

geopEGPH03 Geophysik des Systems Erde

Titel	Modulcode
Geophysik des Systems Erde	geopEGPH03
Modulverantwortliche/r	
Thomas Meier	
Veranstalter	
Institut für Geowissenschaften	
Fakultät	
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät	
Prüfungsamt	
Prüfungsamt Geographie und Geowissenschaften	

Status (P / WP / W)	WP
Leistungspunkte	6
Bewertung (benotet/unbenotet)	benotet
Dauer	ein Semester
Angebotshäufigkeit	alle zwei Semester, im Wintersemester
Arbeitsaufwand pro Leistungspunkt	30 Stunden
Arbeitsaufwand insgesamt	180 Stunden
Präsenzstudium	52 Stunden
Selbststudium	128 Stunden

Lehrsprache	Deutsch
Zugangsvoraussetzung laut Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Zugangsvoraussetzung*	geopEGPH Einführung in die Geophysik Teil 1 und 2

Modulveranstaltung(en)			
Lehrveranstaltungsform	Lehrveranstaltungstitel	Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	SWS
Vorlesung	Geophysik des Systems Erde	Pflicht	2
Praktische Übung	Gesteinskurs	Pflicht	2
Weitere Bemerkungen zu der/den Modulveranstaltung(en)*			
Voraussetzungen für die Zulassung zu der/den Prüfung(en) (Vorleistungen)*			

Prüfung(en)				
Prüfungstitel	Prüfungsform	Bewertung	Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Gewicht
Geophysik des Systems Erde	Klausur oder mündliche Prüfung	Benotet	Pflicht	70%
Gesteinskurs	mündlich	Benotet	Pflicht	30%
Weitere Bemerkungen zu der/den Prüfung(en)*				

Kurzzusammenfassung*
In der Vorlesung wird eine Einführung in die Geodynamik der festen Erde und in die treibenden Kräfte der Plattentektonik gegeben. Die Übung gibt Gelegenheit, sich in der geologischen Sammlung mit den Eigenschaften von Gesteinen anhand von Gesteinsproben einführend vertraut zu machen.

Lehrinhalte		
Folgende Themen werden in der Vorlesung einführend behandelt: - Mittlere Eigenschaften der Erde als Funktion der Tiefe: die wesentlichen Schalen und Diskontinuitäten - Temperaturen in der Erde - Wärmetransport in der Erde - Die Entwicklung ozeanischer Lithosphäre - Strukturen und Prozesse im Erdkern - Der Energiehaushalt der Erde - Geophysikalische Beobachtungen der Mantelkonvektion - Spannung und Deformation in der Erde Praktische Übung: Gesteinskurs zur Bestimmung von Gesteinen anhand von Handstücken. Falls der Gesteinskurs bereits absolviert wurde, wird alternativ ein Laborpraktikum gewählt, in dem physikalische Eigenschaften von Gesteinen an Gesteinsproben bestimmt werden. Die Übung enthält eine Exkursion zur Steilküste Stohl.		
Lernziele		
Die Studierenden kennen den Schalenaufbau der Erde und wesentliche geodynamische Prozesse, z.B. verschiedene Formen des Wärmetransports wie Wärmeleitung und Konvektion. Sie kennen eindimensionale Modelle der Temperatur, der Dichte, der seismischen Geschwindigkeiten und des Drucks und können sie interpretieren. Weiterhin entwickeln die Studierenden ein Grundverständnis über die gegenwärtigen Kenntnisse der dreidimensionalen Eigenschaften der Erde und die treibenden Kräfte endogener Prozesse. Die Studierenden erwerben Kenntnisse über Möglichkeiten und Grenzen geophysikalischer Untersuchungen des Erdinneren und der treibenden Kräfte der Plattentektonik. Sie können tomographische Modelle des Erdmantels interpretieren und haben Kenntnisse über Modelle der Konvektion im äußeren Kern und im Erdmantel erworben. Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse zum Energiehaushalt der Erde und zu der Bedeutung anthropogener Energiefreisetzung. In der Übung haben die Studierenden Grundkenntnisse über Eigenschaften von Gesteinen und deren Entstehung erworben. Sie können wesentliche Gesteinsarten selbständig erkennen, unterscheiden und beschreiben. Auf der Exkursion wenden sie diese Kenntnisse an und sind in der Lage, vorgefundene Gesteine zu beschreiben und einzuordnen.		
Literatur		
Davies, G.F., 1999. Dynamic Earth – Plates, Plumes and Mantle Convection, Cambridge University Press. Fowler, C.M.R., 2005. The solid Earth: An introduction to global geophysics, Cambridge University Press. Turcotte, D. L., Schubert, G., 2002. Geodynamics, Cambridge		
Weitere Angaben*		
Verwendbarkeit des Moduls		
Verwendung	Pflicht/Wahl	Fachsemester
Bachelor, 1-Fach, Physik des Erdsystems: Meteorologie - Ozeanographie - Geophysik	Wahlpflicht	3