

Basismodul MN-GEO-BM 4 Grundlagen der exogenen und endogenen Dynamik					
Kennnummer	Workload	Leistungs- punkte	Studien- semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
BM-4	330h	9 LP	2. Semester	Jährlich	SoSe
1	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße
	a) Vorlesung/Übung: Geodynamik, Magmatismus und Metamorphose		45h	60h	
	b) Vorlesung/Übung: Verwitterung, Transport und Sedimentation		45h	60h	
	c) Geländepraktikum 1: Geologisches Inventar im natürlichen Gesteinsverband		30h	90h	25
2	Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen				
	<p>Ziel des Moduls ist es, die endogen wirkenden Prozesse (Tektonik, Magmatismus und Metamorphose) in einem globalen, auf das Paradigma der Plattentektonik zurückführbaren Zusammenhang zu vermitteln. Außerdem soll ein Überblick über die exogen wirkenden Prozesse (Erosion, Transport und Sedimentation) sowie ihre Dokumentation in sedimentären Ablagerungen gegeben werden. Nach Besuch des Moduls sollen die Studierenden die geschilderten Phänomene und Prozesse der endogenen und exogenen Dynamik in ihrer wechselseitigen Dynamik beherrschen. Sie sollen weiterhin in der Lage sein, theoretisch vermittelte Phänomene im Aufschluss- und Handstückbereich zu erkennen und die relevanten Methoden zu deren Analyse und Interpretation auszuwählen.</p> <p>Kompetenzen:</p> <p>Umgang mit komplexen, interagierenden Prozessketten auf verschiedenen räumlichen und zeitlichen Skalen (vom Handstück zum Kontinent; vom Sekunden dauernden Event zum Jahrmillionen anhaltenden Prozess), Beobachtung im Gelände.</p>				
3	Inhalte des Moduls				
	<p><u>Geodynamik, Magmatismus und Metamorphose</u></p> <p>Behandelt werden die aus dem Erdinneren auf die Gestaltung der Erde einwirkenden (endogenen) Vorgänge, welche das Aussehen der Erde in einem dynamischen Prozess kontinuierlich in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft umgestalten. Dies erfordert eine Vertiefung und Erweiterung der im Modul BM1 angerissenen Inhalte. Das Paradigma der Plattentektonik erlaubt die endogenen Prozesse auf den singulären Prozess des Wärmehaushalts und Wärmetransports im Erdinneren zurückzuführen. Die beteiligten Prozesse und daraus resultierenden Phänomene in Zeit und Raum werden beschrieben (Rifting, Drift und Subduktion/Kollision von Lithosphärenplatten; Struktur divergenter und konvergenter Kontinentalränder, Transformränder; Hotspots und Mantel-Plumes; Bildung ozeanischer und kontinentaler Kruste). Darauf aufbauend lässt sich die Bildung von Orogenen und Becken sowie Magmatismus (Bildung verschiedenartiger Gesteinsschmelzen; Plutonismus und Vulkanismus) und Metamorphose (Regionalmetamorphose diverser Ausgangsgesteine entsprechend von Druck-/Temperaturgradienten; Kontaktmetamorphose im Kontakt zu benachbarten Schmelzen) vermitteln. Die Bedeutung von Spurenelementen als Indikatoren geochemischer Vorgänge wird behandelt. In den Übungen werden die Lehrinhalte durch einfache Beispiele quantifiziert.</p> <p><u>Verwitterung, Transport und Sedimentation (V+Ü)</u></p> <p>Behandelt werden die an oder nahe der Erdoberfläche ablaufenden (exogenen) Vorgänge, welche das Aussehen der Erde in einem dynamischen Prozess kontinuierlich in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft umgestalten. Es werden die im festländischen Bereich im Wesentlichen durch Klima und Schwerkraft, im marinen Bereich durch hydrodynamische Energie, Meerwasserchemismus und Schwerkraft bestimmten Prozesse von Verwitterung, Erosion, Transport und Sedimentation behandelt. Die aus den unterschiedlichen Prozessen resultierenden Sedimente, welche sich nach Zusammensetzung und Textur unterscheiden, werden vorgestellt. Für einzelne Ablagerungsräume können charakteristische Gesteinsassoziationen herausgearbeitet werden (Fazies). Abschließend wird auf die</p>				

	<p>Veränderung der Sedimente nach ihrer Ablagerung eingegangen (Diagenese) Der Schwerpunkt liegt auf den nicht-biogenen, i. w. klastischen Sedimenten. In der begleitenden Übung werden Gesteinsansprache und Faziesinterpretation geübt.</p> <p><u>Geländepraktikum 1 – Geologisches Inventar im natürlichen Gesteinsverband</u></p> <p>Durch diesen Kurs erfolgt eine frühzeitige Einführung in die für den Geowissenschaftler unabdingbare Geländearbeit. Die Lehrinhalte sollen die in den Modulen BM1 und BM2 gelegten Grundlagen der Geowissenschaften im Gelände verdeutlichen, vertiefen und ergänzen. Schwerpunkte der Veranstaltung sind die Identifizierung von Gesteinen und Fossilien, die Orientierung und Verbreitung von Gesteinskörpern im Raum sowie das Einüben von Methoden zur Erstellung von einfachen lithostratigraphischen Profilen. Auf eine erste Interpretation der aus diesen Beobachtungen ableitbaren Ablagerungs- und Lebensbedingungen („Fazies“) und deren Veränderung in geologischen Zeitläufen sowie auf die Interpretation und zeitliche Einordnung tektonischer Überprägungen wird Wert gelegt.</p> <p>Praxisbezogene Anteile: Einführung in geländebezogenes Arbeiten. Erkennen, Erfassung, Beschreibung und Interpretation von Gesteinsformationen</p>
4	<p>Lehr- und Lernformen Dozentenpräsentation, Anleitung zu selbstständigem Arbeiten im Gelände</p>
5	<p>Modulvoraussetzungen Studienplatz</p>
6	<p>Form der Modulprüfung Klausur zu den Veranstaltungen 1a und b Berechnung der Modulnote:100 % aus Klausur</p>
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Erfolgreiche Klausurteilnahme (1a und b), Praktikumsbericht (1c)</p>
8	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Die Vorlesungen des Moduls sind für Studierende im Nebenfach belegbar.</p>
9	<p>Stellenwert der Modulnote für die Fachnote 6,75%</p>
10	<p>Modulbeauftragter Prof. Dr. Melles</p>