

geopAGP01 Gravimetrie und Magnetik

Titel	Modulcode
Gravimetrie und Magnetik	geopAGP01
Modulverantwortliche/r	
Prof. Dr. Jörg Ebbing	
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 Sommersemester
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	Gravimetrie und Magnetik	Pflicht	2
Übung	Übung zu Gravimetrie und Magnetik	Pflicht	2
Weitere Bemerkungen zu der/den Modulveranstaltung(en)*			
Voraussetzungen für die Zulassung zu der/den Prüfung(en) (Vorleistungen)*		Erfolgreiche Lösung der Übungsaufgaben.	

Prüfung(en)				
Prüfungstitel	Prüfungsform	Bewertung	Pflicht/Wahlpflicht/Wahl	Gewicht
Gravimetrie und Magnetik	Mündlich	Benotet	Pflicht	100%
Weitere Bemerkungen zu der/den Prüfung(en)*				

Kurzzusammenfassung*
Der Kurs erklärt die Anwendung von Gravimetrie und Magnetik in Theorie und Praxis. Im Vordergrund steht die Erklärung der einzelnen Feldelemente des Schwere- und Magnetfeldes der Erde, sowie die Definition von Anomalien, welche in der angewandten Geophysik verwendet werden.

Hierzu werden die relevanten Erdparameter eingeführt und die Datenanalyse zur deren Interpretation und Modellierung. Die in der Vorlesung dargestellte Theorie wird ergänzt durch praktische Anwendungen in der Übung, in der die wichtigsten Schritte der Datenbearbeitung, Interpretation und Modellierung an exemplarischen Testdatensätzen demonstriert wird.

Lehrinhalte

Das Modul deckt die bandbreit der gravimetrischen und magnetischen Methode in der Angewandten Geophysik ab. Dies beinhaltet die Datengewinnung, -bearbeitung und Interpretation gravimetrischer und magnetischer Felder, den Unterschied zwischen Satelliten-, aero- und terrestrischen Messverfahren, die Rolle des Normalschwerfeld der Erde und ihrer Anomalien, den Zusammenhang zwischen der Dichteverteilung der Erde und Isostasie, das Erdmagnetfeld und seine externen Variationen, die Rolle der Magnetisierung in der Erde, sowie Feldtransformationen, Vertikal- und Horizontalgradienten, direkte und indirekte Interpretationsmethoden in 2D und 3D.

Lernziele

Die Studierenden haben die Fähigkeit zur eigenständigen Messung und Bearbeitung von gravimetrischen und magnetische Daten in der Angewandten Geophysik erworben. Sie sind in der Lage die Theoretischen Grundlagen in Standardanalysen anzuwenden. In der Übung haben sie sich die Sachkompetenz zur Datenbearbeitung und -aufbereitung und Interpretation von Schwere- und Magnetfeldern angeeignet.

Literatur

Blakely, R.J., 1996. Potential Theory in Gravity and Magnetic Applications. Cambridge University Press (als EBook im CAU Campus verfügbar).

Reeves, C., 2005. Aeromagnetic Principles,
http://www.geosoft.com/media/uploads/resources/technical-papers/Aeromagnetic_Survey_Reeves.pdf

Weitere Angaben*

Verwendbarkeit des Moduls

Verwendung	Pflicht/Wahl	Fachsemester
Bachelor, 1-Fach, Physik des Erdsystems: Meteorologie - Ozeanographie - Geophysik	Wahlpflicht	4