer Kunstmann
 Prof. Dr. Tobias Lamm

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

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

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Drittelnoten	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	0130600	Höhere Mathematik III für die Fachrichtung Physik	2 SWS	Vorlesung (V) / ●	Liao
WS 23/24	0130700	Übungen zu 0130600 (Höhere Mathematik III für die Fachrichtung Physik)	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Liao
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	0100055	Höhere Mathematik III (PHY)			Anapolitanos, Kunstmann
WS 23/24	0100053	Höhere Mathematik III (PHY)			Anapolitanos, Kunstmann, Liao

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Voraussetzungen

keine

T

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

Verantwortung: apl. Prof. Dr. Joachim Ritter
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [M-PHYS-101959 - Induced Seismicity \(benotet\)](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung anderer Art	2	Drittelnoten	1

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2023	7800078	Induced Seismicity, Prüfung	Ritter

Erfolgskontrolle(n)

The procedure will be announced in the lecture.

Voraussetzungen

keine

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-PHYS-103575 - Induced Seismicity, Studienleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T**8.41 Teilleistung: Induced Seismicity, Studienleistung [T-PHYS-103575]****Verantwortung:** apl. Prof. Dr. Joachim Ritter**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Physik**Bestandteil von:** [M-PHYS-101959 - Induced Seismicity \(benotet\)](#)**Teilleistungsart**
Studienleistung**Leistungspunkte**
3**Notenskala**
best./nicht best.**Turnus**
Unregelmäßig**Version**
1**Prüfungsveranstaltungen**

SS 2023	7800077	Induced Seismicity, Studienleistung	Ritter
---------	---------	---	--------

Voraussetzungen

keine

T

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

Verantwortung: Prof. Dr. Andreas Rietbrock

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

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

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung anderer Art	6	Drittelnoten	1

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2023	7800109	In-Situ: Summer School Bandung: Seismology/Geohazards	Rietbrock

Voraussetzungen

keine

T



8.43 Teilleistung: In-Situ: Tektonik und seismische Gefährdung im Mittelmeerraum [T-PHYS-112830]


Verantwortung: Prof. Dr. Andreas Rietbrock

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

Bestandteil von: [M-PHYS-106322 - In Situ: Tektonik und seismische Gefährdung im Mittelmeerraum](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung anderer Art	6	Drittelnoten	Unregelmäßig	1 Sem.	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	4060351	In-Situ: Tectonics and Seismic Hazard in the Mediterranean Region	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Rietbrock, NN
SS 2023	4060352	Exercises on In-Situ: Tectonics and Seismic Hazard in the Mediterranean Region	2 SWS	Übung (Ü) / 	Rietbrock, NN

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Students solve exercise sheets, prepare and give a presentation and write a final report.

T

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



Verantwortung: apl. Prof. Dr. Joachim Ritter
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [M-PHYS-101989 - Erfolgskontrollen](#)





Teilleistungsart
Studienleistung schriftlich

Leistungspunkte
0

Notenskala
best./nicht best.

Version
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	4060231	Inversion and Tomography	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Ritter
SS 2023	4060232	Exercises to Inversion and Tomography	2 SWS	Übung (Ü) / 	Ritter, Gao
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7800055	Inversion & Tomographie, Vorleistung			Ritter

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Voraussetzungen

keine

T

8.45 Teilleistung: Klassische Experimentalphysik I, Mechanik [T-PHYS-102283]**Verantwortung:** Prof. Dr. Wulf Wulfhekel**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Physik**Bestandteil von:** [M-PHYS-100887 - Orientierungsprüfung](#)
[M-PHYS-101347 - Klassische Experimentalphysik I, Mechanik](#)**Teilleistungsart**
Prüfungsleistung schriftlich**Leistungspunkte**
8**Notenskala**
Drittelnoten**Turnus**
Jedes Wintersemester**Version**
1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	4010011	Klassische Experimentalphysik I (Mechanik)	4 SWS	Vorlesung (V) / ●	Wulfhekel
WS 23/24	4010012	Übungen zu Klassische Experimentalphysik I	2 SWS	Übung (Ü) / ●	Wulfhekel, Fischer, Gerber
Prüfungsveranstaltungen					
WS 23/24	7800022	Klassische Experimentalphysik I, Mechanik - Klausur 1			Wulfhekel
WS 23/24	7800023	Klassische Experimentalphysik I, Mechanik - Klausur 2			Wulfhekel

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung (in der Regel 120 min)

Voraussetzungen

erfolgreiche Übungsteilnahme

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

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

T



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





Verantwortung: Prof. Dr. Wulf Wulfhekel

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

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

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	0	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	4010011	Klassische Experimentalphysik I (Mechanik)	4 SWS	Vorlesung (V) / 	Wulfhekel
WS 23/24	4010012	Übungen zu Klassische Experimentalphysik I	2 SWS	Übung (Ü) / 	Wulfhekel, Fischer, Gerber
Prüfungsveranstaltungen					
WS 23/24	7800021	Klassische Experimentalphysik I, Mechanik - Vorleistung			Wulfhekel

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Studienleistung, erfolgreiche Teilnahme an den Übungen

Voraussetzungen

keine

T

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

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Wegener

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

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

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	7	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	4010021	Klassische Experimentalphysik II (Physik II, Elektrodynamik)	3 SWS	Vorlesung (V) / ●	Wegener, Naber
SS 2023	4010022	Übungen zu Klassische Experimentalphysik II	2 SWS	Übung (Ü) / ●	Wegener, Naber
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7800032	Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik - Klausur 1			Wegener, Naber
SS 2023	7800033	Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik - Klausur 2			Wegener, Naber

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung (in der Regel 120 min)

Voraussetzungen

erfolgreiche Übungsteilnahme

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

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

T



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





Verantwortung: Prof. Dr. Martin Wegener

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

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

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	0	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	4010021	Klassische Experimentalphysik II (Physik II, Elektrodynamik)	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Wegener, Naber
SS 2023	4010022	Übungen zu Klassische Experimentalphysik II	2 SWS	Übung (Ü) / 	Wegener, Naber
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7800031	Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik - Vorleistung			Wegener, Naber

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Studienleistung, erfolgreiche Teilnahme an den Übungen

Voraussetzungen

keine

T

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

Verantwortung: Prof. Dr. David Hunger

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

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

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	4010031	Klassische Experimentalphysik III (Optik und Thermodynamik)	5 SWS	Vorlesung (V) / ●	Hunger
WS 23/24	4010032	Übungen zu Klassische Experimentalphysik III	2 SWS	Übung (Ü) / ●	Hunger, Guigas
Prüfungsveranstaltungen					
WS 23/24	7800052	Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik - Klausur 1			Hunger
WS 23/24	7800053	Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik - Klausur 2			Hunger

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung (in der Regel 120 min)

Voraussetzungen

erfolgreiche Übungsteilnahme

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

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

T



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




Verantwortung: Prof. Dr. David Hunger

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

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

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	0	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	4010031	Klassische Experimentalphysik III (Optik und Thermodynamik)	5 SWS	Vorlesung (V) / 	Hunger
WS 23/24	4010032	Übungen zu Klassische Experimentalphysik III	2 SWS	Übung (Ü) / 	Hunger, Guigas
Prüfungsveranstaltungen					
WS 23/24	7800051	Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik - Vorleistung			Hunger

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Studienleistung, erfolgreiche Teilnahme an den Übungen

Voraussetzungen

keine

T

8.51 Teilleistung: Klassische Theoretische Physik I, Einführung [T-PHYS-102286]**Verantwortung:** Prof. Dr. Ulrich Nierste**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Physik**Bestandteil von:** [M-PHYS-100887 - Orientierungsprüfung](#)
[M-PHYS-101350 - Klassische Theoretische Physik I, Einführung](#)**Teilleistungsart**
Prüfungsleistung schriftlich**Leistungspunkte**
6**Notenskala**
Drittelnoten**Turnus**
Jedes Wintersemester**Version**
1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	4010111	Klassische Theoretische Physik I (Einführung)	2 SWS	Vorlesung (V) / ●	Nierste
WS 23/24	4010112	Übungen zu Klassische Theoretische Physik I	2 SWS	Übung (Ü) / ●	Nierste, Chen, Kretz
Prüfungsveranstaltungen					
WS 23/24	7800025	Klassische Theoretische Physik I, Einführung - Klausur 1			Nierste
WS 23/24	7800026	Klassische Theoretische Physik I, Einführung - Klausur 2			Nierste

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung (in der Regel 120 min)

Voraussetzungen

erfolgreiche Übungsteilnahme

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

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

T

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

Verantwortung: Prof. Dr. Ulrich Nierste

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

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

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
0

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Wintersemester

Version
1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	4010111	Klassische Theoretische Physik I (Einführung)	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Nierste
WS 23/24	4010112	Übungen zu Klassische Theoretische Physik I	2 SWS	Übung (Ü) / 	Nierste, Chen, Kretz
Prüfungsveranstaltungen					
WS 23/24	7800024	Klassische Theoretische Physik I, Einführung - Vorleistung			Nierste

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz, x Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Studienleistung, erfolgreiche Teilnahme an den Übungen

Voraussetzungen



keine





T

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

Verantwortung: Prof. Dr. Alexander Shnirman
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [M-PHYS-101351 - Klassische Theoretische Physik II, Mechanik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	4010121	Klassische Theoretische Physik II (Theorie B, Mechanik)	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Shnirman
SS 2023	4010122	Übungen zur Klassischen Theoretischen Physik II	2 SWS	Übung (Ü) / 	Shnirman, Reich, Pavlov
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7800035	Klassische Theoretische Physik II, Mechanik - Klausur 1			Shnirman
SS 2023	7800036	Klassische Theoretische Physik II, Mechanik - Klausur 2			Shnirman

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung (in der Regel 120 min)

Voraussetzungen

erfolgreiche Übungsteilnahme

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

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

T

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

Verantwortung: Prof. Dr. Alexander Shnirman

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

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

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	0	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	4010121	Klassische Theoretische Physik II (Theorie B, Mechanik)	2 SWS	Vorlesung (V) / ●	Shnirman
SS 2023	4010122	Übungen zur Klassischen Theoretischen Physik II	2 SWS	Übung (Ü) / ●	Shnirman, Reich, Pavlov
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7800034	Klassische Theoretische Physik II, Mechanik - Vorleistung			Shnirman

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Studienleistung, erfolgreiche Teilnahme an den Übungen

Voraussetzungen

keine

T

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

Verantwortung: TT-Prof. Dr. Felix Kahlhöfer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [M-PHYS-101352 - Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	8	Drittelpnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	4010131	Klassische Theoretische Physik III (Elektrodynamik)	4 SWS	Vorlesung (V) / ●	Kahlhöfer
WS 23/24	4010132	Übungen zu Klassische Theoretische Physik III	2 SWS	Übung (Ü) / ●	Kahlhöfer, Morandini, Mansour, Matuszak
Prüfungsveranstaltungen					
WS 23/24	7800055	Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik - Klausur 1			Kahlhöfer
WS 23/24	7800056	Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik - Klausur 2			Kahlhöfer

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung (in der Regel 120 min)

Voraussetzungen

erfolgreiche Übungsteilnahme

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

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

T

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

Verantwortung: TT-Prof. Dr. Felix Kahlhöfer

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

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

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	0	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	4010131	Klassische Theoretische Physik III (Elektrodynamik)	4 SWS	Vorlesung (V) / ●	Kahlhöfer
WS 23/24	4010132	Übungen zu Klassische Theoretische Physik III	2 SWS	Übung (Ü) / ●	Kahlhöfer, Morandini, Mansour, Matuszak
Prüfungsveranstaltungen					
WS 23/24	7800054	Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik - Vorleistung			Kahlhöfer

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Studienleistung, erfolgreiche Teilnahme an den Übungen

Voraussetzungen

keine

T

8.57 Teilleistung: Klimatologie [T-PHYS-101092]

Verantwortung: Prof. Dr. Joaquim José Ginete Werner Pinto

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

Bestandteil von: [M-PHYS-102669 - Klimatologie](#)

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
4

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Sommersemester

Version
4

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	4051111	Klimatologie	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Ginete Werner Pinto, Ludwig
SS 2023	4051112	Übungen zu Klimatologie	1 SWS	Übung (Ü) / 	Mömken, Ludwig, Ginete Werner Pinto
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7800005	Klimatologie (Vorleistung)			Ginete Werner Pinto
WS 23/24	7800041	Klimatologie (Vorleistung)			Braesicke

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

2x Vorrechnen in der Übung.

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

keine

Anmerkungen

keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Klimatologie

4051111, SS 2023, 3 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz

Inhalt

- (1) Einführung
- (2) Grundlagen der Dynamik
- (3) Allgemeine Zirkulation
- (4) Wasser, Luftmassen, Zyklonen
- (5) Ozean
- (6) Kryosphäre, Biosphäre
- (7) Lithosphäre, Klimazonen
- (8) Paleoklima
- (9) Zyklische Phänomene, Telekonnektionen
- (10) Klimawandel

Organisatorisches

- Bitte melden Sie sich zum ILIAS-Kurs an, um weitere Infos zu erhalten

V

Übungen zu Klimatologie

4051112, SS 2023, 1 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Übung (Ü)
Präsenz

Inhalt

Der Vorlesung folgend.

Organisatorisches

- Bitte melden Sie sich zum ILIAS-Kurs an, um weitere Infos zu erhalten

T

8.58 Teilleistung: Lineare Algebra 1 - Klausur [T-MATH-103337]

Verantwortung: Prof. Dr. Tobias Hartnick
 Prof. Dr. Enrico Leuzinger
 Prof. Dr. Alexander Lytchak
 Prof. Dr. Roman Sauer
 Prof. Dr. Wilderich Tuschmann

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
 KIT-Fakultät für Physik

Bestandteil von: [M-MATH-101330 - Lineare Algebra 1](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9	Drittelnoten	Jedes Semester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	0100700	Lineare Algebra 1	4 SWS	Vorlesung (V)	Hartnick
WS 23/24	0100800	Übungen zu 0100700 (Lineare Algebra 1)	2 SWS	Übung (Ü)	Hartnick
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7700061	Lineare Algebra 1 - Klausur			Kühnlein, Link
WS 23/24	7700057	Lineare Algebra 1 - Klausur			Kühnlein, Link

Voraussetzungen

keine

T

8.59 Teilleistung: Lineare Inversion [T-PHYS-110352]**Verantwortung:** apl. Prof. Dr. Joachim Ritter**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Physik**Bestandteil von:** [M-PHYS-105116 - Experimentelle Geophysik II](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Prüfungsveranstaltungen			
WS 23/24	7800033	Lineare Inversion	Ritter

Empfehlungen

Grundkenntnisse in Linux und einer Programmiersprache werden vorausgesetzt.

T



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





Verantwortung: Prof. Dr. Martin Breunig
Dr.-Ing. Paul Vincent Kuper
Steven Landgraf

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

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

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	3	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	6026206	Mobile GIS/Location Based Services	1 SWS	Vorlesung (V) / 	Breunig, Kuper, Landgraf
SS 2023	6026207	Mobile GIS/Location Based Services, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / 	Kuper
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	8295101713	Mobile GIS / Location Based Services, Vorleistung			Breunig, Kuper

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer unbenoteten Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO) basierend auf projektbegleitenden Ausarbeitungen (Vortrag: ca. 20 Min / Poster). Weiterführende Rahmenbedingungen werden in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkungen

Keine

T



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





Verantwortung: Prof. Dr. Ulrich Husemann
Prof. Dr. Günter Quast

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

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

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	8	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	4012141	Moderne Physik für Lehramtskandidaten, Geophysiker, Meteorologen und Ingenieurpädagogen	4 SWS	Vorlesung (V) / 	Hunger
SS 2023	4012142	Übungen zur Modernen Physik für Geophysiker und Meteorologen	2 SWS	Übung (Ü) / 	Hunger, Hessenauer
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7800068	Moderne Experimentalphysik für Geophysiker und Meteorologen - Klausur 1			Hunger
SS 2023	7800069	Moderne Experimentalphysik für Geophysiker und Meteorologen - Klausur 2			Hunger

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung (in der Regel 120 Minuten)

Voraussetzungen

erfolgreiche Übungsteilnahme




Modellierte Voraussetzungen





Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

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

T

8.62 Teilleistung: Moderne Experimentalphysik für Lehramt, Geophysik und Meteorologie - Vorleistung [T-PHYS-103205]**Verantwortung:** Prof. Dr. Günter Quast**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Physik**Bestandteil von:** [M-PHYS-101345 - Moderne Experimentalphysik für Geophysiker und Meteorologen](#)**Teilleistungsart**
Studienleistung**Leistungspunkte**
0**Notenskala**
best./nicht best.**Turnus**
Jedes Sommersemester**Version**
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	4012141	Moderne Physik für Lehramtskandidaten, Geophysiker, Meteorologen und Ingenieurpädagogen	4 SWS	Vorlesung (V) / 	Hunger
SS 2023	4012142	Übungen zur Modernen Physik für Geophysiker und Meteorologen	2 SWS	Übung (Ü) / 	Hunger, Hessenauer
SS 2023	4012145	Übungen zur Modernen Physik für Lehramtskandidaten und Ingenieurpädagogen	2 SWS	Übung (Ü) / 	Hunger, Hessenauer
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7800067	Moderne Experimentalphysik für Lehramt, Geophysik und Meteorologie - Vorleistung			Hunger

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt**Erfolgskontrolle(n)**

Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen.

Voraussetzungen

keine

T

8.63 Teilleistung: Mündliche Prüfung - Begleitstudium Angewandte Kulturwissenschaft [T-ZAK-112659]

- Verantwortung:** Dr. Christine Mielke
Christine Myglas
- Einrichtung:** Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale
- Bestandteil von:** [M-ZAK-106235 - Begleitstudium - Angewandte Kulturwissenschaft](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Drittelnoten	1

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfung nach § 7, Abs. 6 im Umfang von ca. 45 Minuten über die Inhalte von zwei Lehrveranstaltungen aus dem Vertiefungsmodul 2 (4 LP)

Voraussetzungen

Voraussetzung für die Teilleistung 'Mündliche Prüfung' ist der erfolgreiche Abschluss der Module 1 und 3 und der erforderlichen Wahlpflichtteilleistungen in Modul 2.

T

8.64 Teilleistung: Mündliche Prüfung - Begleitstudium Nachhaltige Entwicklung [T-ZAK-112351]

Einrichtung: Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

Bestandteil von: [M-ZAK-106099 - Begleitstudium - Nachhaltige Entwicklung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Drittelnoten	1

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2023	1200018	Mündliche Prüfung - Begleitstudium Nachhaltige Entwicklung	

Erfolgskontrolle(n)

Eine mündliche Prüfung nach § 7 Abs. 6 im Umfang von ca. 40 Minuten über die Inhalte von zwei Lehrveranstaltungen aus dem Wahlmodul.

Voraussetzungen

Voraussetzung für die Teilleistung 'Mündliche Prüfung' ist der erfolgreiche Abschluss des Grundlagenmoduls und des Vertiefungsmoduls, sowie der erforderlichen Wahlpflichtteilleistungen im Wahlmodul.

T**8.65 Teilleistung: Physical Methods in Volcano Seismology [T-PHYS-111334]**

Verantwortung: Prof. Dr. Thomas Bohlen
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [M-PHYS-101989 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart
 Prüfungsleistung anderer Art

Leistungspunkte
 6

Notenskala
 Drittelnoten

Version
 1

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2023	7800119	Physical Methods in Volcano Seismology	Rietbrock

T**8.66 Teilleistung: Physik der Lithosphäre, Prüfung [T-PHYS-103678]**

Verantwortung: apl. Prof. Dr. Joachim Ritter
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [M-PHYS-101960 - Physik der Lithosphäre \(benotet\)](#)

Teilleistungsart
 Prüfungsleistung anderer Art

Leistungspunkte
 1

Notenskala
 Drittelnoten

Version
 1

Prüfungsveranstaltungen			
WS 23/24	7800016	Physik der Lithosphäre, Prüfung	Rietbrock

Voraussetzungen

keine

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-PHYS-103574 - Physik der Lithosphäre, Studienleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T**8.67 Teilleistung: Physik der Lithosphäre, Studienleistung [T-PHYS-103574]**

Verantwortung: apl. Prof. Dr. Joachim Ritter
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [M-PHYS-101960 - Physik der Lithosphäre \(benotet\)](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Studienleistung	2	best./nicht best.	1

Prüfungsveranstaltungen

WS 23/24	7800015	Physik der Lithosphäre, Studienleistung	Rietbrock
----------	---------	---	-----------

Voraussetzungen

keine

T

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

Verantwortung: Dr. Thomas Forbriger
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [M-PHYS-101989 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Studienleistung schriftlich	0	best./nicht best.	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	4060051	Physics of seismic instruments	2 SWS	Vorlesung (V) / ●	Forbriger, Rietbrock
WS 23/24	4060052	Exercise on physics of seismic instruments	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Toularoud, Forbriger, Rietbrock
Prüfungsveranstaltungen					
WS 23/24	7800003	Physics of Seismic Instruments, Prerequisite			Forbriger

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Voraussetzungen

keine

T**8.69 Teilleistung: Platzhalter Mastervorzug 1 [T-PHYS-104084]**

Einrichtung: Universität gesamt
Bestandteil von: [M-PHYS-101989 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Studienleistung	2	best./nicht best.	1

Voraussetzungen
keine

T**8.70 Teilleistung: Platzhalter Mastervorzug 11 [T-PHYS-104095]****Einrichtung:** Universität gesamt**Bestandteil von:** [M-PHYS-101989 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung anderer Art	2	Drittelnoten	1

Voraussetzungen

keine

T**8.71 Teilleistung: Platzhalter Wahlpflichtbereich 2 LP - benotet [T-PHYS-106240]****Einrichtung:** Universität gesamt**Bestandteil von:** [M-PHYS-103140 - Platzhaltermodul Wahlpflichtbereich](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung anderer Art	2	Drittelnoten	1

Voraussetzungen

keine

T**8.72 Teilleistung: Platzhalter Wahlpflichtbereich 2 LP - unbenotet [T-PHYS-106244]****Einrichtung:** Universität gesamt**Bestandteil von:** [M-PHYS-103140 - Platzhaltermodul Wahlpflichtbereich](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Studienleistung	2	best./nicht best.	1

Voraussetzungen

keine

T

8.73 Teilleistung: Positionsbestimmung mit GNSS, Prüfung [T-BGU-101648]**Verantwortung:** Dr.-Ing. Michael Mayer**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften**Bestandteil von:** [M-BGU-101084 - Positionsbestimmung mit GNSS](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	2	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2023	8282101648	Positionsbestimmung mit GNSS Prüfung	Mayer

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfungsleistung mit einer Dauer von ca. 20 Minuten entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Voraussetzungen

Teilleistung T-BGU-101649 - Positionsbestimmung mit GNSS, Vorleistung muss bestanden sein

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-101649 - Positionsbestimmung mit GNSS, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T

8.74 Teilleistung: Positionsbestimmung mit GNSS, Vorleistung [T-BGU-101649]**Verantwortung:** Dr.-Ing. Michael Mayer**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften**Bestandteil von:** [M-BGU-101084 - Positionsbestimmung mit GNSS](#)[M-BGU-105986 - Geodätische Raumverfahren und Positionsbestimmung mit GNSS](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2023	8282101649	Positionsbestimmung mit GNSS Vorleistung	Mayer

Erfolgskontrolle(n)

Vorlesungsbegleitende aktive Teilnahme an den praktischen Übungen sowie Auswertung und Analyse der durchgeführten Messungen. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Die genauen Bedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

keine

T

8.75 Teilleistung: Praxismodul [T-ZAK-112660]

Verantwortung: Dr. Christine Mielke
Christine Myglas

Einrichtung: Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

Bestandteil von: [M-ZAK-106235 - Begleitstudium - Angewandte Kulturwissenschaft](#)

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
4

Notenskala
best./nicht best.

Version
1

Erfolgskontrolle(n)

Praktikum (3 LP)

Studienleistung ‚Praktikumsbericht‘ (im Umfang ca. 18.000 Zeichen inkl. Leerzeichen) (1 LP)

Voraussetzungen

keine

Anmerkungen

Kenntnisse aus Grundlagenmodul und Vertiefungsmodul sind hilfreich.

T

8.76 Teilleistung: Programmieren und Algorithmen [T-PHYS-113238]

Verantwortung: Prof. Dr. Torben Ferber
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [M-PHYS-106567 - Programmieren und Algorithmen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Studienleistung	6	best./nicht best.	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	4010221	Programmieren und Algorithmen (Python)	2 SWS	Vorlesung (V) / ●	Ferber
WS 23/24	4010222	Übungen zu Programmieren und Algorithmen: Anleitung Projekt	2 SWS	Übung (Ü) / ●	Ferber, Poenicke, Maier
WS 23/24	4010226	Übungen zu Programmieren und Algorithmen: Beratung zu den wöchentlichen Übungen	2 SWS	Übung (Ü) / ●	Ferber, Poenicke, Maier

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Studienleistung. Die erfolgreiche Teilnahme an den praktischen Übungen berechtigt zum Einreichen eines Semesterprojekts. Die Studienleistung wird durch die erfolgreiche Teilnahme am Semesterprojekt und die mündliche Vorstellung des Semesterprojekts erworben.

Voraussetzungen

Keine

T

8.77 Teilleistung: Prüfung zur Klimatologie [T-PHYS-105594]**Verantwortung:** Prof. Dr. Joaquim José Ginete Werner Pinto**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Physik**Bestandteil von:** [M-PHYS-102669 - Klimatologie](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung mündlich	1	Drittelnoten	5

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2023	7800052	Klimatologie (Prüfung für Nebenfachhörer)	Ginete Werner Pinto
SS 2023	7800139	Klimatologie für Wiederholer	Ginete Werner Pinto

Voraussetzungen

Die Teilleistung Klimatologie muss bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-PHYS-101092 - Klimatologie](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T

8.78 Teilleistung: Rechner- und Programmnutzung am GPI [T-PHYS-110354]

Verantwortung: Dr. Thomas Hertweck
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [M-PHYS-105116 - Experimentelle Geophysik II](#)

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
3

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Wintersemester

Version
2

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	4060072	Rechner- und Programmnutzung am GPI	2 SWS	Übung (Ü) / ●	Bohlen, Hertweck, NN
Prüfungsveranstaltungen					
WS 23/24	7800034	Rechner- und Programmnutzung am GPI			Bohlen, Hertweck

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Voraussetzungen

keine

T

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

Verantwortung: Dr. Malte Westerhaus
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101030 - Rezente Geodynamik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung mündlich	3	Drittelnoten	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	6025103	Rezente Geodynamik, Vorlesung	2 SWS	Vorlesung (V) / 🔄	Westerhaus
WS 23/24	6025104	Rezente Geodynamik, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / 🎯	Westerhaus
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	8293101771	Rezente Geodynamik			Westerhaus
WS 23/24	8293101771	Rezente Geodynamik			Westerhaus

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, 🎯 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

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

Voraussetzungen

Die Teilleistung T-BGU-101772 Rezente Geodynamik, Vorleistung muss bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-101772 - Rezente Geodynamik, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Empfehlungen

Grundlagen der Geophysik und Physikalischen Geodäsie sind hilfreich

T

8.80 Teilleistung: Rezente Geodynamik, Vorleistung [T-BGU-101772]**Verantwortung:** Dr. Malte Westerhaus**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften**Bestandteil von:** [M-BGU-101030 - Rezente Geodynamik](#)**Teilleistungsart**
Studienleistung**Leistungspunkte**
1**Notenskala**
best./nicht best.**Turnus**
Jedes Wintersemester**Version**
2

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	6025103	Rezente Geodynamik, Vorlesung	2 SWS	Vorlesung (V) / 🔄	Westerhaus
WS 23/24	6025104	Rezente Geodynamik, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / 🎤	Westerhaus
Prüfungsveranstaltungen					
WS 23/24	8293101772	Rezente Geodynamik, Vorleistung			Westerhaus

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, 🎤 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Die Voraussetzungen für das Bestehen dieser Erfolgskontrolle sind

- Rechnerübung zum Thema "Seismischer Zyklus" (Programm: Coulomb):
 - Anwesenheit
 - Wissenschaftliche Ausarbeitung (Umfang: 5-10 Seiten)
- Vertiefte Erarbeitung eines Teilaspekts der Geodynamik; Vorbereitung, Durchführung (Dauer ca. 25 min Vortrag) und Verteidigung (5-10min) einer wissenschaftlichen Präsentation

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

Grundlagen der Geophysik und Physikalischen Geodäsie sind hilfreich

T

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



Verantwortung: Prof. Dr. Thomas Bohlen
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [M-PHYS-101989 - Erfolgskontrollen](#)





Teilleistungsart
Studienleistung schriftlich

Leistungspunkte
0

Notenskala
best./nicht best.

Version
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	4060261	Seismic Modelling	1 SWS	Vorlesung (V) / 	Bohlen
SS 2023	4060262	Exercises to Seismic Modelling	1 SWS	Übung (Ü) / 	Bohlen
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7800100	Seismic Modelling, Prerequisite			Bohlen

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Voraussetzungen

keine

T

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



Verantwortung: Prof. Dr. Thomas Bohlen
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [M-PHYS-101989 - Erfolgskontrollen](#)





Teilleistungsart
Studienleistung schriftlich

Leistungspunkte
0

Notenskala
best./nicht best.

Version
1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	4060111	Seismics	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Bohlen, Hertweck
WS 23/24	4060112	Exercises on Seismics	2 SWS	Übung (Ü) / 	Bohlen, Hertweck, Houpt
Prüfungsveranstaltungen					
WS 23/24	7800006	Seismics, Prerequisite			Bohlen, Hertweck

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Voraussetzungen

keine

T**8.83 Teilleistung: Seismologische Feldübung [T-PHYS-110353]****Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Rietbrock**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Physik**Bestandteil von:** [M-PHYS-105116 - Experimentelle Geophysik II](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Prüfungsveranstaltungen			
WS 23/24	7800032	Seismologische Feldübung	Ritter, Rietbrock

T

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

Verantwortung: Prof. Dr. Andreas Rietbrock
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [M-PHYS-101989 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart
Studienleistung schriftlich

Leistungspunkte
0

Notenskala
best./nicht best.

Version
1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	4060171	Seismology	2 SWS	Vorlesung (V) / ●	Rietbrock, Gao
WS 23/24	4060172	Exercises on Seismology	2 SWS	Übung (Ü) / ●	Gao, Rietbrock
Prüfungsveranstaltungen					
WS 23/24	7800122	Seismology, Prerequisite			Rietbrock

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Voraussetzungen

keine

T**8.85 Teilleistung: Selbstverbuchung-BScGeophysik-benotet [T-PHYS-111571]**

Verantwortung: Prof. Dr. Andreas Rietbrock
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [M-PHYS-102348 - Überfachliche Qualifikationen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung anderer Art	2	Drittelnoten	1

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- House of Competence
- Sprachenzentrum
- Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

T**8.86 Teilleistung: Selbstverbuchung-BScGeophysik-benotet [T-PHYS-111570]**

Verantwortung: Prof. Dr. Andreas Rietbrock
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [M-PHYS-102348 - Überfachliche Qualifikationen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung anderer Art	2	Drittelnoten	1

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- House of Competence
- Sprachenzentrum
- Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

T

8.87 Teilleistung: Selbstverbuchung-BScGeophysik-benotet [T-PHYS-111569]

Verantwortung: Prof. Dr. Andreas Rietbrock
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [M-PHYS-102348 - Überfachliche Qualifikationen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung anderer Art	2	Drittelnoten	1

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- House of Competence
- Sprachenzentrum
- Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

T

8.88 Teilleistung: Selbstverbuchung-BScGeophysik-unbenotet [T-PHYS-111574]

Verantwortung: Prof. Dr. Andreas Rietbrock
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [M-PHYS-102348 - Überfachliche Qualifikationen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Studienleistung	2	best./nicht best.	1

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- House of Competence
- Sprachenzentrum
- Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

T**8.89 Teilleistung: Selbstverbuchung-BScGeophysik-unbenotet [T-PHYS-111573]**

Verantwortung: Prof. Dr. Andreas Rietbrock
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [M-PHYS-102348 - Überfachliche Qualifikationen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Studienleistung	2	best./nicht best.	1

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- House of Competence
- Sprachenzentrum
- Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

T**8.90 Teilleistung: Selbstverbuchung-BScGeophysik-unbenotet [T-PHYS-111572]**

Verantwortung: Prof. Dr. Andreas Rietbrock
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [M-PHYS-102348 - Überfachliche Qualifikationen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Studienleistung	2	best./nicht best.	1

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- House of Competence
- Sprachenzentrum
- Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

T

8.91 Teilleistung: Seminar über aktuelle Themen aus der Risikoforschung [T-PHYS-107673]**Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Rietbrock**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Physik**Bestandteil von:** [M-PHYS-103803 - Seminar über aktuelle Themen aus der Risikoforschung](#)**Teilleistungsart**
Studienleistung**Leistungspunkte**
4**Notenskala**
best./nicht best.**Turnus**
Jedes Wintersemester**Version**
1**Prüfungsveranstaltungen**

WS 23/24	7800109	Seminar über aktuelle Fragen aus der Risikoforschung	Rietbrock
----------	---------	--	-----------

Voraussetzungen



keine



T

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

Verantwortung: Dr. Malte Westerhaus
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-PHYS-105116 - Experimentelle Geophysik II](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Drittelnoten	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	6020141	Signalverarbeitung in der Geodäsie	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Westerhaus
SS 2023	6020142	Signalverarbeitung in der Geodäsie, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / 	N.N.
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	8284101689	Signalverarbeitung in der Geodäsie, Prüfung			Westerhaus
WS 23/24	8284101689	Signalverarbeitung in der Geodäsie, Prüfung			Westerhaus

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfungsleistung im Umfang von 60 Minuten entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Voraussetzungen

Teilleistung T-BGU-101616 - Signalverarbeitung in der Geodäsie, Vorleistung muss bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

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

T

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

Verantwortung: Dr. Malte Westerhaus
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-PHYS-105116 - Experimentelle Geophysik II](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	6020142	Signalverarbeitung in der Geodäsie, Übung	1 SWS	Übung (Ü) /	N.N.
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	8284101616	Signalverarbeitung in der Geodäsie, Vorleistung			Westerhaus

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Vorlesungsbegleitende Ausarbeitung von Übungsblättern. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Die genauen Bedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

keine

T

8.94 Teilleistung: Strukturgeologie und Tektonik [T-BGU-112769]

Verantwortung: apl. Prof. Dr. Agnes Kontny
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-105941 - Geologie](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1 Sem.	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	6339008	Strukturgeologie und Tektonik	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / ●	Kontny

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt nach § 4 Abs. 2 SPO 2015 B.Sc. Angewandte Geowissenschaften in Form einer schriftlichen Prüfung (60 Minuten) für die Teilleistung Strukturgeologie und Tektonik.

Voraussetzungen

keine

Anmerkungen

Die regelmäßige Anwesenheit ist verpflichtend, da der praktische Teil nur in Präsenz durchgeführt werden kann.

T

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

Verantwortung: Prof. Dr. Thomas Bohlen
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [M-PHYS-101989 - Erfolgskontrollen](#)





Teilleistungsart
Studienleistung schriftlich

Leistungspunkte
0

Notenskala
best./nicht best.

Version
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	4060221	Theory of Seismic Waves	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Bohlen, Hertweck
SS 2023	4060222	Exercises to Theory of Seismic Waves	1 SWS	Übung (Ü) / 	Hertweck, Bohlen
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	7800054	Theorie seismischer Wellen, Vorleistung			Bohlen, Hertweck

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Voraussetzungen

keine

T

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

Verantwortung: Dr.-Ing. Norbert Rösch

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

Bestandteil von: [M-PHYS-101342 - Allgemeine Geophysik](#)

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
4

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Sommersemester

Version
2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	6071202	Vermessungskunde (bauiBFW5-VERMK)	1 SWS	Vorlesung (V) / ●	Rösch
SS 2023	6071203	Übungen zu Vermessungskunde (bauiBFW5-VERMK)	2 SWS	Block (B) / ●	Rösch
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2023	8280101683	Vermessungskunde für Bauingenieure und Geowissenschaftler (unbenotet)			Rösch

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Voraussetzungen

keine

T

8.97 Teilleistung: Vertiefungsmodul - Doing Culture - Selbstverbuchung BAK [T-ZAK-112655]

Verantwortung:	Dr. Christine Mielke Christine Myglas
Einrichtung:	Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale
Bestandteil von:	M-ZAK-106235 - Begleitstudium - Angewandte Kulturwissenschaft

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	1

Erfolgskontrolle(n)

In zwei Seminaren wird jeweils ein Referat (Prüfungsleistung anderer Art) gehalten.

In einem dritten Seminar ist entweder a) ein Referat zu halten (vorausgehende Studienleistung), das unbenotet bleibt, und darauf basierend eine Hausarbeit anzufertigen oder b) eine schriftliche Prüfung abzulegen.

Die 3 Seminare können entweder aus 3 verschiedenen der 5 Themen-Bausteine gewählt werden oder können – in Ausnahmefällen und nach Absprache mit den Modulverantwortlichen – im Sinne einer Spezialisierung aus einem Baustein gewählt werden.

Zusätzlich wird im Modul Vertiefung eine mündliche Prüfung abgelegt, die sich inhaltlich auf zwei der drei belegten Seminare bezieht.

Voraussetzungen

Voraussetzung für die Teilleistung 'Mündliche Prüfung' ist der erfolgreiche Abschluss der Module 1 und 3 und der erforderlichen Wahlpflichtteilleistungen in Modul 2.

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale
- ZAK Begleitstudium

Empfehlungen

Lektüreempfehlung von Primär- und Fachliteratur wird von den jeweiligen Dozierenden individuell nach Vertiefungsbaustein festgelegt.

Anmerkungen

Die Inhalte des Grundlagenmoduls werden benötigt.

T

8.98 Teilleistung: Vertiefungsmodul - Global Cultures - Selbstverbuchung [T-ZAK-112658]

Verantwortung:	Dr. Christine Mielke Christine Myglas
Einrichtung:	Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale
Bestandteil von:	M-ZAK-106235 - Begleitstudium - Angewandte Kulturwissenschaft

Teilleistungsart Prüfungsleistung anderer Art	Leistungspunkte 3	Notenskala Drittelnoten	Version 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------

Erfolgskontrolle(n)

In zwei Seminaren wird jeweils ein Referat (Prüfungsleistung anderer Art) gehalten.

In einem dritten Seminar ist entweder a) ein Referat zu halten (vorausgehende Studienleistung), das unbenotet bleibt, und darauf basierend eine Hausarbeit anzufertigen oder b) eine schriftliche Prüfung abzulegen.

Die 3 Seminare können entweder aus 3 verschiedenen der 5 Themen-Bausteine gewählt werden oder können – in Ausnahmefällen und nach Absprache mit den Modulverantwortlichen – im Sinne einer Spezialisierung aus einem Baustein gewählt werden.

Zusätzlich wird im Modul Vertiefung eine mündliche Prüfung abgelegt, die sich inhaltlich auf zwei der drei belegten Seminare bezieht.

Voraussetzungen

Voraussetzung für die Teilleistung 'Mündliche Prüfung' ist der erfolgreiche Abschluss der Module 1 und 3 und der erforderlichen Wahlpflichtteilleistungen in Modul 2.

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale
- ZAK Begleitstudium

Empfehlungen

Lektüreempfehlung von Primär- und Fachliteratur wird von den jeweiligen Dozierenden individuell nach Vertiefungsbaustein festgelegt.

Anmerkungen

Die Inhalte des Grundlagenmoduls werden benötigt.

T

8.99 Teilleistung: Vertiefungsmodul - Lebenswelten - Selbstverbuchung BAK [T-ZAK-112657]

Verantwortung:	Dr. Christine Mielke Christine Myglas
Einrichtung:	Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale
Bestandteil von:	M-ZAK-106235 - Begleitstudium - Angewandte Kulturwissenschaft

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	1

Erfolgskontrolle(n)

In zwei Seminaren wird jeweils ein Referat (Prüfungsleistung anderer Art) gehalten.

In einem dritten Seminar ist entweder a) ein Referat zu halten (vorausgehende Studienleistung), das unbenotet bleibt, und darauf basierend eine Hausarbeit anzufertigen oder b) eine schriftliche Prüfung abzulegen.

Die 3 Seminare können entweder aus 3 verschiedenen der 5 Themen-Bausteine gewählt werden oder können – in Ausnahmefällen und nach Absprache mit den Modulverantwortlichen – im Sinne einer Spezialisierung aus einem Baustein gewählt werden.

Zusätzlich wird im Modul Vertiefung eine mündliche Prüfung abgelegt, die sich inhaltlich auf zwei der drei belegten Seminare bezieht.

Voraussetzungen

Voraussetzung für die Teilleistung 'Mündliche Prüfung' ist der erfolgreiche Abschluss der Module 1 und 3 und der erforderlichen Wahlpflichtteilleistungen in Modul 2.

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale
- ZAK Begleitstudium

Empfehlungen

Lektüreempfehlung von Primär- und Fachliteratur wird von den jeweiligen Dozierenden individuell nach Vertiefungsbaustein festgelegt.

Anmerkungen

Die Inhalte des Grundlagenmoduls werden benötigt.

T

8.100 Teilleistung: Vertiefungsmodul - Medien & Ästhetik - Selbstverbuchung BAK [T-ZAK-112656]

Verantwortung:	Dr. Christine Mielke Christine Myglas
Einrichtung:	Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale
Bestandteil von:	M-ZAK-106235 - Begleitstudium - Angewandte Kulturwissenschaft

Teilleistungsart Prüfungsleistung anderer Art	Leistungspunkte 3	Notenskala Drittelnoten	Version 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------

Erfolgskontrolle(n)

In zwei Seminaren wird jeweils ein Referat (Prüfungsleistung anderer Art) gehalten.

In einem dritten Seminar ist entweder a) ein Referat zu halten (vorausgehende Studienleistung), das unbenotet bleibt, und darauf basierend eine Hausarbeit anzufertigen oder b) eine schriftliche Prüfung abzulegen.

Die 3 Seminare können entweder aus 3 verschiedenen der 5 Themen-Bausteine gewählt werden oder können – in Ausnahmefällen und nach Absprache mit den Modulverantwortlichen – im Sinne einer Spezialisierung aus einem Baustein gewählt werden.

Zusätzlich wird im Modul Vertiefung eine mündliche Prüfung abgelegt, die sich inhaltlich auf zwei der drei belegten Seminare bezieht.

Voraussetzungen

Voraussetzung für die Teilleistung 'Mündliche Prüfung' ist der erfolgreiche Abschluss der Module 1 und 3 und der erforderlichen Wahlpflichtteilleistungen in Modul 2.

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale
- ZAK Begleitstudium

Empfehlungen

Lektüreempfehlung von Primär- und Fachliteratur wird von den jeweiligen Dozierenden individuell nach Vertiefungsbaustein festgelegt.

Anmerkungen

Die Inhalte des Grundlagenmoduls werden benötigt.

T

8.101 Teilleistung: Vertiefungsmodul - Selbstverbuchung BeNe [T-ZAK-112346]

Verantwortung:	Christine Myglas
Einrichtung:	Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale
Bestandteil von:	M-ZAK-106099 - Begleitstudium - Nachhaltige Entwicklung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung anderer Art	6	Drittelnoten	1

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form mehrerer Teilleistungen, die in der Regel eine Präsentation der (Gruppen-)Projektarbeit, eine schriftliche Ausarbeitung der (Gruppen-)Projektarbeit sowie eine individuelle Hausarbeit, ggf. mit Anhängen umfassen (Prüfungsleistungen anderer Art gemäß Satzung § 5 Absatz 3 Nr. 3 bzw. § 7 Absatz 7).

Die Präsentation wird in der Regel für Praxispartner geöffnet, die schriftliche Ausarbeitung wird ebenfalls an Praxispartner weitergegeben.

Voraussetzungen

Die aktive Teilnahme in allen drei Pflichtbestandteilen.

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale
- ZAK Begleitstudium

Empfehlungen

Kenntnisse aus ‚Grundlagenmodul‘ und ‚Wahlmodul‘ sind hilfreich.

Lektüreempfehlung von Primär- und Fachliteratur wird von den jeweiligen Dozierenden individuell nach Projektseminar festgelegt.

T

8.102 Teilleistung: Vertiefungsmodul - Technik & Verantwortung - Selbstverbuchung BAK [T-ZAK-112654]

Verantwortung:	Dr. Christine Mielke Christine Myglas
Einrichtung:	Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale
Bestandteil von:	M-ZAK-106235 - Begleitstudium - Angewandte Kulturwissenschaft

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	1

Erfolgskontrolle(n)

In zwei Seminaren wird jeweils ein Referat (Prüfungsleistung anderer Art) gehalten.

In einem dritten Seminar ist entweder a) ein Referat zu halten (vorausgehende Studienleistung), das unbenotet bleibt, und darauf basierend eine Hausarbeit anzufertigen oder b) eine schriftliche Prüfung abzulegen.

Die 3 Seminare können entweder aus 3 verschiedenen der 5 Themen-Bausteine gewählt werden oder können – in Ausnahmefällen und nach Absprache mit den Modulverantwortlichen – im Sinne einer Spezialisierung aus einem Baustein gewählt werden.

Zusätzlich wird im Modul Vertiefung eine mündliche Prüfung abgelegt, die sich inhaltlich auf zwei der drei belegten Seminare bezieht.

Voraussetzungen

Voraussetzung für die Teilleistung 'Mündliche Prüfung' ist der erfolgreiche Abschluss der Module 1 und 3 und der erforderlichen Wahlpflichtteilleistungen in Modul 2.

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale
- ZAK Begleitstudium

Empfehlungen

Lektüreempfehlung von Primär- und Fachliteratur wird von den jeweiligen Dozierenden individuell nach Vertiefungsbaustein festgelegt.

Anmerkungen

Die Inhalte des Grundlagenmoduls werden benötigt.

T

8.103 Teilleistung: Wahlmodul - Nachhaltige Stadt- und Quartiersentwicklung - Selbstverbuchung BeNe [T-ZAK-112347]

Einrichtung: Universität gesamt
Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

Bestandteil von: [M-ZAK-106099 - Begleitstudium - Nachhaltige Entwicklung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	1

Erfolgskontrolle(n)

Prüfungsleistung anderer Art nach § 7 Abs. 7 in Form eines Referats in der gewählten Lehrveranstaltung.

Voraussetzungen

Voraussetzung für die Teilleistung 'Mündliche Prüfung' ist der erfolgreiche Abschluss der Module 1 und 3 und der erforderlichen Wahlpflichtteilleistungen in Modul 2.

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale
- ZAK Begleitstudium

Empfehlungen

Die Inhalte des Grundlagenmoduls sind hilfreich.

Lektüreempfehlung von Primär- und Fachliteratur wird von den jeweiligen Dozierenden individuell nach Vertiefungsbaustein festgelegt.

T

8.104 Teilleistung: Wahlmodul - Nachhaltigkeit in Kultur, Wirtschaft und Gesellschaft - Selbstverbuchung BeNe [T-ZAK-112350]

Einrichtung: Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

Bestandteil von: [M-ZAK-106099 - Begleitstudium - Nachhaltige Entwicklung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	1

Erfolgskontrolle(n)

Prüfungsleistung anderer Art nach § 7 Abs. 7 in Form eines Referats in der gewählten Lehrveranstaltung.

Voraussetzungen

Voraussetzung für die Teilleistung 'Mündliche Prüfung' ist der erfolgreiche Abschluss der Module 1 und 3 und der erforderlichen Wahlpflichtteilleistungen in Modul 2.

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale
- ZAK Begleitstudium

Empfehlungen

Die Inhalte des Grundlagenmoduls sind hilfreich.

Lektüreempfehlung von Primär- und Fachliteratur wird von den jeweiligen Dozierenden individuell nach Vertiefungsbaustein festgelegt.

T

8.105 Teilleistung: Wahlmodul - Nachhaltigkeitsbewertung von Technik - Selbstverbuchung BeNe [T-ZAK-112348]

Einrichtung: Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

Bestandteil von: [M-ZAK-106099 - Begleitstudium - Nachhaltige Entwicklung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	1

Erfolgskontrolle(n)

Prüfungsleistung anderer Art nach § 7 Abs. 7 in Form eines Referats in der gewählten Lehrveranstaltung.

Voraussetzungen

Voraussetzung für die Teilleistung 'Mündliche Prüfung' ist der erfolgreiche Abschluss der Module 1 und 3 und der erforderlichen Wahlpflichtteilleistungen in Modul 2.

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale
- ZAK Begleitstudium

Empfehlungen

Die Inhalte des Grundlagenmoduls sind hilfreich.

Lektüreempfehlung von Primär- und Fachliteratur wird von den jeweiligen Dozierenden individuell nach Vertiefungsbaustein festgelegt.

T

8.106 Teilleistung: Wahlmodul - Subjekt, Leib, Individuum: die andere Seite der Nachhaltigkeit - Selbstverbuchung BeNe [T-ZAK-112349]

Einrichtung: Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

Bestandteil von: [M-ZAK-106099 - Begleitstudium - Nachhaltige Entwicklung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	1

Erfolgskontrolle(n)

Prüfungsleistung anderer Art nach § 7 Abs. 7 in Form eines Referats in der gewählten Lehrveranstaltung.

Voraussetzungen

Voraussetzung für die Teilleistung 'Mündliche Prüfung' ist der erfolgreiche Abschluss der Module 1 und 3 und der erforderlichen Wahlpflichtteilleistungen in Modul 2.

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale
- ZAK Begleitstudium

Empfehlungen

Die Inhalte des Grundlagenmoduls sind hilfreich.

Lektüreempfehlung von Primär- und Fachliteratur wird von den jeweiligen Dozierenden individuell nach Vertiefungsbaustein festgelegt.

T

8.107 Teilleistung: Wissenschaftliches Schreiben [T-PHYS-110598]


Verantwortung: apl. Prof. Dr. Joachim Ritter
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [M-PHYS-105111 - Experimentelle Geophysik I](#)

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
2

Notenskala
best./nicht best.

Version
1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	9004998	Wissenschaftliches Schreiben und präsentieren in der Geophysik - ZUGANGSBESCHRÄNKUNG	SWS	Seminar (S) / 	Hirsch-Weber
Prüfungsveranstaltungen					
WS 23/24	9900009	Wissenschaftliches Schreiben in der Geophysik			

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz, x Abgesagt