

# **Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg**

**Nr. 28, Heft 2 vom 16. August 2022**

---



## **Modulhandbuch für den Bachelorstudiengang Geologie/ Mineralogie**



## Inhaltsverzeichnis

Abkürzungen	3
Allgemeine Hydrogeologie	4
Allgemeine Lagerstättenlehre	5
Allgemeine, Anorganische und Organische Chemie	7
Analytische Chemie – Grundlagen	9
Angewandte Geophysik	11
Angewandte Mineralogie I	12
Anorganische Chemie der Haupt- und Nebengruppenelemente für Mineralogen	13
Applied Geomodelling	14
Außeruniversitäres Betriebspraktikum Geologie/Mineralogie	15
Bachelorarbeit Geologie/Mineralogie mit Kolloquium	16
Bodenkundliche Grundlagen	17
Datenanalyse/Statistik	18
Datenbanksysteme	19
Einführung in die Fachsprache Englisch für Geowissenschaften (Geoökologie, Geologie und Mineralogie)	20
Einführung in die Geotechnik	21
Entwicklung System Erde & Regionale Geologie Europa	22
Geochemische Analytik	24
Geowissenschaftliche Geländepraktika	25
Geowissenschaftliche Kommunikation und Präsentation	26
Geowissenschaftliche Mikro- und Makro-Fototechniken	28
Geowissenschaftliche Mikroskopie	30
Grundlagen der Geofernerkundung	32
Grundlagen der Geoinformationssysteme für Nebenhörer	33
Grundlagen der Geowissenschaften	34
Grundlagen der Hydrologie	36
Grundlagen der Kristallographie	38
Grundlagen der Mineralogie	39
Grundlagen der Paläontologie	40
Grundlagen Geodynamik / Tektonik / Geologische Karten	42
Introduction to Geochemistry	44
Introduction to Quaternary Geology	46
Isotopengeologie	47
Kartierpraktikum I	48
Kartierpraktikum II	49
Mathematik I für naturwissenschaftliche Studiengänge	50
Mathematik II für naturwissenschaftliche Studiengänge	51
Mechanische Eigenschaften der Festgesteine	52
Methoden der personalen Vermittlung: Oder, wie ich durch ein Museum führe!	53
Mikrofaziesanalyse von Karbonaten	55
Mikropaläontologie	56
Mineralogisch-kristallographisches Laborpraktikum	58
Mineralogische Untersuchungsmethoden	60
Numerik für natur- und ingenieurwissenschaftliche Studiengänge	61
Paläontologie & Stratigraphie	62
Petrologie	63
Physik für Naturwissenschaftler I	64
Physik für Naturwissenschaftler II	65
Prozedurale Programmierung	67
Sedimentologie & Sedimentpetrographie	69
Strukturgeologie	71
Tektonisches Praktikum	72

## **Abkürzungen**

KA: schriftliche Klausur / written exam

MP: mündliche Prüfung / oral examination

AP: alternative Prüfungsleistung / alternative examination

PVL: Prüfungsvorleistung / prerequisite

MP/KA: mündliche oder schriftliche Prüfungsleistung (abhängig von Teilnehmerzahl) / written or oral examination (dependent on number of students)

SS, SoSe: Sommersemester / sommer semester

WS, WiSe: Wintersemester / winter semester

SX: Lehrveranstaltung in Semester X des Moduls / lecture in module semester x

SWS: Semesterwochenstunden

Daten:	AHYGEO. MA. Nr. 2029 / Prüfungs-Nr.: 30229	Stand: 10.01.2019 	Start: WiSe 2022
Modulname:	<b>Allgemeine Hydrogeologie</b>		
(englisch):	Hydrogeology		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Scheytt, Traugott / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Scheytt, Traugott / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geologie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sind in der Lage, die Bewegung des unterirdischen Wassers zu beschreiben und anhand von Beispielen zu berechnen. Dies beinhaltet den Einsatz analytischer Lösungsverfahren und das Verständnis der Zusammenhänge der Strömung.		
Inhalte:	Dieses Modul widmet sich den Grundlagen der Grundwasserströmung in der wasserungesättigten und wassergesättigten Zone. Dafür werden die geologischen und mathematischen Grundlagen erarbeitet und in den Übungen anhand einer Vielzahl an Beispielen konkret angewandt. Nach der Erarbeitung der Grundlagen werden die analytischen Lösungsverfahren für unterschiedliche hydrogeologische Fälle vorgestellt, die Charakterisierung der Strömung anhand von Strömungsnetzen behandelt und praktische Anwendungen aufgezeigt.		
Typische Fachliteratur:	Langguth, H.-R. & Voigt, R. (2013): Hydrogeologische Methoden.- Springer Verlag Mattheß, G. & Ubell, K. (1983): Allgemeine Hydrogeologie.- Gebrüder Bornträger Berlin, Stuttgart.		
Lehrformen:	S1 (WS): Hydrogeologie / Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Hydrogeologie / Übung (1 SWS) Die Reihenfolge der Modulsemester ist flexibel.		
Voraussetzungen für die Teilnahme:			
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 105h Selbststudium.		

Daten:	LAGERST. BA. Nr. 037 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 28.06.2022 	Start: SoSe 2023
Modulname:	<b>Allgemeine Lagerstättenlehre</b>		
(englisch):	Basics in Economic Geology		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Seifert, Thomas / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Seifert, Thomas / Prof. Dr.</a> <a href="#">Gerschel, Henny / Dr.</a> <a href="#">Cramer, Bernhard / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Mineralogie</a> <a href="#">Institut für Geologie</a> <a href="#">Sächsisches Oberbergamt</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Verstehen der Genese und des Aufbaus von Lagerstätten fester mineralischer Rohstoffe und Lagerstätten fossiler Organite (Kohlen/Erdöl/Erdgas).		
Inhalte:	<p><b>Einführung in die Lagerstättenlehre fester mineralischer Rohstoffe</b> umfasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung (Definitionen, Rohstoffmarkt, Ökonomische Geologie, Explorationsmethoden)</li> <li>• Lagerstättenbildende Prozesse orthomagmatischer, postmagmatischer, sedimentärer und metamorpher Lagerstätten.</li> </ul> <p><b>Allgemeine Lagerstättenlehre fossiler Organite:</b> Es wird ein grundlegendes Verständnis von der Bildung der fossilen Organite (Kohlen/Erdöl/Erdgas) vermittelt. Die Prozesse der Akkumulation sowie der textuellen und stofflichen Veränderung der organischen Substanz in geologischen Zeiträumen werden vorgestellt und Methoden der organopetrologischen Charakterisierung von Kohlen und kohlenstoffhaltigen Gesteinen umrissen.</p>		
Typische Fachliteratur:	<p>E. Stach et al., Stachs Textbook of Coal Petrology, Gebr. Borntr., Berlin, 1982.          Guilbert &amp; Park, The Geology of Ore Deposits, Freeman, 1986.          Evans, Erzlagerstättenkunde, Enke, 1992.          R.C. Selly, Elements of Petroleum Geology, Academic Press, Oxford, 1998.          G.H. Taylor et al., Organic Petrology, Gebr. Borntr., Berlin, 1998.          Robb, Introduction to ore-forming processes, Blackwell, 2005.</p>		
Lehrformen:	<p>S1 (SS): Allg. Lagerstättenlehre fossiler Organite / Vorlesung (1 SWS)          S1 (SS): Lagerstätten mineralische Rohstoffe / Vorlesung (2 SWS)          S1 (SS): Lagerstätten mineralische Rohstoffe / Übung (2 SWS)</p>		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<p><b>Empfohlen:</b>  <a href="#">Einführung in die Mineralogie, 2009-10-14</a>  <a href="#">Evolution Geo-/Biosphäre, 2014-01-03</a>  <a href="#">Grundlagen der Geowissenschaften I, 2014-09-10</a></p>		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:          KA: Allg. Lagerstättenlehre fossiler Organite und Lagerstätten mineralische Rohstoffe [90 min]</p>		
Leistungspunkte:	5		
Note:	<p>Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en):          KA: Allg. Lagerstättenlehre fossiler Organite und Lagerstätten</p>		

	mineralische Rohstoffe [w: 1]
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 75h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Klausurvorbereitung.

Daten:	AAOC. BA. Nr. 042 / Prüfungs-Nr.: 21201	Stand: 21.01.2022 	Start: WiSe 2016
Modulname:	<b>Allgemeine, Anorganische und Organische Chemie</b>		
(englisch):	General, inorganic and organic chemistry		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Frisch, Gero / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Mazik, Monika / Prof. Dr.</a> <a href="#">Frisch, Gero / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Organische Chemie</a> <a href="#">Institut für Anorganische Chemie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<p>Nach Abschluss des Moduls sollten die Studierenden in der Lage sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chemische Verbindungen zu benennen,</li> <li>• chemische Reaktionsgleichungen aufzustellen,</li> <li>• die elektronische Struktur von Atomen und einfachen Verbindungen zu erklären und daraus Eigenschaften abzuleiten,</li> <li>• einfache Berechnung aus den Bereichen chemische Thermodynamik, Reaktionskinetik und Gleichgewichtschemie durchzuführen,</li> <li>• Eigenschaften chemischer Stoffe aus ihrer Struktur und der Stellung der Elemente im Periodensystem zu erklären,</li> <li>• wichtige chemische Stoffklassen und Verfahren zu beschreiben und zu erklären,</li> <li>• einfache Techniken der präparativen und analytischen Chemie durchzuführen.</li> </ul>		
Inhalte:	<p>Allgemeine Chemie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atombau und Elektronenkonfiguration</li> <li>• Prinzipien der chemischen Bindung und intermolekularen Wechselwirkungen</li> <li>• chemische Thermodynamik</li> <li>• Phasendiagramme</li> <li>• Reaktionskinetik und Katalyse</li> <li>• chemisches Gleichgewicht, Säure-Base-Reaktionen, Redoxreaktionen</li> </ul> <p>Anorganische Chemie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ableitung chemischer Systematik aus dem Periodensystems der Elemente</li> <li>• Struktur-Eigenschafts-Beziehungen anorganischer Stoffe</li> <li>• Strukturen einfacher anorganischer Festkörper</li> <li>• ausgewählte Verfahren der industriellen Chemie</li> </ul> <p>Organische Chemie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektronenkonfiguration organischer Moleküle</li> <li>• räumlicher Aufbau und Bindungsverhältnisse von Kohlenstoffverbindungen</li> <li>• wichtige Stoffklassen, u.a. Aliphaten, Aromaten, Halogenalkane, Alkohole, Carbonylverbindungen, Naturstoffe</li> <li>• Darstellung und Reaktionen ausgewählter Verbindungsbeispiele</li> <li>• grundlegende Reaktionsmechanismen der organischen Synthese</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	Mortimer, Müller: Chemie: das Basiswissen der Chemie Riedel: Allgemeine und Anorganische Chemie		

	Kaufmann, Hädener: Grundlagen der Organischen Chemie Riedel, Janiak: Anorganische Chemie Holleman, Wiberg: Anorganische Chemie
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (5 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS) S1 (WS): Praktikum (2 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe. Vorbereitung: Vorkurs Chemie
Turnus:	jährlich im Wintersemester
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA* [120 min] AP*: Praktikum PVL: Testate PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.
Leistungspunkte:	10
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA* [w: 1] AP*: Praktikum [w: 0]  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 300h und setzt sich zusammen aus 120h Präsenzzeit und 180h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Vorbereitung auf Testate und die Klausurarbeit.

Daten:	ALCH1.BA.Nr. / Prüfungsstand: 10.01.2022  Nr.: 20901	Start: SoSe 2018
Modulname:	<b>Analytische Chemie - Grundlagen</b>	
(englisch):	Analytical Chemistry - Fundamentals	
Verantwortlich(e):	<a href="#">Vogt, Carla / Prof. Dr.</a>	
Dozent(en):	<a href="#">Vogt, Carla / Prof. Dr.</a>	
Institut(e):	<a href="#">Institut für Analytische Chemie</a>	
Dauer:	1 Semester	
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<p>Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe der nasschemischen Analytischen Chemie zu erklären</li> <li>• analytische Kenngrößen zu definieren und anzuwenden, um Leistungsfähigkeit und Fehlerursachen nasschemischer Methoden einzuschätzen</li> <li>• Prinzipien von Gleichgewichtsreaktionen in wässriger Lösung und ihre Anwendungsbereiche bei der Quantifizierung ionischer Analyten zu erläutern, diese praktisch anzuwenden und dabei auftretende Fehler zu erkennen und zu vermeiden</li> <li>• einfache chemisch-analytische Arbeiten (Probenahme, Probenpräparation, Analyse der Probe, Auswertung der Analysenergebnisse) sauber durchzuführen</li> </ul>	
Inhalte:	<p>Im Rahmen der Lehrveranstaltung werden die folgenden Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analytischer Prozess und damit verbundene Begriffe, Konzentrationsangaben, Qualitätskriterien, Kalibrationsverfahren</li> <li>• Gleichgewichtsreaktionen in wässriger Lösung, Elektrolyte, Ionenstärke, Aktivität, Ionenprodukt des Wassers</li> <li>• Volumetrische Verfahren, Begriffe, Reaktionsführung, Indikation</li> <li>• Protolysegleichgewichte, Säue-/Basestärke, Protolysegrad, Berechnung von pH-Werten, Ampholyte, Quantifizierung starker und schwacher Säuren und Basen, ein- und mehrprotonige Protolyte, Puffer, Indikatoren</li> <li>• Fällungsgleichgewichte, Sättigungskonzentration, Fällungsgrad, gleich- und fremdioniger Zusatz, Gravimetrische Analyse und Einflussfaktoren, Fällungstitration</li> <li>• Redoxgleichgewichte, Nernst-Gleichung, Frost-Diagramme, Redoxtitration, Redoxindikatoren, CSB, BSB</li> <li>• Komplexbildungsgleichgewichte, HSAB-Konzept, Komplexstabilität – thermodynamische und kinetische Aspekte, Chelateffekt, konditionelle Konstanten, EDTA, gravimetrische und titrimetrische Bestimmungen, Indikatoren für die Kompleximetrie, Wasserhärte</li> <li>• Gekoppelte Gleichgewichte, Berechnung von Kenngrößen in überlagerten Systemen</li> <li>• Messung von pH-Werten und auftretende Fehler, Galvanispannung, Elektrodenarten, Potentiometrie, Ionenselektive Elektroden, pH-Elektrode,</li> <li>• Das Praktikum umfasst 6 Versuche (Gravimetrie, Volumetrie)</li> </ul>	
Typische Fachliteratur:	<p>D. C. Harris: Lehrbuch der quantitativen Analyse, Springer;  U. R. Kunze, G. Schwedt: Grundlagen der quantitativen Analyse, Wiley-VCH;  M. Otto: Analytische Chemie, Wiley-VCH</p>	

	Jander, et al.: Maßanalyse, De Gruyter
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (2 SWS) S1 (SS): Praktikum (2 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse, die im Modul Allgemeine, Anorganische und Organische Chemie vermittelt werden.
Turnus:	jährlich im Sommersemester
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA* [90 min] AP*: Praktikum PVL: Seminarvortrag und Kurzprüfungen PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.
Leistungspunkte:	6
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA* [w: 1] AP*: Praktikum [w: 1]  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.

Daten:	ANGEOPH. BA. Nr. 486 / Prüfungs-Nr.: 32601	Stand: 29.07.2011 	Start: WiSe 2011
Modulname:	<b>Angewandte Geophysik</b>		
(englisch):	Applied Geophysics		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Buske, Stefan / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Buske, Stefan / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geophysik und Geoinformatik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Ziel des Moduls ist es, den Nebenfächern einen Überblick über die in der Geophysik gängigen Prospektionsverfahren der angewandten Geophysik zu geben. Nach Abschluss des Moduls sollen die Studierenden die Eignung der verschiedenen Verfahren für konkrete Anwendungen sowie deren Vor-/Nachteile und Aussagekraft beurteilen können.		
Inhalte:	Einführung (Ziele geophysikalischer Prospektion, etc.); Methoden (Gravimetrie, Magnetik, Geoelektrik, Elektromagnetik, Georadar, Seismik, Bohrlochgeophysik) und für jede dieser Methoden: Grundlagen, Messgeräte und -anordnungen, Auswerteverfahren, Anwendungsbeispiele.		
Typische Fachliteratur:	Telford, et al., 1978, Applied Geophysics, University of Cambridge Press, Sheriff & Geldart, Exploration Seismology, University of Cambridge Press.		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Höhere Mathematik I für naturwissenschaftliche Studiengänge. 2014-06-01</a> <a href="#">Höhere Mathematik II für naturwissenschaftliche Studiengänge. 2014-06-01</a> <a href="#">Physik für Naturwissenschaftler I, 2012-05-10</a>		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] AP: Anfertigung von Übungsprotokollen		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] AP: Anfertigung von Übungsprotokollen [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen, die Anfertigung der Übungsprotokolle sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	ANGMIN1. BA. Nr. 210 / Prüfungs-Nr.: 31401	Stand: 27.06.2022 	Start: WiSe 2019
Modulname:	<b>Angewandte Mineralogie I</b>		
(englisch):	Basics of Applied Mineralogy		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Götze, Jens / Prof.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Götze, Jens / Prof.</a> <a href="#">Kleeberg, Reinhard / Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Mineralogie</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Lehrveranstaltungen geben einen Überblick über die Aufgabengebiete der Technischen Mineralogie in unterschiedlichen Industriezweigen.		
Inhalte:	Den Studenten werden wichtige Grundlagen der Mineralogie in verschiedenen technischen Systemen und angewandten geowissenschaftlichen Bereichen vermittelt. Weiterhin werden wichtige nichtmetallische Rohstoffe behandelt. Ausgehend von der Mineralogie ausgewählter Steine/Erden und Industriemineralien werden Zusammenhänge zwischen Eigenschaften und industriellen Einsatzmöglichkeiten dargelegt. Dabei wird gleichzeitig ein Überblick über Genese, Lagerstätten, Rohstoffsituation, Aufbereitungsverfahren und spezifische Einsatzparameter gegeben.		
Typische Fachliteratur:	Baumgart et al. (1984) Process Mineralogy of Ceramic Materials, Enke; Lefond (1983) Industrial Rocks and Minerals, Port City Press; Jasmund & Lagaly (1993) Tonminerale und Tone, Steinkopff-Verl.		
Lehrformen:	S1 (WS): Grundlagen Angewandte Mineralogie / Vorlesung (2 SWS) S2 (SS): Tonmineralogie / Vorlesung (1 SWS) S2 (SS): Technische Mineralogie / Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Keine		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA: Grundlagen Angewandte Mineralogie [90 min] KA: Technische Mineralogie und Tonmineralogie [90 min]		
Leistungspunkte:	6		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA: Grundlagen Angewandte Mineralogie [w: 1] KA: Technische Mineralogie und Tonmineralogie [w: 2]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 75h Präsenzzeit und 105h Selbststudium. Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 75h Präsenzzeit und 105h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und die Klausurvorbereitung.		

Daten:	ACHNG.MA.Nr. / Prüfungs-Nr.: 20411	Stand: 30.08.2016 	Start: SoSe 2017
Modulname:	<b>Anorganische Chemie der Haupt- und Nebengruppenelemente für Mineralogen</b>		
(englisch):	Inorganic Chemistry of the Main Group Elements and Transition Elements for Mineralogists		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Kroke, Edwin / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Kroke, Edwin / Prof. Dr.</a> <a href="#">Wagler, Jörg / Dr. rer. nat.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Anorganische Chemie</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen einen Überblick über die Stoffchemie der Haupt- und Nebengruppenelemente erhalten. Sie sollen die Grundlagen des Atom- und Molekülbaus sowie der wichtigsten Reaktionstypen der Anorganischen Chemie verstanden haben. Sie sollen grundlegendes Verständnis der Konzepte der Koordinationschemie entwickeln		
Inhalte:	Vorkommen, Darstellung, Eigenschaften und Anwendungen der folgenden Hauptgruppenelemente und ihrer wichtigsten Verbindungen: Halogene, Alkalimetalle, Chalkogene, Erdalkalimetalle, Pentele, Trierle, Tetrele und Edelgase. Grundlagen der Kristall- bzw. Ligandenfeldtheorie, Magnetochemie; Grundlagen der Festkörperchemie; Vorkommen, Darstellung, Eigenschaften und Anwendungen der folgenden Nebengruppenelemente und ihrer wichtigsten Verbindungen: Zn-Gruppe, Münzmetalle, Lanthanoide und Aktinoide, Ti-Gruppe, V-Gruppe, Cr-Gruppe, Mn-Gruppe, Eisenmetalle, Platinmetalle		
Typische Fachliteratur:	Jander/Blasius: Lehrbuch der analytischen und präparativen anorganischen Chemie, Hirzel; Hollemann/Wiberg; Lehrbuch der Anorganischen Chemie, de Gruyter; D. F. Shriver, P. W. Atkins, C. H. Langford: Anorganische Chemie, Wiley-VCH; E. Riedel: Anorganische Chemie; de Gruyter: U. Müller: Anorganische Strukturchemie, Teubner; C. E. Mortimer, U. Müller: Chemie, Thieme; M. Binnewies et al.: Allgemeine und Anorganische Chemie, Spektrum.		
Lehrformen:	S1 (SS): Anorganische Chemie der Hauptgruppenelemente / Vorlesung (3 SWS) S2 (WS): Anorganische Chemie der Nebengruppenelemente / Vorlesung (2 SWS) S2 (WS): Anorganische Chemie der Nebengruppenelemente / Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse, die im Modul Allgemeine, Anorganische und Organische Chemie vermittelt werden		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	6		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die Lösung der Übungsaufgaben sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit		

Data:	GEOMOD. MA. Nr. 121 / Examination number: 30715	Version: 30.10.2019 	Start Year: WiSe 2020
Module Name:	<b>Applied Geomodelling</b>		
(English):	Applied Geomodelling		
Responsible:	<a href="#">Gerhards, Christian / Prof. Dr.</a>		
Lecturer(s):	<a href="#">Gerhards, Christian / Prof. Dr.</a>		
Institute(s):	<a href="#">Institute of Geophysics and Geoinformatics</a>		
Duration:	1 Semester(s)		
Competencies:	The students will be made familiar with the mathematical and computer scientific aspects of 3d geomodelling and are able to use the tools in advanced geoscientific applications. They will be able to use of typical 3d geomodelling software and understand their connectional differences.		
Contents:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- principles of heterogeneous data</li> <li>- spatial geodata models, cellular partitions</li> <li>- interpolation and parametrization</li> <li>- case studies for the modeling of geological structures</li> </ul> <p>Depending on the audience, the lecture can be held in German.</p>		
Literature:	Mallet J.-L. 2002, Geomodelling, Oxford University Press Houlding, S.W., 1994, 3D Geoscience Modeling: Computer Techniques for Geological Characterization, Springer		
Types of Teaching:	S1 (WS): Lectures (1 SWS) S1 (WS): Exercises (2 SWS)		
Pre-requisites:			
Frequency:	yearly in the winter semester		
Requirements for Credit Points:	For the award of credit points it is necessary to pass the module exam. The module exam contains: AP: Project documentation Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP: Projektdokumentation		
Credit Points:	4		
Grade:	The Grade is generated from the examination result(s) with the following weights (w): AP: Project documentation [w: 1]		
Workload:	The workload is 120h. It is the result of 45h attendance and 75h self-studies.		

Daten:	BEPRAKT. BA. Nr. 040 / Prüfungs-Nr.: 39901	Stand: 27.06.2022 	Start: SoSe 2023
Modulname:	<b>Außeruniversitäres Betriebspraktikum Geologie/Mineralogie</b>		
(englisch):	Non-University Internship Geology/Mineralogy		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Wotte, Thomas / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):			
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geologie</a>		
Dauer:	4 Woche(n)		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<p>Das Praktikum kann in Betrieben (z.B. Ingenieur- bzw. Consulting-Büros, Industriebetrieben), Behörden, außeruniversitären Forschungseinrichtungen oder vergleichbaren Institutionen abgeleistet werden. Wenn das Praktikum im Ausland abgeleistet wird, sind auch universitäre Forschungseinrichtungen zulässig.</p> <p>Ziel des Praktikums ist es, die im Studium erworbenen Kenntnisse in einem berufsrelevanten Praxisbereich anzuwenden und Einblicke in geowissenschaftliche Berufsfelder zu bekommen. Es soll gleichzeitig der Orientierung über eigene Fähigkeiten, Kenntnisse und Interessen dienen. Im verbleibenden Studium können erkannte Defizite korrigiert und berufsrelevante (Zusatz)qualifikationen erworben werden.</p>		
Inhalte:	Das vierwöchige Praktikum kann in verschiedensten geowissenschaftlichen Teildisziplinen sowie in mehreren Abschnitten erfolgen.		
Typische Fachliteratur:	-		
Lehrformen:	S1: Praktikum (4 Wo)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:			
Turnus:	ständig		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:</p> <p>AP: Praktikumsbescheinigung mit Tätigkeitsbeschreibung (falls vom Arbeitgeber nicht verfügbar 1-seitiger Bericht über die Tätigkeiten). Das Modul wird nicht benotet.</p>		
Leistungspunkte:	8		
Note:	Das Modul wird nicht benotet. Die LP werden mit dem Bestehen der Prüfungsleistung(en) vergeben.		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 240h.		

Daten:	BAGM. BA. Nr. 199 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 27.06.2022 	Start: SoSe 2023
Modulname:	<b>Bachelorarbeit Geologie/Mineralogie mit Kolloquium</b>		
(englisch):	Bachelor Thesis Geology / Mineralogy with Colloquium		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Wotte, Thomas / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):			
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geologie</a>		
Dauer:	15 Woche(n)		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen mit der Bachelorarbeit die Fähigkeit nachweisen, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein geowissenschaftliches Problem mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und aufbauend auf methodisch fundierten Aussagen ein selbständiges, begründetes Urteil zu entwickeln. Die Ergebnisse sind in sprachlicher wie in formaler Hinsicht angemessen schriftlich darzustellen. Die Arbeit ist in einem Kolloquium mündlich vorzustellen (ca. 20 Minuten) und in fachlicher Diskussion (max. 40 Minuten) zu verteidigen.		
Inhalte:	Schriftliche Ausarbeitung und mündliche Präsentation einer wissenschaftlichen Arbeit.		
Typische Fachliteratur:	Themenspezifisch		
Lehrformen:	S1: Abschlussarbeit (15 Wo)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Obligatorisch:</b> Erwerb von 80 % der Leistungspunkte aus allen fachspezifischen Pflicht- und Wahlpflichtmodule des Bachelorstudienganges Geologie/Mineralogie		
Turnus:	ständig		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP*: Schriftliche Arbeit AP*: Verteidigung im Kolloquium  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.		
Leistungspunkte:	12		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): AP*: Schriftliche Arbeit [w: 2] AP*: Verteidigung im Kolloquium [w: 1]  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 360h. Der Zeitaufwand beinhaltet die Auswertung der themenspezifischen Literatur, die Durchführung der eigenen Arbeiten, die Niederschrift der Arbeit und die Vorbereitung der Präsentation.		

Daten:	BodGr. BA. Nr. 3465 / Prüfungs-Nr.: 32005	Stand: 02.12.2020 	Start: SoSe 2014
Modulname:	<b>Bodenkundliche Grundlagen</b>		
(englisch):	Basics of Soil Science		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Jackisch, Conrad / JProf</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Routschek, Anne / Dr. Jackisch, Conrad / JProf</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Bohrtechnik und Fluidbergbau</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse über Böden, Bodenentwicklung und Bodenprozesse. Sie sind in der Lage, einfache Bodenansprachen und -klassifikationen durchzuführen. Sie kennen entsprechende Bodentypen und können diese mit Prozessen der Pedogenese, Landschaftsentwicklung sowie bodenphysikalischen und -chemischen Eigenschaften in Verbindung bringen.		
Inhalte:	Die Vorlesung vermittelt ein grundlegendes Verständnis der Prozesse, die Böden formen, sowie der Eigenschaften der Böden selbst. Ausgehend von chemischer Verwitterung der mineralischen Bodenbestandteile sowie der organischen Substanz werden Eigenschaften und Prozesse im Hinblick auf Bodenwasser, Stoffumwandlung, -austausch und -transport, Bodenfunktionen sowie Bodenentwicklung beleuchtet. Für die geoökologische Einordnung werden zudem Bodenfunktionen und -klassifikationen vermittelt. Im Seminar werden die Inhalte der Vorlesung vertiefend erarbeitet und diskutiert, um die vielfältige Relevanz der Böden im Mensch-Umwelt-System herauszustellen.		
Typische Fachliteratur:	Amelung, W et al. (2018): Scheffer/Schachtschabel Lehrbuch der Bodenkunde, 17. Auflage, Springer, <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-662-55871-3">https://doi.org/10.1007/978-3-662-55871-3</a>		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Seminar (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:			
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] PVL: Seminarvortrag PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung von Vorlesungen und Seminar sowie Vorbereitung auf die Klausurarbeit.		

Daten:	STATGEO. BA. Nr. 060 / Prüfungs-Nr.: 11707	Stand: 27.07.2011 	Start: WiSe 2009
Modulname:	<b>Datenanalyse/Statistik</b>		
(englisch):	Data Analysis and Statistics		
Verantwortlich(e):	<a href="#">van den Boogaart, Gerald / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">van den Boogaart, Gerald / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Stochastik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen befähigt werden, statistische Daten anhand einer wissenschaftlichen Fragestellung statistisch zu analysieren und reale Zusammenhänge empirisch nachzuweisen.		
Inhalte:	Es werden statistische Daten, statistische Graphiken, deskriptive statistische Verfahren und einige Verteilungen als Grundlagen besprochen. Die Studenten lernen, zu einer gegebenen wissenschaftlichen Fragestellung anhand von Voraussetzungen und Datensituation den für eine Anwendungssituation jeweils richtigen statistischen Test herauszusuchen, anzuwenden und zu interpretieren. Die Untersuchung und Modellierung von Abhängigkeiten wird anhand linearer Modelle besprochen. Alle Verfahren werden anhand von Beispielen am Computer geübt.		
Typische Fachliteratur:	Hartung, Elpelt (1995) Statistik, Oldenbourg Ramsey, Schafer (2002) The Statistical Sleuth, A course in methods of Data Analysis, Duxbury Dietrich Stoyan, Stochastik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Akademie-Verlag 1993.		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Computerübung / Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Grundverständnis wissenschaftlicher Fragestellungen, Grundkenntnisse Mathematik, Grundkenntnisse Informatik		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium.		

Daten:	DBS. BA. Nr. 125 / Prüfungs-Nr.: 11302	Stand: 28.05.2009 	Start: WiSe 2009
Modulname:	<b>Datenbanksysteme</b>		
(englisch):	Database Systems		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Jasper, Heinrich / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Jasper, Heinrich / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Informatik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen die Prinzipien relationaler und objektrelationaler Datenbanksysteme und die Datenmodellierung beherrschen.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenbankprinzipien, Datenmodelle, insbesondere das relationale Datenmodell einschließlich relationaler Algebra</li> <li>• Datenbankentwurf: vom Entity-Relationship-Modell über Transformationen und Normalisierung zum physischen Design</li> <li>• SQL</li> <li>• Logische und physische Integrität, Synchronisation und Transaktionen</li> <li>• Architektur, Schnittstellen und Funktionen von Datenbankmanagementsystemen</li> <li>• Objektrelationale Datenbanken</li> </ul> <p>Im praktischen Teil zu den Übungen ist ein Datenbanksystem im Team zu erstellen.</p>		
Typische Fachliteratur:	Kemper/Eickler: Datenbanksysteme, Oldenbourg; Elmasri/Navathe: Grundlagen von Datenbanksystemen, Addison-Wesley; Connolly, Begg, Database Systems, Addison-Wesley.		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (3 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Einführung in die Informatik, 2009-06-02</a> <a href="#">Grundlagen der Informatik, 2009-08-25</a> Kenntnisse in der Programmierung, z. B. erworben durch die o.g. Module.		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [120 min]		
Leistungspunkte:	6		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die Einarbeitung in SQL, die Ausarbeitung der Praktikumsaufgabe im Team und die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.		

Daten:	ENGOEK1. BA. Nr. 086 / Prüfungs-Nr.: 70106	Stand: 30.08.2021 	Start: WiSe 2014
Modulname:	<b>Einführung in die Fachsprache Englisch für Geowissenschaften (Geoökologie, Geologie und Mineralogie)</b>		
(englisch):	English for Specific Purposes/Geosciences-Geoecology		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Löttsch, Karin</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Löttsch, Karin</a> <a href="#">Jacob, Mark / Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Internationales Universitätszentrum/ Sprachen</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Der Teilnehmer kann fachbezogene und fachspezifische Texte seines Fachgebiets verstehen und analysieren. Er kann allgemeine und spezifische Informationen erfassen sowie fachspezifischen Termini erläutern und fachbezogene Sachverhalte in der mündlichen wie in der schriftlichen Kommunikation beschreiben.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Structure and composition of the earth</li> <li>• elements and compounds</li> <li>• boiling and melting</li> <li>• minerals</li> <li>• rock types-classification and properties</li> <li>• geologic cycle and subcycles</li> <li>• internal and external processes</li> <li>• atmosphere, ozone layer</li> <li>• moisture and relative humidity</li> <li>• deposits</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	English for Geosciences (geology/paleontology, mineralogy, geophysics, geotechnics and mining engineering, surveying and geodesy, geoecology), 1st and 2nd semester, TU Bergakademie Freiberg, 2019; Onlineressourcen		
Lehrformen:	S1 (WS): ggf. im Sprachlabor / Übung (2 SWS) S2 (SS): ggf. im Sprachlabor / Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe bzw. der Stufe UNIcert II		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA: Im Sommersemester [90 min] PVL: Aktive Teilnahme am Unterricht (mind. 80%) bzw. adäquate Leistung PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA: Im Sommersemester [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor-und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Klausurvorbereitung.		

Daten:	EGT BA / Prüfungs-Nr.: 36201	Stand: 24.05.2022 	Start: WiSe 2021
Modulname:	<b>Einführung in die Geotechnik</b>		
(englisch):	Introduction to Geotechnics		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Herbst, Martin / Dr. rer. nat.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Tondera, Detlev / Dipl. - Geol.</a> <a href="#">Tamáskovics, Nándor / Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geotechnik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden erwerben ingenieurgeologische Grundkenntnisse und können diese auf einfache praktische Aufgabenstellungen anwenden. Sie können vorbereitete Problemstellungen der Anwendungsgebiete analysieren und bewerten sowie damit Maßnahmen planen und Anforderungen an die Dokumentation ableiten.		
Inhalte:	Grundlagen der Boden- und Felsmechanik, des Erd-, Grund- und Tunnelbaus sowie Abfalldeponien, Talsperren- und Dammbau. Methoden der Baugrunderkundung und Kriterien für die Böschungsstabilität.		
Typische Fachliteratur:	Dachroth (2017): Handbuch der Baugeologie und Geotechnik, 10.1007/978-3-662-46886-9, Springer Spektrum Prinz und Strauß (2018): Ingenieurgeologie, 10.1007/978-3-662-54710-6, Springer Spektrum		
Lehrformen:	S1 (WS): Ingenieurgeologie / Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Ingenieurgeologie / Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:			
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium.		

Daten:	SYSERDE. BA. Nr. 034 / Prüfungs-Nr.: 30313	Stand: 05.07.2022 	Start: WiSe 2023
Modulname:	<b>Entwicklung System Erde &amp; Regionale Geologie Europa</b>		
(englisch):	Evolution of System Earth & Regional Geology of Europe		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Elicki, Olaf / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Kroner, Uwe / PD Dr.</a> <a href="#">Gaitzsch, Birgit / Dr.</a> <a href="#">Elicki, Olaf / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geologie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Ziel des Moduls ist es, den Studierenden grundlegende Kenntnisse über die Entwicklung der Erde als System verschiedener Sphären, über Systemzusammenhänge und Rückkopplungseffekte sowie über die Entwicklung der Lebewelt zu vermitteln. Die Studierenden sind in der Lage, Kenntnisse zur regionalen Geologie Europas anzuwenden und zur Analyse von geologischen Einheiten zu nutzen. Nach Abschluss dieses Moduls können sie die geologische Systementwicklung generell und die geologische Historie regionaler Einheiten Europas ableiten.		
Inhalte:	<p>„Die Entwicklung des Systems Erde“: Entstehung des Planeten Erde und die Grundzüge der Entwicklung von und Rückkopplungen zwischen Bio-Hydro-, Atmo- und Lithosphäre seit 4,6 Milliarden Jahren. Es werden die wesentlichen Gesteine, Fossilien und Abfolgen der Erdentwicklung vorgestellt. Die Rolle des Menschen als geologische Kraft im System Erde wird diskutiert.</p> <p>„Regionale Geologie Europas“: Geologische Struktur Europas und Grundlagen der geotektonischen Entwicklung (Osteuropäischer Kraton, Kaledoniden Nordeuropas, Variszisches Orogen und Alpidischer Kollisionsgürtel). Mit der geotektonischen Entwicklung verbundene Prozesse werden diskutiert und Grundlagen der Analyse von geologischen Einheiten vermittelt.</p>		
Typische Fachliteratur:	<p>Elicki, O. &amp; Breitkreuz, C. (2022): Die Entwicklung des Systems Erde, 2. Auflage, Springer-Spektrum.</p> <p>McCann (2008): Geology of Central Europe, Geological Society London.</p>		
Lehrformen:	<p>S1 (WS): Die Entwicklung des Systems Erde / Vorlesung (3 SWS)</p> <p>S1 (WS): Die Entwicklung des Systems Erde / Übung (2 SWS)</p> <p>S1 (WS): Regionale Geologie Europas / Vorlesung (2 SWS)</p>		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<p><b>Obligatorisch:</b> <a href="#">Grundlagen der Geowissenschaften, 2022-06-27</a></p> <p><b>Empfohlen:</b> Grundlagen der Paläontologie, Endogene Geologie</p>		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:</p> <p>KA*: Entwicklung des Systems Erde [90 min]</p> <p>MP*: Regionale Geologie Europas [20 bis 30 min]</p> <p>* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.</p>		
Leistungspunkte:	7		
Note:	<p>Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en):</p> <p>KA*: Entwicklung des Systems Erde [w: 2]</p> <p>MP*: Regionale Geologie Europas [w: 1]</p>		

	* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 210h. Er setzt sich zusammen aus 105 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitungszeit zu den Lehrveranstaltungen.

Daten:	ANALGEO .MA.Nr. 3034 / Prüfungs-Nr.: 31007	Stand: 27.06.2022 	Start: WiSe 2023
Modulname:	<b>Geochemische Analytik</b>		
(englisch):	Analytical Geochemistry		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Matschullat, Jörg / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Pleßow, Alexander / Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Mineralogie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Das Modul vermittelt theoretische und praktische Kenntnisse für die erfolgreiche Bearbeitung typischer Geochemie-basierter Aufgabenstellungen. Die spezifischen Anforderungen der Analyse von Geo- und Umweltmaterialien, der Ermittlung von Stoffflüssen in und zwischen den verschiedenen Bereichen der Geo- und Ökosphäre, die Vermittlung methodischer Kompetenz sowie praktischer Kenntnisse für Probenahme, Aufbereitung, Analyse, Auswertung und Qualitätskontrolle geochemischer und umweltanalytischer Daten stehen im Vordergrund.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probennahmetechniken</li> <li>• Fehler und Statistik</li> <li>• Grundlagen der instrumentellen Analytik</li> <li>• spezifisch geowissenschaftliche Anwendungen Besonderheiten und Probleme</li> <li>• Analysen von Wasser, Sediment und Gestein im Praktikum</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	Heinrichs H, Herrmann AG (1999) Praktikum der Analytischen Geochemie; Otto M (2006) Analytische Chemie; Spezialliteratur zu analytischen Methoden		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Praktikum (3 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Allgemeine, Anorganische und Organische Chemie, 2009-09-02</a> <a href="#">Analytische Chemie - Grundlagen, 2012-06-27</a>		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] PVL: Testierte Versuchsprotokolle zum Praktikum PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 75h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst Literaturstudium, Praktikumsvorbereitung und -auswertung sowie Prüfungsvorbereitung neben dem Selbststudium.		

Daten:	GGP BA / Prüfungs-Nr.: -Stand: 27.06.2022  Start: WiSe 2022
Modulname:	<b>Geowissenschaftliche Geländepraktika</b>
(englisch):	Geoscientific Field Work Course
Verantwortlich(e):	<a href="#">Meinhold, Guido / Prof. Dr.</a> <a href="#">Kroner, Uwe / PD Dr.</a> <a href="#">Wotte, Thomas / Prof. Dr.</a> <a href="#">Nagel, Torsten / Prof. Dr.</a>
Dozent(en):	
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geologie</a>
Dauer:	8 Tag(e)
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden wenden ihre Kenntnisse an und trainieren die Fähigkeiten der Gesteinsbestimmung und -interpretation im Gelände. Sie sind in der Lage Profile und Aufschlüsse zu dokumentieren und umfangreiche Geländearbeiten in unterschiedlichen stratigraphischen und tektonischen Milieus durchzuführen.
Inhalte:	<p>Um das in Vorlesungen und Übungen erworbene theoretische Wissen anzuwenden, die Fähigkeiten der Gesteinsbestimmung und -interpretation zu trainieren sowie Profile und Aufschlüsse zu dokumentieren sind umfangreiche Geländearbeiten in unterschiedlichen stratigraphischen und tektonischen Milieus grundlegend. Entsprechend dem Fokus der jeweiligen Geländepraktika erhalten die Studierenden kompakte Unterlagen, in denen sie die Rahmendaten, wie regionale Geologie und Stratigraphie, wiederfinden. Eine Erläuterung der jeweiligen Aufschlusspunkte, das Anwenden geologischer Karten und stratigraphischer Tabellen, die Wiederholung von bereits bekannten geologischen Situationen sowie das Verknüpfen von im Unterricht behandelten Themen geben den Studierenden ein umfassendes Wissen. Im Vordergrund der Exkursionen soll die individuelle Arbeit der Studierenden stehen, in der sie eigene Beobachtungen zusammentragen, diskutieren und interpretieren. Dabei spielt vor allem die Aufschlussdokumentation und das Anfertigen von Aufschluss-Skizzen eine wichtige Rolle.</p> <p>Es wird ein breites Spektrum von Geländepraktika mit unterschiedlicher Dauer und unterschiedlichem didaktischen und geographischen Fokus angeboten. Aus diesem Portfolio kann das Modul zusammengestellt werden. Es sind mindestens 8 Tage zu absolvieren.</p>
Typische Fachliteratur:	
Lehrformen:	S1 (WS): (ab dem 3. Fachsemester studienbegleitet sinnvoll) / Praktikum (4 d) S2 (SS): (ab dem 3. Fachsemester studienbegleitet sinnvoll) / Praktikum (4 d)
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Turnus:	jährlich im Wintersemester
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP: Exkursionsberichte Das Modul wird nicht benotet.
Leistungspunkte:	5
Note:	Das Modul wird nicht benotet. Die LP werden mit dem Bestehen der Prüfungsleistung(en) vergeben.
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 64h Präsenzzeit und 86h Selbststudium.

Daten:	BA / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 27.06.2022 	Start: SoSe 2023
Modulname:	<b>Geowissenschaftliche Kommunikation und Präsentation</b>		
(englisch):	Communication and Presentation in Geoscience		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Wotte, Thomas / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Meinhold, Guido / Prof. Dr.</a> <a href="#">Wotte, Thomas / Prof. Dr.</a> <a href="#">Jackisch, Conrad / JProf</a> <a href="#">Wotte, Anja / Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geologie</a> <a href="#">Institut für Bohrtechnik und Fluidbergbau</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Dieses Modul bereitet die Studierenden auf das Schreiben und das Kolloquium ihrer Bachelorarbeit vor. Die Studierenden lernen ein geowissenschaftliches Thema zu erschließen, zu interpretieren, zu präsentieren und zu diskutieren. Der Fokus liegt hierbei auf: Aufbau und Struktur wissenschaftlicher Publikationen, Literaturrecherche, korrekte Quellenangaben, Formatierung von Text, Gestaltung von Vorträgen.		
Inhalte:	Verschiedene Aspekte der Kommunikation und Präsentation werden zunächst erläutert und geübt. Die Studierenden können ihr Thema selbst wählen. Zur Bearbeitung gehört die Literaturrecherche, das Lesen von wissenschaftlichen Texten, das Anfertigen eines Berichtes und das Halten eines Vortrages. Der Vortrag soll frei gehalten werden. Zu Beginn der Lehrveranstaltung wird die Sprache (Deutsch oder Englisch) der Ausarbeitung und des Vortrages festgelegt.		
Typische Fachliteratur:	Hey, B. (2019). <i>Präsentieren in Wissenschaft und Forschung</i> (2. Aufl.). Springer Gabler. <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-662-53609-4">https://doi.org/10.1007/978-3-662-53609-4</a> Kremer, B P. (2014). <i>Vom Referat bis zur Examensarbeit: Naturwissenschaftliche Texte perfekt verfassen und gestalten</i> (4. Aufl.). Springer Spektrum. <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-642-41302-5">https://doi.org/10.1007/978-3-642-41302-5</a> American Psychological Association. (2020). <i>Concise Guide to APA Style</i> (7. Aufl.). <a href="https://doi.org/10.1037/0000173-000">https://doi.org/10.1037/0000173-000</a>		
Lehrformen:	S1 (SS): Geowissenschaftliche Kommunikation / Vorlesung (2 SWS) S2 (WS): Geowissenschaftliche Kommunikation / Seminar (2 SWS) S1 (SS): Teilnahme an mind. 5 Kolloquien der Fakultät und/oder Institutsseminaren mit Schwerpunkt Geowissenschaften, Geotechnik oder Bergbau (ab dem 2. Fachsemester studienbegleitend sinnvoll) / Seminar (0,5 SWS) S2 (WS): Teilnahme an mind. 5 Kolloquien der Fakultät und/oder Institutsseminaren mit Schwerpunkt Geowissenschaften, Geotechnik oder Bergbau (ab dem 2. Fachsemester studienbegleitend sinnvoll) / Seminar (0,5 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:			
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP*: Vortrag (15 min) und schriftliche Ausarbeitung (maximal 3000 Worte zuzüglich Titelblatt, Inhaltsverzeichnis, Kurzfassung [maximal 250 Worte] und Literaturliste; Die Details werden am Anfang der Vorlesung mitgeteilt. AP*: Aktive Seminarteilnahme AP*: Teilnahme an mindestens 10 Kolloquien der Fakultät und/oder Institutsseminaren mit Schwerpunkt Geowissenschaften, Geotechnik oder Bergbau		

	* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.
Leistungspunkte:	5
Note:	<p>Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en):</p> <p>AP*: Vortrag (15 min) und schriftliche Ausarbeitung (maximal 3000 Worte zuzüglich Titelblatt, Inhaltsverzeichnis, Kurzfassung [maximal 250 Worte] und Literaturliste; Die Details werden am Anfang der Vorlesung mitgeteilt. [w: 1]</p> <p>AP*: Aktive Seminarteilnahme [w: 0]</p> <p>AP*: Teilnahme an mindestens 10 Kolloquien der Fakultät und/oder Institutsseminaren mit Schwerpunkt Geowissenschaften, Geotechnik oder Bergbau [w: 0]</p> <p>* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.</p>
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 75h Präsenzzeit und 75h Selbststudium.

Daten:	GEOFOTOTE. BA. Nr. 208 / Prüfungs-Nr.: 33702	Stand: 27.06.2022 	Start: WiSe 2022
Modulname:	<b>Geowissenschaftliche Mikro- und Makro-Fototechniken</b>		
(englisch):	Geoscientific Micro and Macro Phototechniques		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Magnus, Michael / Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Magnus, Michael / Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geologie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Vermittlung folgender Grundlagen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studierende erlernen Medienkompetenz in Bezug auf digitale Fotografie in den Geowissenschaften. Sie werden befähigt digitale fotografische Verfahren in der Mikro- und Makrofotografie anzuwenden und auszuwerten</li> <li>• Grundlagen und Anwendung wesentlicher wissenschaftlicher Fotodokumentationsverfahren</li> <li>• Grundlagen digitaler Fotografie und deren Verknüpfung mit numerischen Daten</li> <li>• Einbindung Fototechniken in umfassende wiss. Arbeiten sowie in verschiedene Messverfahren (Messbilderzeugung)</li> </ul>		
Inhalte:	Die folgenden Grundlagen sollen vermittelt werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• moderne digitale wiss. Fototechniken (Fotodokumentation, Messbilderzeugung)</li> <li>• praktische Anwendung von Mikro- und Makro- Fototechniken</li> <li>• Grundlagen digitaler Fotografie und deren geowiss. Anwendungsmöglichkeiten</li> <li>• Einbindungsmöglichkeiten der Fototechniken in die entsprechenden geowiss. Anwendungsgebiete und Veröffentlichungsformen (Erstellung von Berichten, Qualifikationsarbeiten, Veröffentlichungen etc.)</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	Freeman, M.: Digitalfotografie Nahaufnahmen - Taschen Verlag GmbH, Köln 2005 Ang, T.: Digitale Fotografie und Bildbearbeitung - Dorling Kindersley Limited, London 2004 Tölke, I. und Tölke, A.: Fotos digital - Nah-, Makro- Lupenfotografie - vfv verlag, Gilching 2007		
Lehrformen:	S1 (WS): Mikro- und Makro- Fototechniken - Blockkurs / Übung (5 d)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Obligatorisch:</b> <a href="#">Geowissenschaftliche Mikroskopie, 2022-06-02</a> <a href="#">Grundlagen der Geowissenschaften, 2022-06-27</a>		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP*: Bericht AP*: Foto-Poster  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): AP*: Bericht [w: 1]		

	AP*: Foto-Poster [w: 1]  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 40h Präsenzzeit und 110h Selbststudium.

Daten:	GEOMIC. BA. Nr. 3522 / Prüfungs-Nr.: 31403	Stand: 02.06.2022 	Start: SoSe 2023
Modulname:	<b>Geowissenschaftliche Mikroskopie</b>		
(englisch):	Microscopy in Geoscience		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Götze, Jens / Prof.</a> <a href="#">Magnus, Michael / Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Götze, Jens / Prof.</a> <a href="#">Magnus, Michael / Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Mineralogie</a> <a href="#">Institut für Geologie</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen befähigt werden, die wichtigsten Methoden der lichtmikroskopischen Anwendungen in den Geowissenschaften einordnen und anwenden zu können. Weiterhin soll die sichere Handhabung/Anwendung von modernen Polarisationsmikroskopen sowie das selbstständige wissenschaftliche Arbeiten damit vermittelt werden.		
Inhalte:	In den Lehrveranstaltungen werden den Studierenden grundlegende Kenntnisse der Kristalloptik vermittelt. Es erfolgt eine Einführung in die Arbeit mit Polarisationsmikroskop, Stereomikroskop und Schliffpräparaten. Aufbauend auf den theoretischen Kenntnissen werden anwendungsorientierte praktische Aspekte der optischen Mineralbestimmung behandelt. Die Übungen haben zum Ziel, optische Kenngrößen mit Hilfe des Polarisationsmikroskops zu ermitteln und für die Phasendiagnostik einzusetzen. Die Studierenden sollen nach Abschluss des Moduls selbstständig Minerale, Strukturen/Texturen sowie Gesteine mittels mikroskopischer Methoden analysieren können.		
Typische Fachliteratur:	Pichler, H. und Schmitt-Riegraf, C. (1993) Gesteinsbildende Minerale im Dünnschliff. Enke Verlag, Stuttgart. Puhan, D. (1994) Anleitung zur Dünnschliffmikroskopie. EnkeVerlag, Stuttgart. Raith, M.M., Raase, P. und Reinhardt, J.: Leitfaden zur Dünnschliffmikroskopie, - ISBN 978-3-00-036420-4 (PDF)		
Lehrformen:	S1 (SS): Mikroskopie Methodik - Vermittlung der theoretischen Grundlagen, praktischen Anwendung und die Optimierung der Einsatzmöglichkeiten der für geowissenschaftliche Fragestellungen geeigneten Mikroskopiemethoden. / Seminar (2 SWS) S2 (WS): Polarisationsmikroskopie/Kristalloptik - Vermittlung grundlegender Kenntnisse der Kristalloptik und Einführung in die Arbeit mit Polarisationsmikroskop und Schliffpräparaten. Aufbauend auf den theoretischen Kenntnissen werden praktische Aspekte der optischen Mineralbestimmung behandelt. Die Seminare haben zum Ziel, optische und textuelle Kenngrößen mit Hilfe des Polarisationsmikroskops zu ermitteln und für die Phasendiagnostik einzusetzen. / Seminar (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Obligatorisch:</b> KA Mikroskopie Methodik ist Zulassungsvoraussetzung für die KA Polarisationsmikroskopie/Kristalloptik. <b>Empfohlen:</b> <a href="#">Grundlagen der Mineralogie, 2022-06-28</a> <a href="#">Grundlagen der Geowissenschaften, 2022-06-27</a>		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA*: Mikroskopie Methodik [90 min] KA*: Polarisationsmikroskopie/Kristalloptik [90 min]		

	* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.
Leistungspunkte:	6
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA*: Mikroskopie Methodik [w: 1] KA*: Polarisationsmikroskopie/Kristalloptik [w: 1]  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitungen der Übungen sowie die Prüfungsvorbereitung.

Daten:	GFE. BA. Nr. 3491 / Prüfungs-Nr.: 33806	Stand: 19.12.2017 	Start: WiSe 2018
Modulname:	<b>Grundlagen der Geofernerkundung</b>		
(englisch):	Remote Sensing		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Donner, Ralf Ulrich / PD Dr.-Ing. habil.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Donner, Ralf Ulrich / PD Dr.-Ing. habil.</a> <a href="#">John, André / Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Markscheidewesen und Geodäsie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Verständnis der physikalischen u. technischen Grundlagen der Informationsgewinnung durch flächenhafte Abtastung aus der Luft oder dem Weltraum. Fähigkeiten zur Georeferenzierung verschiedenartiger Bilddaten, zielführendes Anwenden der grundlegenden Verfahren der digitalen Bildbearbeitung für visuelle Interpretation und rechnergestützte Änderungsdetektion. Präsentation der Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Poster.		
Inhalte:	Physikalische Grundlagen der Erzeugung analoger und digitaler Bilder und ihrer technischen Realisierung mit verschiedenartigen Sensoren der Fernerkundung, inklusive LIDAR und SAR; einfache geometrische Modelle der Abbildung mit Punkt-, Zeilen und Flächensensoren; Erzeugung und Nutzung digitaler Höhenmodelle; Methoden der digitalen Bildverarbeitung für die Vorverarbeitung, Visualisierung, Klassifizierung; stereoskopisches Sehen; Farbsysteme; Hyperspektraltechnik; Change Detection.		
Typische Fachliteratur:	Andy Rencz: Manual of Remote Sensing: Vol. 3: Remote Sensing for the Earth Sciences; Campbell, Introduction to Remote Sensing; Schowengerdt, Robert A. : Models and methods for image processing;		
Lehrformen:	S1 (WS): Grundlagen der Geofernerkundung - Die Lehrveranstaltung kann auch in englischer Sprache abgehalten werden. Die Bekanntgabe erfolgt zu Semesterbeginn. / Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Grundlagen der Geofernerkundung / Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> PC-Kenntnisse werden erwartet; Programmierkenntnisse von Vorteil.		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP: Projektarbeit und Wissenstest Das Modul wird nicht benotet.		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Das Modul wird nicht benotet. Die LP werden mit dem Bestehen der Prüfungsleistung(en) vergeben.		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die prüfungsrelevante Projekt- bzw. Belegbearbeitung.		

Daten:	GGEOINFONH BA. Nr. 041 / Prüfungs-Nr.: 33004	Stand: 27.04.2020 	Start: SoSe 2015
Modulname:	<b>Grundlagen der Geoinformationssysteme für Nebenhörer</b>		
(englisch):	Fundamentals of Geoinformation Systems (Secondary Subject)		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Gerhards, Christian / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Gerhards, Christian / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geophysik und Geoinformatik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden erwerben grundlegendes Verständnis der Methoden und Arbeitsweisen geographischer und geowissenschaftlicher Informationssysteme. Insbesondere erlernen sie, ihre praktische Anwendbarkeit und geowissenschaftliche Interpretierbarkeit zu beurteilen.		
Inhalte:	Methoden der - Akquisition - Analyse - Modellierung und Interpretation von Geodaten, insbesondere Komponenten und Funktionsweise von Geoinformationssystemen (Datenmodelle, Visualisierung, Abfragen, Transformationen, etc.)		
Typische Fachliteratur:	Mallet J.-L. 2002, Geomodelling, Oxford University Press Bonham-Carter, G. F. 1994, Geographic Information Systems for Geoscientists, Pergamon Bill, R. 2010, Grundlagen der Geoinformationssysteme, Wichmann		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse in Mathematik und Statistik, Informatik, Physik, Geowissenschaften		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 105h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	GRUNGEO. BA. Nr. 031 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 27.06.2022 	Start: WiSe 2022
Modulname:	<b>Grundlagen der Geowissenschaften</b>		
(englisch):	Principles of Geoscience		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Meinhold, Guido / Prof. Dr.</a> <a href="#">Wotte, Thomas / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Meinhold, Guido / Prof. Dr.</a> <a href="#">Heide, Gerhard / Prof. Dr.</a> <a href="#">Massanek, Andreas</a> <a href="#">Kroner, Uwe / PD Dr.</a> <a href="#">Pfänder, Jörg / PD Dr.</a> <a href="#">Kehrer, Christin / Dr.</a> <a href="#">Breitfeld, Tim / Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geologie</a> <a href="#">Institut für Mineralogie</a> <a href="#">Geowissenschaftliche Sammlungen</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden erhalten einen Einblick in die geowissenschaftlichen Teilgebiete und werden mit den wesentlichen Prozessen des Systems Erde vertraut gemacht.		
Inhalte:	Das Modul gibt einen ersten Überblick über die Entstehung des Planeten Erde, seinen inneren Aufbau, die Wechselwirkungen zwischen der Geosphäre, Hydrosphäre, Atmosphäre und Biosphäre sowie der nachhaltigen Nutzung seiner Ressourcen. Die Grundlagen der Plattentektonik und der Gesteinsbildung im globalen Rahmen werden ebenso vermittelt wie die Prinzipien, nach denen die Minerale und Gesteine der festen Erde im atomaren Bereich aufgebaut sind. In den Übungen machen sich die Studierenden mit den wichtigsten Mineralen und Gesteinen sowie einigen geowissenschaftlichen Techniken vertraut. Diskussionen und Übungen vertiefen den Lehrinhalt der Vorlesung. In einem eintägigen Geländepraktikum werden die Studierenden mit dem Bergbau, der Geologie und Mineralogie in Freiberg vertraut gemacht. In einem zweitägigen Geländepraktikum werden grundlegende geologische Arbeitstechniken und die Gesteinsansprache im Gelände vermittelt. Das Modul bildet die unverzichtbare Basis für das Verständnis von Inhalten und Fragestellungen im gesamten Spektrum der Geowissenschaften.		
Typische Fachliteratur:	Bahlburg, H. & Breitzkreuz, C. (2017): Grundlagen der Geologie.- Springer Spektrum Berlin, Heidelberg, 5. Aufl., 434 S. Grotzinger, J. & Jordan, T. (2016): Press/Siever Allgemeine Geologie.- Springer Spektrum Berlin, Heidelberg, 7. Aufl., 769 S. Okrusch, M. & Matthes, S. (2014): Mineralogie: Eine Einführung in die spezielle Mineralogie, Petrologie und Lagerstättenkunde.- Springer Spektrum Berlin, Heidelberg, 9. Aufl., 728 S.		
Lehrformen:	S1 (WS): Grundlagen der Geologie / Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übungen zur Mineral- und Gesteinsbestimmung für Studierende der Geologie und der Mineralogie / Übung (3 SWS) S1 (WS): Allgemeine Mineralogie / Vorlesung (1 SWS) S1 (WS): Geländepraktikum "Bergbau, Geologie und Mineralogie in Freiberg" / Praktikum (1 d) S2 (SS): Geländepraktikum "Einfache Arbeitstechniken und Gesteinsansprache im Gelände" / Praktikum (2 d)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Keine		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen		

die Vergabe von Leistungspunkten:	<p>der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:</p> <p>KA* [90 min]</p> <p>AP*: Aktive Teilnahme an den Übungen und Geländepraktika</p> <p>* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.</p>
Leistungspunkte:	7
Note:	<p>Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en):</p> <p>KA* [w: 1]</p> <p>AP*: Aktive Teilnahme an den Übungen und Geländepraktika [w: 0]</p> <p>* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.</p>
Arbeitsaufwand:	<p>Der Zeitaufwand beträgt 210h und setzt sich zusammen aus 114h Präsenzzeit und 96h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen sowie die Ausarbeitung des Berichts und die Prüfungsvorbereitung.</p>

Daten:	BA / Prüfungs-Nr.: 32007	Stand: 28.06.2021 	Start: WiSe 2021
Modulname:	<b>Grundlagen der Hydrologie</b>		
(englisch):	Primer in Hydrology		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Scheytt, Traugott / Prof. Dr. Jackisch, Conrad / JProf</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Scheytt, Traugott / Prof. Dr. Jackisch, Conrad / JProf</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geologie</a> <a href="#">Institut für Bohrtechnik und Fluidbergbau</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<p>Die Studierenden kennen die Prozesse und Wechselwirkungen im Wasserkreislauf. Sie können die Konzepte von Massenbilanz und Gradientendissipation auf verschiedene Elemente und Skalen des Wasserkreislaufs in der Landschaft anwenden. Die Studierenden sind in der Lage einfache Untersuchungen zu dynamischer Wasserverfügbarkeit und Extremereignissen in Flusseinzugsgebieten hinsichtlich Datenanalyse, Modellierung und Bewertung durchzuführen. Sie sind in der Lage interdisziplinäre Problemstellungen hinsichtlich regionaler Eigenschaften von Klima, Landschaft, Boden und Vegetation zu differenzieren.</p> <p>Die Studierenden können hydrologische Mess- und Analysemethoden zur Bestimmung von Eigenschaften, Zustandsdynamik und Prozessuntersuchung im nichtstationären Mensch-Umwelt-Systemen selbstständig anwenden, auswerten und bewerten.</p>		
Inhalte:	<p>In diesem Modul werden die Grundlagen der Hydrologie vermittelt. Dazu werden die Prozesse des Wasserkreislaufs (Niederschlag, Wasserspeicherung, Abfluss, Verdunstung) auf globaler und regionaler Skala erklärt und in den Kontext von stetigem Abbau von Gradienten gesetzt. Es wird ein Einstieg in die Untersuchung und Vorhersage nichtstationärer Systeme gegeben. Anhand von hydroklimatischen oder topographischen Indizes werden Landschaftseinheiten und dominierende Prozesse unterschieden. Mit Hilfe von einfachen hydrologischen Bilanzmodellen und statistischen Verfahren werden Methoden zu Untersuchung von Wasserverfügbarkeit und Extremereignissen vermittelt.</p> <p>Im zweiten Teil des Moduls werden Methoden zur Messung verschiedener Teile des Wasserkreislaufs vorgestellt und im Kontext ihrer konzeptionelle Annahmen diskutiert. Zu jeder Methode werden in Abhängigkeit zur jeweiligen Fragestellung entsprechende Aufnahme- und Auswertungsroutinen besprochen. Ferner werden öffentliche Datenquellen und grundlegende Analysemethoden zur hydrologischen Bewertung von Systemeigenschaften und deren Änderung vorgestellt. In den Übungen werden die Grundlagen anhand von Beispieldatensätzen zur Bewertung von Prozessen und Bemessungsgrößen vertieft. Diese bereiten die Studierenden darauf vor, ein eigenes Messprogramm zu entwickeln und durchzuführen.</p>		
Typische Fachliteratur:	<p>Fohrer, N. et al. (2016): Hydrologie, UTB. Rodriguez-Iturbe, I., and A. Porporato (2007): Ecohydrology of Water-Controlled Ecosystems: Soil Moisture and Plant Dynamics, 1st ed., Cambridge University Press.</p>		
Lehrformen:	<p>S1 (WS): Grundlagen der Hydrologie / Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Grundlagen der Hydrologie / Übung (1 SWS) S2 (SS): Hydrologische Messmethoden / Vorlesung (1 SWS) S2 (SS): Hydrologische Messmethoden / Praktikum (1 SWS)</p>		

Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Turnus:	jährlich im Wintersemester
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:</p> <p>KA*: Klausur Grundlagen der Hydrologie im WS [90 min]</p> <p>PVL: Schriftlicher Bericht zum Abschluss der Übung im WS [max. 20 Seiten]</p> <p>AP*: Schriftlicher Bericht zum Abschluss des Praktikums mit eigenem Messprogramm im SS [Beleg max. 15 Seiten]</p> <p>PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.</p> <p>* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.</p>
Leistungspunkte:	6
Note:	<p>Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en):</p> <p>KA*: Klausur Grundlagen der Hydrologie im WS [w: 3]</p> <p>PVL: Schriftlicher Bericht zum Abschluss der Übung im WS [max. 20 Seiten] [w: 1]</p> <p>AP*: Schriftlicher Bericht zum Abschluss des Praktikums mit eigenem Messprogramm im SS [Beleg max. 15 Seiten] [w: 1]</p> <p>* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.</p>
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 75h Präsenzzeit und 105h Selbststudium. Das Selbststudium beinhaltet insb. 45h eigenständige Analysen nach vorheriger Anleitung in Übung und Praktikum sowie 15h Durchführung des eigenen Messprogramms.

Daten:	Kristall BA. Nr. 999 / Prüfungs-Nr.: 31312	Stand: 28.06.2022 	Start: WiSe 2022
Modulname:	<b>Grundlagen der Kristallographie</b>		
(englisch):	Introduction to Crystallography		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Heide, Gerhard / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Heide, Gerhard / Prof. Dr.</a> <a href="#">Massanek, Andreas</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Mineralogie</a> <a href="#">Geowissenschaftliche Sammlungen</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Der Studierende soll über die Fähigkeit verfügen, kristallographische Symmetrieelemente zu bestimmen sowie ein Verständnis für Symmetriebeziehungen im Raum zu erwerben. Damit ist die korrekte Ansprache und Indizierung von Kristallflächen ebenso verbunden, wie das Beherrschen der stereographischen Projektion.		
Inhalte:	Die Lehrveranstaltungen vermitteln grundlegende Kenntnisse der Kristallsymmetrie.		
Typische Fachliteratur:	Wenk & Bulakh, 2004: Minerals. Their Constitution and Origin Borchardt-Ott, 2002: Kristallographie Bohm, Klimm, Mühlberg, Winkler, 2020: Einführung in die Kristallographie		
Lehrformen:	S1 (WS): Einführung in die Kristallographie / Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Einführung in die Kristallographie / Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Keine		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] PVL: Testat PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	MINERAL. BA. Nr. 032 / Prüfungs-Nr.: 31302	Stand: 28.06.2022 	Start: SoSe 2023
Modulname:	<b>Grundlagen der Mineralogie</b>		
(englisch):	Basics of Mineralogy		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Heide, Gerhard / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Heide, Gerhard / Prof. Dr.</a> <a href="#">Kempe, Ulf / Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Mineralogie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Der Studierende soll wichtige Minerale bestimmen und einordnen können. Dabei verfügt er über Wissen ihrer Bildung, wichtiger Eigenschaften und ihrer Nutzung.		
Inhalte:	Die Lehrveranstaltungen vermitteln grundlegende Kenntnisse und das Verständnis für das Zusammenspiel zwischen chemischer Zusammensetzung, Struktur, Bildungsbedingungen und Eigenschaften von Mineralen und ihre Nutzbarkeit. Es wird ein erster Überblick über die Mineralarten und Strukturtypen gegeben. In den Übungen wird die Mineralbestimmung nach äußeren Kennzeichen geübt.		
Typische Fachliteratur:	Wenk & Bulakh 2004: Minerals. Their Constitution and Origin Rösler, H. J. (1988). Lehrbuch der Mineralogie: Mit ... 65 Tab.(4., durchges. u. erweiterte Aufl.). Leipzig: Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie. Okrusch, M., & Matthes, S. 1. -. 1. (2005). Mineralogie: Eine Einführung in die spezielle Mineralogie, Petrologie und Lagerstättenkunde(7., vollst. überarb. u. aktualis. Aufl.). Berlin: Springer.		
Lehrformen:	S1 (SS): Grundlagen der Mineralogie / Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Grundlagen der Mineralogie / Übung (2 SWS) S1 (SS): Grundlagen der Mineralogie / Seminar (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Keine		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] PVL: Testat PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	7		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 210h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	EPA. BA. Nr. 3603 / Prüfungs-Nr.: 33606	Stand: 27.06.2022 	Start: SoSe 2023
Modulname:	<b>Grundlagen der Paläontologie</b>		
(englisch):	Basics of Paleontology		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Wotte, Thomas / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Wotte, Thomas / Prof. Dr.</a> <a href="#">Wotte, Anja / Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geologie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Den Studierenden werden grundlegende Kenntnisse zu den geologisch wichtigsten Gruppen der Makro-Invertebraten und ihrer Verwendung und Bedeutung insbesondere hinsichtlich Stratigraphie, Sedimentbildung, Ökologie sowie für den Verlauf der Erdgeschichte vermittelt. Die Studierenden lernen Fossilien als geologisches Werkzeug kennen und begreifen und trainieren diese Fähigkeiten in der paläontologischen Lehrsammlung sowie bei der geowissenschaftlichen Geländearbeit.		
Inhalte:	Grundkenntnisse zu Fossilisationsprozessen; Aufbau, Paläobiologie, Ökologie und Evolution der geologisch wichtigsten fossilen Makro-Invertebratengruppen sowie Anwendung in verschiedenen wissenschaftlichen und angewandten Bereichen der Geowissenschaften. In den Übungen werden die wichtigsten Gruppen der Makro-Invertebraten und die sie umschließenden Gesteine verschiedener Erdzeitalter vorgestellt. Mit einer umfangreichen Lehrsammlung trainieren die Studierenden das Erkennen und Zuordnen von Fossilien sowie das selbstständige Interpretieren von Lebens- und Ablagerungsräumen anhand paläontologischer und sedimentfazieller Phänomene.		
Typische Fachliteratur:	<p>Amler, M. R. W. (2012). <i>Allgemeine Paläontologie</i>. WBG Academic.</p> <p>Benton, M. J., &amp; Harper, D. A. T. (2020). <i>Introduction to paleobiology and the fossil record</i> (2. Aufl.). Wiley Blackwell.</p> <p>Brusca, R. C., Giribet, G., &amp; Moore, W. (2022). <i>Invertebrates</i> (4. Aufl.). Oxford University Press.</p> <p>Hickman, C. P., Roberts, L. S., Larson, A., L'Anson, H., &amp; Eisenhour, D. J. (2008). <i>Zoologie</i> (13. Aufl.). Pearson Studium.</p> <p>Mutterlose, J., &amp; Ziegler, B. (2018). <i>Einführung in die Paläobiologie: Band 1 Allgemeine Paläontologie</i> (6. Aufl.). Schweizerbart.</p> <p>Ziegler, B. (1991). <i>Einführung in die Paläobiologie: Band 2 Spezielle Paläontologie: Protisten, Spongien und Coelenteraten, Mollusken</i> (2. Aufl.). Schweizerbart.</p> <p>Ziegler, B. (1998). <i>Einführung in die Paläobiologie: Band 3 Spezielle Paläontologie: Würmer, Arthropoden, Lophophoraten, Echinodermen</i>. Schweizerbart.</p>		
Lehrformen:	S1 (SS): Grundlagen der Paläontologie / Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Grundlagen der Paläontologie / Übung (3 SWS) S1 (SS): Praktikum (2 d)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Grundlagen der Geowissenschaften, 2022-06-27</a>		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP [15 bis 30 min] PVL: Bericht zum Geländepraktikum PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	6		

Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP [w: 1]
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 91h Präsenzzeit und 89h Selbststudium.

Daten:	GGTG BA. / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 27.06.2022 🇩🇪	Start: SoSe 2023
Modulname:	<b>Grundlagen Geodynamik / Tektonik / Geologische Karten</b>		
(englisch):	Basics in Geodynamics / Tectonics / Geological Maps		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Kroner, Uwe / PD Dr.</a> <a href="#">Nagel, Torsten / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Kroner, Uwe / PD Dr.</a> <a href="#">Nagel, Torsten / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geologie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Grundlagen der Plattentektonik und werden befähigt einfache Berechnungen zur Physik geodynamischer Prozesse (z. B. Gravimetrie, Wärmefluss, Isostasie) durchzuführen. Sie erwerben die Fähigkeit, geologische Karten interpretieren und Profile zeichnen zu können. Dabei lernen sie relevante Werkzeuge zur digitalen Kartenerstellung kennen.		
Inhalte:	<p>Das Modul umfasst 2 Lehrveranstaltungen in denen folgende Inhalte vermittelt werden:</p> <p><b>Einführung Geodynamik / Tektonik:</b> Plattentektonik und deren physikalischen Grundlagen, insbesondere Gesteinsverformung (Stress und Strain), Wärmetransport, Isostasie, Gravimetrie, Antriebsmechanismen (slab pull, ridge push). Mit der Plattentektonik assoziierte Prozesse (Plattenkinematik, Manteldynamik, Magmatismus, Metamorphose). Plattentektonische Merkmale: Divergente Plattengrenzen (Mittelozeanische Rücken, Ophiolite, passive Kontinentalränder); konvergente Plattengrenzen (Subduktionszonen, Inselbogensysteme, Gebirgsbildungsprozesse); Plattentektonik im frühen frühen Präkambrium (Archaische Terranes, Grünsteingürtel, Kratone, Plattformen)</p> <p><b>Karten und Profile:</b> Topographische Grundlagen geologischer Karten. Grundlagen der Geometrien von geologischen und tektonischen Strukturen. Konstruktion von geologischen Profilen und Blockdiagrammen. Zeichnen von geologischen Karten. Grundlagen der digitalen Handhabung von Karten</p> <p><b>Zweitätiges Geländepraktikum</b> zur Kristallingeologie Sachsens (Metamorphose, Deformation, Lagerstätten)</p>		
Typische Fachliteratur:	<p>Barnes, J. (1991): Basic Geological Mapping. - Geol. Soc. London Handbook, Open University Press.</p> <p>Cox &amp; Hart (1986): Plate Tectonics – How it works, Blackwell.</p> <p>Lillie (1999): Whole Earth Geophysics, Prentice Hall.</p> <p>Davis, G.H. &amp; Reynolds, S.J. (1996): Structural geology of rocks and regions.- John Wiley &amp; Sons, New York.</p> <p>Fowler, C.M.R.: The Solid Earth, An Introduction to Global Geophysics, 2<sup>nd</sup> Edition 2004.</p> <p>Frisch und Martin Meschede. Plattentektonik, Kontinentalverschiebung und Gebirgsbildung. Primus, 2011</p> <p>Kearey, Philip; Klepeis, Keith A.; Vine, Frederick J.: Global Tectonics, 3rd Edition, 2013.</p> <p>Moore &amp; Twiss (1995): Tectonics, Freeman.</p>		
Lehrformen:	<p>S1 (SS): Geodynamik / Tektonik / Vorlesung (2 SWS)</p> <p>S1 (SS): Geodynamik / Tektonik / Übung (1 SWS)</p> <p>S1 (SS): Karten und Profile / Vorlesung (1 SWS)</p>		

	S1 (SS): Karten und Profile / Seminar (2 SWS) S1 (SS): Geländepraktika / Praktikum (2 d)
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Grundlagen der Geowissenschaften, 2022-06-27</a>
Turnus:	jährlich im Sommersemester
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA* [90 min] AP*: Testierung der Hausaufgaben (Karten und Profile) AP*: Testierung des Geländepraktikums  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.
Leistungspunkte:	7
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA* [w: 1] AP*: Testierung der Hausaufgaben (Karten und Profile) [w: 0] AP*: Testierung des Geländepraktikums [w: 0]  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 210h und setzt sich zusammen aus 106h Präsenzzeit und 104h Selbststudium.

Data:	GEOCHEM. BA. Nr. 038 / Examination number: 31023	Version: 27.06.2022	Start Year: SoSe 2010
Module Name:	<b>Introduction to Geochemistry</b>		
(English):			
Responsible:	<a href="#">Matschullat, Jörg / Prof. Dr.</a>		
Lecturer(s):	<a href="#">Pleißow, Alexander / Dr.</a> <a href="#">Matschullat, Jörg / Prof. Dr.</a> <a href="#">Kleeberg, Reinhard / Dr.</a>		
Institute(s):	<a href="#">Institute of Mineralogy</a>		
Duration:	1 Semester(s)		
Competencies:	Basic understanding of the chemistry of planet Earth and other celestial bodies. From sampling via sample preparation and analysis - following the selection of appropriate methods - the accompanying short lectures and practical training units deliver the necessary technical-analytical knowledge.		
Contents:	Starting with nucleosynthesis and the formation of solar systems, the periodic system of the elements is being introduced and the chemical differentiation of our planet discussed. Thereafter, all Earth spheres (atmo-, hydro-, pedosphere, oceans and marine geochemistry, sediments and sedimentary rocks) are being introduced and discussed.  In parallel, a solid base is being laid for an understanding of modern inorganic analytics and resulting demands for sampling and sample preparation, the selection of appropriate analytical methods as well as quality control and quality assurance.		
Literature:	Faure G (1998) Principles and applications of geochemistry. 2nd ed. Prentice Hall, New Jersey; Heinrichs H, Herrmann AG (1990) Praktikum der Analytischen Geochemie. Springer Verlag, Heidelberg; Jenkins R, Snyder R (1996) Introduction to X-Ray Powder Diffraction: Chemical Analysis 138: 432 p.; John Wiley & Sons		
Types of Teaching:	S1 (SS): Introduction to Geochemistry / Lectures (2 SWS) S1 (SS): Methoden der geochemisch-mineralogischen Analytik / Lectures (1 SWS) S1 (SS): Methoden der geochemisch-mineralogischen Analytik / Seminar (2 SWS)		
Pre-requisites:	<b>Recommendations:</b> <a href="#">Grundlagen der Geowissenschaften, 2022-06-27</a>		
Frequency:	yearly in the summer semester		
Requirements for Credit Points:	For the award of credit points it is necessary to pass the module exam. The module exam contains: KA* [90 min] AP*: Laborberichte  * In modules requiring more than one exam, this exam has to be passed or completed with at least "ausreichend" (4,0), respectively. Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA* [90 min] AP*: Laborberichte  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.		
Credit Points:	6		

Grade:	<p>The Grade is generated from the examination result(s) with the following weights (w):</p> <p>KA* [w: 1]</p> <p>AP*: Laborberichte [w: 0]</p> <p>* In modules requiring more than one exam, this exam has to be passed or completed with at least "ausreichend" (4,0), respectively.</p>
Workload:	<p>The workload is 180h. It is the result of 75h attendance and 105h self-studies. This encompasses the preparation for lectures and tests as well as post-lecture work.</p>

Data:	IQG MA / Examination number: -	Version: 28.06.2022 	Start Year: SoSe 2023
Module Name:	<b>Introduction to Quaternary Geology</b>		
(English):			
Responsible:	<a href="#">Meinhold, Guido / Prof. Dr.</a>		
Lecturer(s):	<a href="#">Meinhold, Guido / Prof. Dr.</a>		
Institute(s):	<a href="#">Institute of Geology</a>		
Duration:	1 Semester(s)		
Competencies:	Students will gain knowledge and the ability to understand the basic processes and techniques in the field of Quaternary Geology, and in particular in the field of paleoclimatic variation.		
Contents:	The following content is taught in the field of Quaternary Geology: proxies for paleoclimatic variation in the last 2.6 Million years; chronostratigraphic and other tools for stratigraphic correlation of Quaternary deposits; important archives for paleoclimate research (lake and marine sediments, ice cores); glacial and periglacial processes and glacial sedimentology.		
Literature:	Bradley, R.S. (2015): Paleoclimatology: Reconstructing Climates of the Quaternary.- Elsevier, Amsterdam, 3. Aufl., 696 S. Elias, S.A. & Mock, C.J. (2013): Encyclopedia of Quaternary Science.- Elsevier, Amsterdam, 2. Aufl. (4 Bände), 849 S.		
Types of Teaching:	S1 (SS): Introduction to Quaternary Geology / Lectures (1 SWS) S1 (SS): Introduction to Quaternary Geology / Seminar (1 SWS) S1 (SS): Field practical to Quaternary Geology / Practical Application (2 d)		
Pre-requisites:	<b>Recommendations:</b> Grundlagen der Geowissenschaften oder Grundlagen der Geowissenschaften für Nebenhörer		
Frequency:	yearly in the summer semester		
Requirements for Credit Points:	For the award of credit points it is necessary to pass the module exam. The module exam contains: KA* [90 min] AP*: Report to the field practical  * In modules requiring more than one exam, this exam has to be passed or completed with at least "ausreichend" (4,0), respectively. Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA* [90 min] AP*: Bericht zum Feldpraktikum  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.		
Credit Points:	5		
Grade:	The Grade is generated from the examination result(s) with the following weights (w): KA* [w: 1] AP*: Report to the field practical [w: 0]  * In modules requiring more than one exam, this exam has to be passed or completed with at least "ausreichend" (4,0), respectively.		
Workload:	The workload is 150h. It is the result of 46h attendance and 104h self-studies.		

Daten:	IP BA / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 27.06.2022 	Start: WiSe 2022
Modulname:	<b>Isotopengeologie</b>		
(englisch):	Isotope Geology		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Pfänder, Jörg / PD Dr.</a> <a href="#">Wotte, Thomas / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Tichomirowa, Marion / Prof. Dr.</a> <a href="#">Pfänder, Jörg / PD Dr.</a> <a href="#">Wotte, Thomas / Prof. Dr.</a> <a href="#">Wotte, Anja / Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Mineralogie</a> <a href="#">Institut für Geologie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden lernen die grundlegenden radiogenen und stabilen Isotopensysteme und ihre Anwendung in den Geowissenschaften kennen.		
Inhalte:	Das Ziel der Lehrveranstaltung ist es, die Grundprinzipien der verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten von Isotopen verschiedener chemischer Elemente kennenzulernen. Nach einer kurzen Wiederholung grundlegender Begriffe werden die wichtigsten Isotopensysteme vorgestellt, und die Mechanismen erklärt, die zu einer Veränderung ihrer relativen Häufigkeit in geologischen Materialien führen (z. B. radioaktiver Zerfall, kinetische Fraktionierung). Darauf aufbauend werden die Anwendungsmöglichkeiten anhand konkreter Fallbeispiele vermittelt. Neben den Grundlagen und Anwendungsmöglichkeiten vermittelt die Lehrveranstaltung auch einen kurzen Einblick in die analytischen Techniken, die es heute erlauben, relative Isotopenhäufigkeiten in verschiedenen geologischen Probenmaterialien sehr präzise zu bestimmen.		
Typische Fachliteratur:	Allègre, C. (2008). <i>Isotope geology</i> (1st ed.). Cambridge Univ. Press. Hoefs, J. (2018). <i>Stable isotope geochemistry</i> (8th ed.). Springer. Sharp, Z. (2017). <i>Principles of stable isotope geochemistry</i> (2nd ed.). Stosch, H. G. (1999). <i>Einführung in die Isotopengeochemie</i> . <a href="https://www.agw.kit.edu/downloads/Studiengang/Isotopengeochemie%20(Stosch,%2009MB).pdf">https://www.agw.kit.edu/downloads/Studiengang/Isotopengeochemie%20(Stosch,%2009MB).pdf</a>		
Lehrformen:	S1 (WS): Isotopengeologie / Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Isotopengeologie / Seminar (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:			
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP: Projektbericht		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): AP: Projektbericht [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium.		

Daten:	KP BA / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 27.06.2022 	Start: SoSe 2023
Modulname:	<b>Kartierpraktikum I</b>		
(englisch):	Mapping practice I		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Meinhold, Guido / Prof. Dr. Breinfeld, Tim / Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Meinhold, Guido / Prof. Dr. Breinfeld, Tim / Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geologie</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen die Gesteinsbestimmung und Grundprinzipien der Lithostratigraphie im Gelände anwenden können, insbesondere bei der Arbeit mit verschiedenen Sedimentgesteinen. Sie erwerben grundlegende Kenntnisse für die geologische Kartierung im Gelände und machen sich mit den geologischen Verhältnissen in ihrem Kartiergebiet vertraut. Darüber hinaus werden in dem Geländepraktikum durch selbstständige, praktische Arbeit integrative Schlüsselkompetenzen vermittelt, insbesondere Koordinations- und Teamfähigkeit und das Erstellen ergebnisorientierter Berichte (inklusive einer geologischen Karte und geologischer Profilschnitte).		
Inhalte:	In Gruppen wird ein vorgegebenes Gebiet geologisch kartiert. Die Studierenden werden mit den wesentlichen Techniken der Herstellung geologischer Karten und Profile in einfachem Gelände vertraut gemacht. Die Ergebnisse werden schließlich in einem Kartierbericht und einer geologischen Karte mit Profilschnitten zusammengefasst.		
Typische Fachliteratur:	Coe, A.L. (2010): Geological Field Techniques.- Wiley-Blackwell, Chichester, 1. Aufl., 336 S. Lisle, R.J., Brabham, P. & Barnes, J.W. (2011): Basic Geological Mapping.- Wiley-Blackwell, Chichester, 5. Aufl., 232 S. Voßmerbäumer, H. (1991): Geologische Karten.- E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele u. Obermiller), Stuttgart, 2. Aufl., 244 S.		
Lehrformen:	S1 (SS): Kartierpraktikum / Praktikum (9 d) S2 (WS): Seminar zum Kartierpraktikum / Seminar (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Grundlagen der Geowissenschaften; Karten & Profile des Moduls Einführung Geodynamik/Tektonik/Geologische Karten		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP: Bericht zum Kartierpraktikum		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Das Modul wird nicht benotet. Die LP werden mit dem Bestehen der Prüfungsleistung(en) vergeben.		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 87h Präsenzzeit und 63h Selbststudium.		

Daten:	KP II BA / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 27.06.2022 	Start: SoSe 2023
Modulname:	<b>Kartierpraktikum II</b>		
(englisch):	Mapping Practical Course II		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Meinhold, Guido / Prof. Dr.</a> <a href="#">Wotte, Thomas / Prof. Dr.</a> <a href="#">Nagel, Torsten / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):			
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geologie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Das Modul ermöglicht den Studierenden, Geländearbeiten im Kontext eines konkreten wissenschaftlichen Projektes (Exogene Geologie, Paläontologie bzw. Endogene Geologie) durchzuführen.		
Inhalte:	Geologische Kartierung und Aufschlußbeschreibung, Akquisition und Auswertung von Geodaten, Probennahme.		
Typische Fachliteratur:	Projektspezifische Fachliteratur		
Lehrformen:	S1 (SS): Kartierpraktikum II / Praktikum (12 d)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Pflichtmodule des Bachelorstudiums sowie projektspezifische Wahlpflichtmodule		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP: Kartierbericht		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): AP: Kartierbericht [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 96h Präsenzzeit und 54h Selbststudium.		

Daten:	HM1NAT. BA. Nr. 605 / Prüfungs-Nr.: 10906	Stand: 21.04.2021 	Start: WiSe 2009
Modulname:	<b>Mathematik I für naturwissenschaftliche Studiengänge</b>		
(englisch):	Advanced Mathematics I for Scientists		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Aland, Sebastian / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Prüfert, Uwe / Dr. rer. nat.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Numerische Mathematik und Optimierung</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• das elementare technische Reservoir der Mathematik (soweit es die Grundlagen der linearen Algebra sowie die Differential- und Integralrechnung einer reellen Variablen betrifft) erlernt haben,</li> <li>• Verständnis der „mathematischen Sprache“ entwickelt haben,</li> <li>• einfache mathematische Modelle aus den Naturwissenschaften analysieren können.</li> </ul>		
Inhalte:	Thematische Schwerpunkte sind reelle und komplexe Zahlen, elementare lineare Algebra, Folgen und Reihen, Differential- und Integralrechnung einer reellen Veränderlichen.		
Typische Fachliteratur:	Bärwolff, G.: Höhere Mathematik für Naturwissenschaftler und Ingenieure, Elsevier 2005.		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (3 SWS) S1 (WS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe. Empfohlene Vorbereitung: LB Mathematik Sekundarstufe II, Vorkurs „Höhere Mathematik für naturwissenschaftliche Studiengänge“		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [180 min]		
Leistungspunkte:	6		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 75h Präsenzzeit und 105h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Vorbereitung und Bearbeiten der Klausurarbeit sowie das Lösen von Übungsaufgaben.		

Daten:	HM2NAT. BA. Nr. 606 / Prüfungs-Nr.: 10907	Stand: 21.04.2021 	Start: SoSe 2010
Modulname:	<b>Mathematik II für naturwissenschaftliche Studiengänge</b>		
(englisch):	Advanced Mathematics II for Scientists		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Aland, Sebastian / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Aland, Sebastian / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Numerische Mathematik und Optimierung</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ein erweitertes technisches Reservoir der Mathematik (Matrixdarstellungen linearer Abbildungen, Eigenwertprobleme sowie die Differential- und Integralrechnung mehrerer reeller Variablen und das Lösen gewöhnlicher Differentialgleichungen) erlernt haben,</li> <li>• ein tieferes Verständnis der „mathematischen Sprache“ entwickelt haben,</li> <li>• komplexere mathematische Modelle aus den Naturwissenschaften analysieren können.</li> </ul>		
Inhalte:	Thematische Schwerpunkte sind Basistransformationen, Matrixdarstellung linearer Abbildungen, Eigenwertprobleme, Fourier- und Potenzreihen, Differential- und Integralrechnung mehrerer reeller Veränderlichen incl. Extremalwertprobleme mit und ohne Nebenbedingungen, gewöhnliche Differentialgleichungen erster und zweiter Ordnung, Systeme von gewöhnlichen Differentialgleichungen.		
Typische Fachliteratur:	Bärwolff, G.: Höhere Mathematik für Naturwissenschaftler und Ingenieure, Elsevier 2005.		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (3 SWS) S1 (SS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Höhere Mathematik I für naturwissenschaftliche Studiengänge, 2014-06-01</a>		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [180 min]		
Leistungspunkte:	6		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 75h Präsenzzeit und 105h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Vorbereitung und Bearbeiten der Klausurarbeit sowie das Lösen von Übungsaufgaben.		

Daten:	MEFG. BA. Nr. 570 / Prüfungs-Nr.: 32405	Stand: 17.05.2021 	Start: SoSe 2017
Modulname:	<b>Mechanische Eigenschaften der Festgesteine</b>		
(englisch):	Mechanical Properties of Rocks		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Konietzky, Heinz / Prof. Dr.-Ing. habil.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Frühwirt, Thomas / Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geotechnik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Kennenlernen der wichtigsten mechanischen und thermo-hydro-mechanischen Eigenschaften der Festgesteine sowie deren Ermittlung im felsmechanischen Labor.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elastische Konstanten und rheologische Eigenschaften der Gesteine (Modelle und Versuchseinrichtungen)</li> <li>• Einaxiale Festigkeiten der Gesteine (Druckfestigkeit, Zugfestigkeit, Scherfestigkeit)</li> <li>• Triaxiale Gesteinsfestigkeiten</li> <li>• Andere Gesteinseigenschaften (Dichte, Wassergehalt, Quellen, Härte, Abrasivität)</li> <li>• Hydro-thermo-mechanisch gekoppelte Versuche</li> <li>• Zerstörungsfreie Prüftechnik Verformungsverhalten von Gesteinen</li> <li>• Inhalte der aktuellen Prüfvorschriften und Normen</li> <li>• Selbstständige Durchführung und Auswertung von Standardlaborversuchen</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	<p>Handbook on Mechanical Properties of Rocks, Lama, Vutukuri; 4 Bände; Verlag: Trans Tech Publications;</p> <p>International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences;</p> <p>Zeitschrift „Bautechnik“ (Prüfungsempfehlungen werden dort veröffentlicht)</p> <p>Regeln zur Durchführung gesteins-mechanischer Versuche: DIN, Euronormen, Prüfvorschriften (z. B. zur Herstellung von Straßenbaumaterialien),</p> <p>Prüfempfehlungen der International Society of Rock Mechanics, Empfehlungen des AK 3.3 „Versuchstechnik Fels“ der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik.</p> <p>Konietzky (2021): Introduction into Geomechanics, <a href="http://www.tu-freiberg.de/fakultaet3/gt/felsmechanik/forschung-lehre/e-book">www.tu-freiberg.de/fakultaet3/gt/felsmechanik/forschung-lehre/e-book</a></p>		
Lehrformen:	<p>S1 (SS): Vorlesung (2 SWS)</p> <p>S1 (SS): Praktikum (1 SWS)</p>		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Technische Mechanik, 2009-05-01</a>		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:</p> <p>KA [90 min]</p> <p>PVL: Laborprotokolle</p> <p>PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.</p>		
Leistungspunkte:	4		
Note:	<p>Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en):</p> <p>KA [w: 1]</p>		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen sowie die Anfertigung der Versuchsprotokolle.		

Daten:	FMusBA / Prüfungs-Nr.: 31321	Stand: 14.06.2022 	Start: SoSe 2020
Modulname:	<b>Methoden der personalen Vermittlung: Oder, wie ich durch ein Museum führe!</b>		
(englisch):	Guided Tours		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Heide, Gerhard / Prof. Dr. Seifert, Christina</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Mischo, Helmut / Prof. Dr.-Ing. Heide, Gerhard / Prof. Dr. Massanek, Andreas Seifert, Christina</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Bergbau und Spezialtiefbau</a> <a href="#">Institut für Mineralogie</a> <a href="#">Geowissenschaftliche Sammlungen</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Teilnehmer erwerben Kenntnisse und Fähigkeiten, um selbständig Führungen für verschiedene Zielgruppen zu konzipieren und durchzuführen. Sie können gezielt museumspädagogische Vermittlungsmethoden anwenden, um (fach-)wissenschaftliche Inhalte anschaulich zu transferieren. Mit Abschluss des Moduls dürfen sich die Teilnehmer in der terra mineralia, dem Silberbergwerk oder dem Stadt- und Bergbaumuseum bewerben, um dort Führungen zu halten.		
Inhalte:	<p>Das Modul gliedert sich in zwei Teile: einen theoretischen und praktischen.</p> <p>Im theoretischen Part werden folgende Grundlagen vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau, Ablauf und Konzeption von Führungen</li> <li>• Lerntheorien, Kommunikation und Didaktik</li> <li>• Lehr-Lern-Prozesse im Museum</li> <li>• museumspädagogische Vermittlungsmethoden</li> <li>• Entwicklungs- und Lernpsychologie verschiedener Zielgruppen (Kinder, Jugendliche, Erwachsene, Senioren)</li> <li>• Honorarkraft: Rechte und Pflichten</li> </ul> <p>Die Grundlagen aus dem theoretischen Teil qualifizieren für den praktischen Teil. Sie lernen folgende Einrichtungen kennen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Silberbergwerk Reiche Zeche</li> <li>• Stadt- und Bergbaumuseum Freiberg</li> <li>• terra mineralia</li> </ul> <p>In jeweils einer Einrichtung wird das spezifische Fachwissen praktisch angewendet. Dazu werden Hintergrundinformationen bzw. Lehrmaterialien für das Selbststudium zur Verfügung gestellt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geologie, Mineralogie und Kristallographie</li> <li>• Stadtgeschichte</li> <li>• Bergbau und Bergbaugeschichte</li> <li>• Kunst-, Kultur- und wissenschaftsgeschichte</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	<p><b>Führungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Czech, A.: Methodische Vielfalt in der personalen Museumsvermittlung, in: Czech, A./Kirmeier, J./Sgoff, B. (Hg.): Museumspädagogik. Ein Handbuch, Schwalbach/Ts. 2014, S. 198-224.</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettke, T.: Die Führung als Methode der Vermittlung im Museum. Tägliche Praxis und kaum erforschtes Terrain, in: Standbein Spielbein. Museumspädagogik aktuell (2010), No. 88, S. 55-58.</li> <li>• Schrübbers, Ch.: Moderieren im Museum. Theorie und Praxis der dialogischen Besucherführung, Bielefeld 2013.</li> </ul> <p><b>Lit. zu den Einrichtungen: terra mineralia, Krüger-Haus, Silberbergwerk oder Stadt- und Bergbaumuseum</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Höppner et al. (Hrsg): <i>terra mineralia. Glanzlichter aus der Welt der Mineralien</i>,</li> <li>• Ed. Krüger-Stiftung: <i>Mineralogische Sammlung Deutschland. Das Krügerhaus in Freiberg</i>. Bode Verlag, Salzhemmendorf 2012,</li> <li>• Dziwetzki, A. (Hg.): <i>Die ganze Welt der Minerale: Reisebegleiter durch die Ausstellung terra mineralia</i>, Dresden 2015.</li> <li>• Mischo, H.: <i>Entdecker unter Tage 1919-2019. Hundert Jahre Forschungs- und Lehrberkwerk</i>, Freiberg 2019.</li> <li>• Bayer, M.: <i>Die Himmelfahrt Fundgrube: ein Führer durch das Lehr- und Besucherbergwerk der TU Bergakademie Freiberg</i>, Freiberg 1999</li> <li>• Thiel, U.: <i>Stadt- und Bergbaumuseum Freiberg</i>, Hg: Sächsische Landesstelle für Museumswesen: Sächsische Museen, Bd. 17, Chemnitz 2005.</li> </ul>
Lehrformen:	<p>S1 (SS): Besteht aus theoretischem Teil und Exkursionen in die beteiligten Häuser / Vorlesung (1 SWS)</p> <p>S1 (SS): Exkursion (5 d)</p> <p>S1 (SS): Praktischer Teil: Üben der Führung in der ausgewählten Einrichtung / Seminar (1 SWS)</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<p><b>Empfohlen:</b></p> <p><a href="#">Einführung in die Mineralogie, 2009-10-14</a></p> <p><a href="#">Grundlagen der Geowissenschaften für Nebenhörer, 2014-02-03</a></p> <p>Einführung in das Fachgebiet GTB</p>
Turnus:	jährlich im Sommersemester
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:
Leistungspunkte:	AP: Konzeption und Abhalten einer einstündigen Führung
Note:	5
	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en):
	AP: Konzeption und Abhalten einer einstündigen Führung [w: 1]
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 70h Präsenzzeit und 80h Selbststudium.

Daten:	MIKROFAZ. BA. Nr. 3525 / Prüfungs-Nr.: 33604	Stand: 05.07.2022	Start: WiSe 2022
Modulname:	<b>Mikrofaziesanalyse von Karbonaten</b>		
(englisch):	Microfacies Analysis of Carbonates		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Elicki, Olaf / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Elicki, Olaf / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geologie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden werden in die Lage versetzt, mikrofazielle Merkmale anhand von Gesteinsdünn- und Anschliffen zu diagnostizieren, den Fossilinhalt und sedimentäre sowie diagenetische Merkmale zu erkennen, Karbonatfaziestypen abzuleiten, sie Fazieszonen zuzuordnen und Karbonatabfolgen sowie Ablagerungsmechanismen unterschiedlicher geologischer und stratigraphischer Einheiten und Ablagerungssysteme korrekt zu interpretieren.		
Inhalte:	<p>Im Kurs werden Grundlagen der Klassifikation und mikroskopischen Typisierung von Karbonat-Sedimenten sowie zu karbonatischen Ablagerungssystemen vermittelt. Mittels Dünnschliffmikroskopie werden sedimentäre und diagenetische Phänomene karbonatischer Gesteine sowie enthaltene Biota diagnostiziert und mikrofaziell analysiert. In einem zugehörigen Geländepraktikum werden makroskopische Beobachtungen beim Erfassen faziieller Phänomene einbezogen und die Ableitung von Faziesinterpretationen und -modellen karbonatischer sedimentärer Systeme trainiert.</p> <p>Die erfolgreiche Ablegung des Moduls ist für die Wahl der Studienrichtung Paläontologie/Stratigraphie im Masterstudiengang Geowissenschaften obligatorische Voraussetzung.</p>		
Typische Fachliteratur:	<p>James, N.P. &amp; Jones, B. (2016): Origin of carbonate sedimentary rocks. Wiley.</p> <p>Flügel, E. (2004): Microfacies of Carbonate Rocks. - Springer.</p> <p>Scholle, P.A. &amp; Ulmer-Scholle, D.S. (2003): A Color Guide to the Petrography of Carbonate Rocks: Grains, Textures, Porosity, Diagenesis. AAPG Memoir, 77.</p> <p>Tucker, M.E. &amp; Wright, V.P. (2001): Carbonate Sedimentology. Blackwell.</p>		
Lehrformen:	<p>S1 (WS): Blockkurs nach Ende des Vorlesungszeitraums des Wintersemesters / Seminar (4 d)</p> <p>S1 (WS): Karbonatfazies / Exkursion (1 d)</p>		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<p><b>Empfohlen:</b></p> <p><a href="#">Grundlagen der Paläontologie, 2022-06-27</a></p> <p>Modul Mikropaläontologie</p>		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:</p> <p>AP: Beleg (Dünnschliffanalyse) [60 bis 90 min]</p>		
Leistungspunkte:	5		
Note:	<p>Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en):</p> <p>AP: Beleg (Dünnschliffanalyse) [w: 1]</p>		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h.		

Daten:	STRATIG. BA. Nr. 205 / Prüfungs-Nr.: 33607	Stand: 17.06.2022 	Start: WiSe 2022
Modulname:	<b>Mikropaläontologie</b>		
(englisch):	Micropalaeontology		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Elicki, Olaf / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Elicki, Olaf / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geologie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<p>Die Studierenden werden in die Lage versetzt, Vertreter der in den Geowissenschaften wichtigsten mikropaläontologischen Gruppen systematisch zu diagnostizieren und daraus geowissenschaftlich relevante Charakteristika von Lebens- und Sedimentationsräumen zu interpretieren sowie Schlussfolgerungen zum Charakter der mit Ablagerung und Diagenese verbundenen geologischen Prozesse selbstständig abzuleiten. Es werden Fähigkeiten zur eigenständigen Bewertung von Einsatzmöglichkeiten und Nutzen mikropaläontologischer (insbesondere biostratigraphischer und fazieller) Analysetechniken bei verschiedenen geowissenschaftlichen, lagerstättenkundlichen und weiteren angewandten Fragestellungen und Projekten vermittelt. In den Übungen werden die Studierenden in die Lage versetzt, an konkretem Probenmaterial unterschiedlicher stratigraphischer und fazieller Position mikropaläontologische Merkmale mittels Mikroskopie selbstständig zu erheben, zu dokumentieren und auszuwerten.</p>		
Inhalte:	<p>Die Lehrveranstaltung Mikropaläontologie vermittelt grundlegende Kenntnisse zur Biologie/Paläobiologie und der geologischen Bedeutung und Nutzbarkeit der für die Geowissenschaften relevantesten Mikrofossilgruppen. Deren praktische Anwendung, insbesondere im Rahmen der regionalen Geologie, bei der biostratigraphischen Datierung und Environmentanalyse von sedimentären Einheiten und Systemen, bei der geologischen Kartierung, der Lagerstätten erkundung und -bewertung sowie von ingenieurgeologischen, von Umweltschutz- und Renaturierungsprojekten (Environmental Monitoring) und in der archäologischen Forschung wird vorgestellt und an zahlreichen Beispielen diskutiert.</p> <p>Die erfolgreiche Ablegung des Moduls ist für die Wahl der Studienrichtung Paläontologie/Stratigraphie im Masterstudiengang Geowissenschaften Voraussetzung.</p>		
Typische Fachliteratur:	<p>Georgescu, M.D. (2018) Microfossils through Time: An Introduction (First Steps in Micropaleontology). - Schweizerbart Sci. Publ.</p> <p>Kathal, P.K. (2012): Applied Geological Micropalaeontology. - Scientific Publishers.</p> <p>Armstrong, H.A. &amp; Brasier, M.D. (2005): Microfossils. - Blackwell.</p>		
Lehrformen:	<p>S1 (WS): Mikropaläontologie / Vorlesung (2 SWS)</p> <p>S1 (WS): Mikropaläontologie / Übung (2 SWS)</p>		
Voraussetzungen für die Teilnahme:			
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:</p> <p>MP/KA* (KA bei 7 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 20 min / KA 90 min]</p> <p>AP: Belegarbeit (schriftliche Ausarbeitung und Dokumentation) zum in den Übungen bearbeiteten Projekt</p>		

	* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.
Leistungspunkte:	5
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA* [w: 1] AP: Belegarbeit (schriftliche Ausarbeitung und Dokumentation) zum in den Übungen bearbeiteten Projekt [w: 1]  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die Anfertigung des Belegs, die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Prüfungsvorbereitung.

Daten:	MKL BA / Prüfungs-Nr.: - Stand: 06.07.2022  Start: SoSe
Modulname:	<b>Mineralogisch-kristallographisches Laborpraktikum</b>
(englisch):	Mineralogical-crystallographic Lab Course
Verantwortlich(e):	<a href="#">Heide, Gerhard / Prof. Dr. Kleeberg, Reinhard / Dr.</a>
Dozent(en):	<a href="#">Schuffenhauer, Tom</a>
Institut(e):	<a href="#">Institut für Mineralogie</a>
Dauer:	2 Semester
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden haben die Prinzipien ausgewählter physikalischer und kristallographischer Analyseverfahren verstanden und sind zur selbstständigen quantitativer Bestimmung von Mineral- und Kristalleigenschaften befähigt.
Inhalte:	<p>Es werde Grundlagen des kristallographischen Rechnens und der Thermoanalyse in Vorlesungen behandelt, sowie in Praktika das Kristallzeichnen, die Winkelmessung und die Berechnung von Gitterkonstantenverhältnissen, verschiedene Möglichkeiten der Dichtebestimmung, die Bestimmung der Brechzahl und der optischen Dispersion sowie einfache thermisch Prozesse von Mineralen wie Phasenumwandlungen, Oxidation oder Zersetzung vermittelt und geübt.</p> <p>Vorlesung Thermoanalyse - STA, Dilat, Brechzahl- und Dichtebestimmung  Praktikum physikalische und thermische Eigenschaften - Dichte (Pyknometer, Archimedische Wägung) Brechzahl und optische Dispersion STA  Vorlesung Kristallberechnung - Winkel, Zonenachsen, Reziprokes Gitter, d-Werte, "Röntgengichte"  Praktikum Kristallvermessung - Bestimmung der Gitterkonstantenverhältnisse eines orthorhombischen Kristall, Kopfbild, Stereographische Projektion</p>
Typische Fachliteratur:	Wenk, H. (2016). <i>Minerals: Their constitution and origin</i> (Second edition.). Cambridge: Cambridge University Press. Heide, K. (1982). <i>Dynamische thermische Analysenmethoden: Mit 20 Tab</i> (2., durchges. Aufl.). Leipzig: Dt. Verl. d. Grundstoffindustrie. Rösler, H J. (1991). <i>Lehrbuch der Mineralogie: Mit 65 Tabellen</i> (5., unveränd. Aufl.). Leipzig: Dt. Verl. für Grundstoffindustrie.
Lehrformen:	S1: Thermoanalyse / Vorlesung (1 SWS) S1: Physikalische und thermische Eigenschaften / Praktikum (5 d) S2: Kristallberechnung / Vorlesung (1 SWS) S2: Kristallvermessung / Praktikum (1 Wo)
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Obligatorisch:</b> <a href="#">Grundlagen der Kristallographie, 2022-06-28</a> <a href="#">Grundlagen der Mineralogie, 2022-06-28</a>
Turnus:	ständig
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP: Eigenschaftsbestimmung von Mineralen [30 bis 60 min] AP*: Protokoll Kristallvermessung AP*: Protokolle  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0)

	bewertet sein.
Leistungspunkte:	8
Note:	<p>Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en):</p> <p>MP: Eigenschaftsbestimmung von Mineralen [w: 1]  AP*: Protokoll Kristallvermessung [w: 0]  AP*: Protokolle [w: 0]</p> <p>* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.</p>
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 240h und setzt sich zusammen aus 110h Präsenzzeit und 130h Selbststudium.

Daten:	MINUNT. BA. Nr. 211 / Prüfungs-Nr.: 31304	Stand: 13.06.2022 	Start: WiSe 2022
Modulname:	<b>Mineralogische Untersuchungsmethoden</b>		
(englisch):	Mineralogical Analytical Methods		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Heide, Gerhard / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Kempe, Ulf / Dr.</a> <a href="#">Kleeberg, Reinhard / Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Mineralogie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studenten sollen dazu befähigt werden, Rasterelektronenmikroskopie sowie Röntgenpulverdiffraktometrie selbstständig zu bedienen und deren Aussagemöglichkeiten anzuwenden.		
Inhalte:	Die Studenten lernen die physikalischen Grundlagen, die Messtechnik und die Aussagemöglichkeiten von Elektronenstrahlmethoden (Rasterelektronenmikroskop, Elektronenstrahlmikrosonde, Transmissionselektronenmikroskop) und Röntgenpulverdiffraktometrie kennen und die Grundlagen der Phasenanalyse.		
Typische Fachliteratur:	Allmann, R. 2003: Röntgenpulverdiffraktometrie. Springer-Verl.; Goldstein et al. 1993: Electron Microscopy and X-ray Microanalysis. Plenum.; Borchardt-Ott, W. 2007: Kristallographie. Eine Einführung für Naturwissenschaftler. Springer-Verlag.		
Lehrformen:	S1 (WS): Elektronenstrahlmikroskopie/-mikrosonde / Vorlesung (1 SWS) S1 (WS): Elektronenstrahlmikroskopie/-mikrosonde / Seminar (1 SWS) S1 (WS): Röntgenstruktur- und Phasenanalyse / Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Röntgenstruktur- und Phasenanalyse / Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Einführung in die Kristallographie I, 2015-04-17</a> <a href="#">Einführung in die Mineralogie, 2015-04-17</a>		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA*: Elektronenstrahlmikroskopie/-mikrosonde [90 min] AP*: Bericht Röntgenstruktur- und Phasenanalyse  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.		
Leistungspunkte:	6		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA*: Elektronenstrahlmikroskopie/-mikrosonde [w: 1] AP*: Bericht Röntgenstruktur- und Phasenanalyse [w: 1]  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 75h Präsenzzeit und 105h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	NUMNAIN. BA. Nr. 137 / Prüfungs-Nr.: 11108	Stand: 21.04.2021 	Start: WiSe 2009
Modulname:	<b>Numerik für natur- und ingenieurwissenschaftliche Studiengänge</b>		
(englisch):	Numerical Analysis in Science and Engineering		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Aland, Sebastian / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Rheinbach, Oliver / Prof. Dr.</a> <a href="#">Aland, Sebastian / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Numerische Mathematik und Optimierung</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• grundlegende Konzepte der Numerik (wie Diskretisierung und Linearisierung) verstehen,</li> <li>• numerischen Verfahren für teilweise anspruchsvolle mathematische Aufgaben aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften sachgemäß auswählen und anwenden können,</li> <li>• Grundkenntnisse über die Implementierung von Algorithmen erwerben.</li> </ul>		
Inhalte:	Thematische Schwerpunkte sind die Lösung linearer und nichtlinearer Gleichungssysteme, die Lösung linearer und nichtlinearer Ausgleichsprobleme, Probleme der Interpolation, der Quadratur sowie die Lösung von Anfangs- bzw. Randwertaufgaben bei gewöhnlichen und partiellen Differentialgleichungen durch Differenzenverfahren.		
Typische Fachliteratur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kahaner, D, Moler, C., Nash, S.: Numerical Methods and Software, Prentice Hall 1989.</li> <li>• Leveque, R.: Finite Difference Methods for Ordinary and Partial Differential Equations, SIAM 2007</li> </ul>		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS) S2 (SS): Vorlesung (2 SWS) S2 (SS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27</a> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2009-05-27</a> Kenntnisse entsprechend o.g. Module.		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [120 min] KA [120 min]		
Leistungspunkte:	7		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 210h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV, Vorbereitung und Bearbeiten der Klausuren sowie das Lösen von Übungsaufgaben.		

Daten:	IPSS. BA. Nr. 3598 / Prüfungs-Nr.: 33608	Stand: 27.06.2022 	Start: WiSe 2022
Modulname:	<b>Paläontologie &amp; Stratigraphie</b>		
(englisch):	Paleontology & Stratigraphy		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Wotte, Thomas / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Wotte, Thomas / Prof. Dr.</a> <a href="#">Wotte, Anja / Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geologie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden kennen wesentliche Methoden der Stratigraphie und können diese sicher anwenden. Wichtige Paläo-Umweltparameter werden vorgestellt und diskutiert. Durch die Ausarbeitung von Vorträgen zu vorgegebenen geowissenschaftlichen Themen lernen die Studierenden den Umgang mit Literatur und wissenschaftliche Informationen zu verstehen, zu bewerten und entsprechend zu interpretieren und diese Ergebnisse in angemessener Form zu präsentieren und zu diskutieren.		
Inhalte:	Es werden Einblicke in die Paläoökologie sowie die Grundlagen der Stratigraphie gegeben.		
Typische Fachliteratur:	Brenchley, P. J. & Harper, D. A. T. (1998). <i>Palaeoecology: Ecosystems, environments and evolution</i> (1. Aufl.). Chapman & Hall. Gradstein, F. M., Ogg, J. G., Schmitz, M. D., Ogg, G. M. (2020). <i>Geologic Time Scale 2020 Volume 1 &amp; 2</i> . Elsevier. Seilacher, A. (2007). <i>Trace Fossil Analysis</i> (1. Aufl.). Springer.		
Lehrformen:	S1 (WS): Paläontologie & Stratigraphie / Vorlesung (1 SWS) S1 (WS): Paläontologie & Stratigraphie / Seminar (2 SWS) S1 (WS): Praktikum (1 d)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Einführung in die Paläontologie, 2018-01-05</a>		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP: Vortrag mit Diskussion [15 bis 20 min]		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): AP: Vortrag mit Diskussion [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 53h Präsenzzeit und 97h Selbststudium.		

Daten:	PETROLO. BA. Nr. 039 / Prüfungs-Nr.: 33201	Stand: 27.06.2022 🇩🇪	Start: WiSe 2009
Modulname:	<b>Petrologie</b>		
(englisch):	Basics in Petrology		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Schulz, Bernhard / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Schulz, Bernhard / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Mineralogie</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstehen des mineralogischen Aufbaus der Gesteine</li> <li>• Bewertung und Ableitung der geologischen Bildungsbedingungen der Gesteine aus dem Mineralbestand und deren Auswirkung auf die technische Nutzung der Gesteine</li> </ul>		
Inhalte:	<p>Das Modul erweitert die Kenntnisse in Petrographie und Petrologie. Es präsentiert neben den klassischen petrographischen Gliederungsprinzipien vor allem petrogenetische und physiko-chemische Aspekte der Bildung magmatischer, sedimentärer und metamorpher Gesteine. Die in den Gesteinen aufgezeichneten geologischen Prozesse werden im Rahmen der Plattentektonik erläutert. In den Übungen/Praktika erlernen die Studierenden die Gesteinsansprache mit einfachen Mitteln und an Gesteinsdünnschliffen. Die Polarisationsmikroskopie der wichtigsten gesteinsbildenden Minerale in ausgewählten Gesteinstypen liefert unverzichtbare Kenntnisse über den mineralogischen Aufbau und die Gefüge. Ein zweitägiges Geländepraktikum behandelt das Auftreten gängiger Gesteinstypen in ihren natürlichen Verbandsverhältnissen und vermittelt gezieltes Auffinden und Probenahme.</p>		
Typische Fachliteratur:	<p>Okrusch &amp; Matthes (2005) Mineralogie (Springer); Markl (2004) Minerale und Gesteine (Elsevier); Vinx (2005) Gesteinsbestimmung im Gelände (Elsevier); Tucker (1985) Einführung in die Sedimentpetrographie (Enke); Pichler &amp; Schmitt-Riegraf: Gesteinsbildende Minerale im Dünnschliff (Enke);</p>		
Lehrformen:	<p>S1 (WS): Grundlagen der Petrologie / Vorlesung (2 SWS)  S1 (WS): Grundlagen der Petrologie / Übung (2 SWS)  S2 (SS): Mikroskopie gesteinsbildende Minerale / Übung (2 SWS)</p>		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<p><b>Obligatorisch:</b>  <a href="#">Grundlagen der Mineralogie, 2022-06-28</a>  <a href="#">Grundlagen der Geowissenschaften, 2022-06-27</a>  Der Abschluss beider Module gilt nicht für Studierende des Masterstudiengangs Geoinformatik.</p> <p><b>Empfohlen:</b>  <a href="#">Grundlagen der Kristallographie, 2022-06-28</a></p>		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:</p> <p>KA: Grundlagen der Petrologie [90 min]  KA: Mikroskopie gesteinsbildende Minerale [90 min]  PVL: Erfolgreicher Abschluss des Geländepraktikums  PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.</p>		
Leistungspunkte:	6		
Note:	<p>Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en):</p> <p>KA: Grundlagen der Petrologie [w: 1]  KA: Mikroskopie gesteinsbildende Minerale [w: 1]</p>		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 90h Selbststudium.		

Daten:	PHN1 .BA.Nr. 056 / Prüfungs-Nr.: 20706	Stand: 02.06.2014 	Start: WiSe 2014
Modulname:	<b>Physik für Naturwissenschaftler I</b>		
(englisch):	Physics for Natural Sciences I		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Meyer, Dirk / Prof. Dr. rer. nat.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Meyer, Dirk / Prof. Dr. rer. nat.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Experimentelle Physik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen physikalische Denkweisen und fachspezifische Begriffsbildungen im Makro- und Mikrokosmos verinnerlicht und verstanden haben. Sie sollen die Fähigkeit besitzen, physikalische Vorgänge analytisch zu erfassen, sie mit mathematischen Mitteln zu beschreiben und vorherzusagen.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klassische Mechanik</li> <li>• Bewegung starrer Körper, insbesondere ihrer Rotation</li> <li>• Beschreibung ruhender und strömender Flüssigkeiten und Gase (Aero- und Hydrostatik und -dynamik)</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	P.A. Tipler: Physik, Heidelberg 2000 W. Demtröder: Experimentalphysik, Bd. 1: Mechanik und Wärme, Berlin 2003 Chr. Gerthsen; D. Meschede: Physik, Berlin 2003		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (4 SWS) S1 (WS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe, empfohlen: Vorkurs Mathematik und Physik		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [120 min]		
Leistungspunkte:	6		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 90h Selbststudium.		

Daten:	PHN2 .BA.Nr. 057 / Prüfungs-Nr.: 20707	Stand: 06.02.2019 	Start: SoSe 2019
Modulname:	<b>Physik für Naturwissenschaftler II</b>		
(englisch):	Physics for Natural Scientists II		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Meyer, Dirk / Prof. Dr. rer. nat.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Meyer, Dirk / Prof. Dr. rer. nat.</a> <a href="#">Gumeniuk, Roman / Prof.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Experimentelle Physik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden verstehen physikalische Denkweisen und fachspezifische Begriffe gemäß der Inhalte des Moduls. Sie besitzen die Fähigkeit physikalische Vorgänge analytisch zu erfassen, diese mit mathematischen Mitteln zu beschreiben und auf verwandte Probleme zu übertragen.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwingungen und Wellen <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ harmonische, gedämpfte und erzwungene Schwingungen</li> <li>◦ Wellenfunktion für ebene Wellen, stehende Wellen</li> </ul> </li> <li>• Gleichstromkreis <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ elektrische Größen</li> <li>◦ Kirchhoff'sche Gesetze</li> </ul> </li> <li>• Elektrisches Feld <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Coulombkraft</li> <li>◦ Elektrische Feldstärke</li> <li>◦ Kapazität</li> </ul> </li> <li>• Magnetisches Feld <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Lorentzkraft</li> <li>◦ Magnetische Feldstärke und magnetischer Fluss</li> <li>◦ Induktion und Lenz'sche Regel</li> </ul> </li> <li>• Wechselstromkreis <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Wechselstromwiderstände</li> <li>◦ Reihenschaltung und Parallelschaltung von R, L und C</li> <li>◦ Leistung</li> </ul> </li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dieter Meschede: Gerthsen Physik, Springer-Spektrum</li> <li>• Wolfgang Demtröder: Experimentalphysik, Band 1 und 2, Springer-Spektrum</li> <li>• Jenny Wagner, Paul A. Tipler: Physik für Wissenschaftler und Ingenieure, Springer-Spektrum</li> <li>• Alfred Recknagel: Physik, Bände: Schwingungen und Wellen, Elektrizität und Magnetismus, VEB Verlag Technik Berlin</li> <li>• Hugh D. Young, Roger A. Freedman: University Physics with Modern Physics, Pearson Education Limited</li> </ul>		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Praktikum (4 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Physik für Naturwissenschaftler I, 2014-06-02</a>		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [120 min] PVL: Praktikum PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	6		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en):		

	KA [w: 1]
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 105h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres setzt sich aus 50 h für die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und 25 h für die Prüfungsvorbereitung zusammen.

Daten:	PROPROG. BA. Nr. 518 / Prüfungs-Nr.: 11605	Stand: 16.01.2019 	Start: WiSe 2009
Modulname:	<b>Prozedurale Programmierung</b>		
(englisch):	Procedural Programming		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Zug. Sebastian / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Zug. Sebastian / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Informatik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<p>Studierende sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verstehen, was Algorithmen sind und welche Eigenschaften sie haben,</li> <li>• in der Lage sein, praktische Probleme mit wohl strukturierten Algorithmen zu beschreiben,</li> <li>• die Syntax und Semantik einer prozeduralen Programmiersprache beherrschen, um Algorithmen von einem Computer erfolgreich ausführen zu lassen,</li> <li>• Datenstrukturen und algorithmische Konzepte kennen und</li> <li>• über Wissen ausgewählter Standardalgorithmen verfügen.</li> </ul>		
Inhalte:	<p>Grundlegende Prinzipien und Eigenschaften von Algorithmen und deren prozedurale Programmierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datentypen und Variablen</li> <li>• Zeiger und Felder</li> <li>• Anweisungen</li> <li>• Ausdrücke</li> <li>• Operatoren</li> <li>• Kontrollstrukturen</li> <li>• Blöcke und Funktionen</li> <li>• Strukturen</li> <li>• Typnamen und Namensräume</li> <li>• Speicherklassen</li> <li>• Ein- und Ausgabe</li> <li>• dynamische Speicherzuweisung</li> <li>• Befähigung zur Entwicklung prozeduraler Software mit der ANSI/ISO-C Standardbibliothek</li> <li>• Algorithmen und Datenstrukturen für Sortieren</li> <li>• elementare Graphenalgorithmen und dynamische Programmierung</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	<p>Sedgwick: Algorithmen; Kernighan, Ritchie: Programmieren in C; Goll, Bröckl, Dausmann: C als erste Programmiersprache; Isernhagen: Softwaretechnik in C und C++; Gumm, Sommer: Einführung in die Informatik</p>		
Lehrformen:	<p>S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (2 SWS)</p>		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse der Mathematik der gymnasialen Oberstufe.		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	6		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en):		

	KA [w: 1]
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, die eigenständige Lösung von Übungsaufgaben sowie die Prüfungsvorbereitung.

Daten:	SEDIMEN. BA. Nr. 035 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 27.06.2022 	Start: WiSe 2022
Modulname:	<b>Sedimentologie &amp; Sedimentpetrographie</b>		
(englisch):	Sedimentology & Sedimentary Petrography		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Meinhold, Guido / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Meinhold, Guido / Prof. Dr.</a> <a href="#">Breitfeld, Tim / Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geologie</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen die Grundlagen von exogenen Transport- und Ablagerungsprozesse auf der Erde verstehen und Kenntnisse zur selbständigen Bearbeitung von Sedimentproben erhalten.		
Inhalte:	Das Modul führt in die Grundlagen der Sedimentologie und Faziesanalyse ein und vermittelt deren Anwendung auf verschiedene sedimentäre Ablagerungsräume. Die Studierenden erlernen darüber hinaus in praktischen Übungen Kenntnisse zur selbständigen Bearbeitung einer Sedimentprobe bzw. eines Sedimentgesteins im Labor. Die Techniken umfassen u. a. Korngrößen-separation, Analyse der Korngrößenverteilung, Schwermineral-separation, eine Einführung in die Schwermineralanalyse, Bohrkernbeschreibung und die Grundlagen der mikroskopischen Sedimentpetrographie. Die Studierenden werden so in die Lage versetzt, eine Sediment- bzw. Sedimentgesteinsprobe unter einer bestimmten Fragestellung selbständig zu analysieren und zu interpretieren.		
Typische Fachliteratur:	Collinson, J. & Mountney, N. (2019): Sedimentary Structures.- Dunedin, Edinburgh, London, 4. Aufl., 340 S. Schäfer, A. (2020): Klastische Sedimente.- Springer Spektrum, Berlin, 2. Aufl., 684 S.		
Lehrformen:	S1 (WS): Grundlagen der Sedimentologie & Faziesanalyse / Vorlesung (2 SWS) S2 (SS): Übungen zur Sedimentologie & Sedimentpetrographie / Übung (2 SWS) S2 (SS): Laborpraktikum zur Sedimentologie & Sedimentpetrographie / Praktikum (3 d)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Obligatorisch:</b> Grundlagen der Geowissenschaften <b>Empfohlen:</b> Für die Übungen wären Grundkenntnisse in der Mikroskopie Methodik und Polarisationsmikroskopie von Vorteil.		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA* [90 min] AP*: Berichte zu Übungen und Laborpraktikum  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA* [w: 1] AP*: Berichte zu Übungen und Laborpraktikum [w: 0]  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese		

	Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 84h Präsenzzeit und 66h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die Erstellung des Berichts und die Prüfungsvorbereitung.

Daten:	GPSTRUK. BA. Nr. 3523 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 27.06.2022	Start: WiSe 2015
Modulname:	<b>Strukturgeologie</b>		
(englisch):	Structural Geology		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Kroner, Uwe / PD Dr.</a> <a href="#">Nagel, Torsten / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Kroner, Uwe / PD Dr.</a> <a href="#">Nagel, Torsten / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geologie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Das Modul versetzt die Studierenden in die Lage tektonische Strukturen in verschiedenen Maßstäben zu erkennen, sie zu charakterisieren und kinematisch zu verstehen. Sie erlangen ein Verständnis über Stress und Strain, können diese quantifizieren und Theorien von bruchhafter und duktiler Verformung erläutern und anwenden.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Techniken der Strukturgeologie: Orientierungsanalyse, geophysikalische Methoden, kinematische und dynamische Analyse, Stress- und Strainbestimmung.</li> <li>• Grundlagen: Stress und Strain.</li> <li>• Strukturgeometrien: Klüfte, Abschiebungen und regionale Abschiebungssysteme, Überschiebungen und regionale Überschiebungssystem, Orogene, Seitenverschiebungen und strukturelle Assoziationen.</li> <li>• Mechanik der Bruchbildung: Bruchbildungstheorien.</li> <li>• Grundlagen duktiler Verformung, Foliation und Schieferung, Schersinnbestimmung in Scherzonen.</li> <li>• Faltengeometrie, kinematische Faltenmodelle, Falten und Störungen. Schieferungen und Lineationen.</li> <li>• Strukturgeometrien und ihre quantitative Rückführung (bilanzierte Profile).</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	Robert J. Twiss and Eldridge M. Moores: Structural Geology, Freeman and Co., 2007 John G. Ramsay and Martin I. Huber (Richard, J. Lisle): The Techniques of Modern Structural Geology, Volumes 1-3, Academic Press, 1983, 1987, 2000 Haakon Fossen: Structural Geology, Cambridge University Press, 2016		
Lehrformen:	S1 (WS): Strukturgeologie / Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Strukturgeologie / Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Grundlagen der Geowissenschaften, 2022-06-27</a>		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [120 min]		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium.		

Daten:	TP BA / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 27.06.2022 	Start: WiSe 2022
Modulname:	<b>Tektonisches Praktikum</b>		
(englisch):	Field Exercises Tectonics		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Kroner, Uwe / PD Dr.</a> <a href="#">Nagel, Torsten / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Kroner, Uwe / PD Dr.</a> <a href="#">Nagel, Torsten / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geologie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Das Modul versetzt die Studierenden in die Lage, Basiswissen der Strukturgeologie anzuwenden. Das betrifft insbesondere das Messen und Auswerten von Richtungsdaten. Weiterhin wird im Gelände das Dokumentieren von Strukturen aus verschiedenen Bereichen der kontinentalen Kruste behandelt sowie Basiswissen zur computergestützten Verarbeitung von strukturgeologischen Geländedaten vermittelt.		
Inhalte:	Das Modul beinhaltet 5 Geländetage mit folgenden Schwerpunkten Faltung und Schieferung von Sedimenten, Bruchflächenanalyse (Störungen und Klüfte), Tektonik regionalmetamorpher Einheiten (Erzgebirge, Sächsisches Granulitmassiv). Zur Vorbereitung der Geländearbeit werden Kenntnisse zu Geoinformationssystemen und zur Auswertung tektonischer Datensätze vertieft.		
Typische Fachliteratur:	Davis, G.H. & Reynolds, S.J. (1996): Structural geology of rocks and regions.-John Wiley & Sons, New York. Twiss, Robert J. and Moores, Eldridge M.: Structural Geology, Freeman and Co., 2007.		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorbereitung Tektonisches Praktikum / Übung (1 SWS) S1 (WS): Tektonisches Praktikum / Praktikum (5 d)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Grundlagen der Geowissenschaften, 2022-06-27</a> <a href="#">Grundlagen Geodynamik / Tektonik / Geologische Karten, 2022-06-27</a>		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP: Praktikumsbericht inkl. GIS Projekt		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): AP: Praktikumsbericht inkl. GIS Projekt [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 55h Präsenzzeit und 95h Selbststudium.		

Freiberg, den 15. August 2022

gez.  
Prof. Dr. Klaus-Dieter  
Barbknecht Rektor

Herausgeber: Der Rektor der TU Bergakademie Freiberg

Redaktion: Prorektor für Bildung

Anschrift: TU Bergakademie Freiberg  
09596 Freiberg

Druck: Medienzentrum der TU Bergakademie Freiberg