Meeresboden kartieren

Erkunde mit Sonardaten den Meeresboden, leite Plattenbewegungen ab und baue Modelle von Plattengrenzen.

NGSS: MS-ESS2-3 - analysieren Meeresbodenstrukturen als Beweis für vergangene Plattenbewegung; HS-ESS2-1 - entwickeln ein Modell, das zeigt, wie Plattenprozesse Ozeanbodenmerkmale bilden.

Name: _____ **Klasse / Stunde:** _____ **Datum:** _____

Leitfrage

Wie kann ein gemessenes Tiefenprofil Merkmale des Meeresbodens aufdecken und Hinweise auf die Bewegung der Platte liefern?

Bevor Sie beginnen

1. Prognostizieren Sie, wie ein Tiefenprofil von Papua-Neuguinea nach Peru aussehen könnte. Nennen Sie mindestens zwei Merkmale, die Sie erwarten zu erkennen.

2. Warum ist es wissenschaftlich sinnvoll, dass der Meeresboden verborgen bleibt, bis das Schiff Sonarmessungen sammelt?

Scannen und das Tiefenprofil erstellen

Open Ocean Floor Mapper: Schließen Sie den Scan vor dem Beschriften ab, verwenden Sie den Graphen und den Cursor/die Anzeige, um den Ort und die Tiefe jedes Merkmals zu schätzen.

Merkmal	Ungefähre Entfernung (km)	Ungefähre Tiefe (km)	Nachweise aus dem Profil
Festlandsockel			
Kontinentalhang			
Tiefseeebene			
Unterseeischer Berg			
Mittelozeanischer Rücken			
Tiefseegraben			

Tipp: Näherungswerte aufzeichnen. Ziel ist es, die Form des gemessenen Profils als Beweis zu verwenden, nicht um genaue Zahlen zu merken.

Plattenbewegung aus dem Profil vorhersagen

Grenze	Bewegung der Platte 1	Bewegung der Platte 2	Art der Grenze	Profilnachweise
Pazifik-Nazca-Rücken				
Peru-Chile-Graben				

3. Welches Merkmal liefert Hinweise darauf, dass sich eine neue Ozeankruste bilden kann? Erläutern Sie dies anhand des Profils und des Plattenbewegungsmusters.

4. Welches Merkmal deutet darauf hin, dass sich eine Platte unter einer anderen bewegt? Erläutern Sie anhand des Profils und des Bewegungsmusters der Platte.

Entwickeln Sie Ihre eigenen Grenzmodelle

Verwenden Sie Ihr gemessenes Profil als Beweis. Zeichnen Sie in jedem Querschnitt die Platten und den Meeresboden, fügen Sie Pfeile hinzu, die die relative Plattenbewegung anzeigen, beschriften Sie den Kamm oder den Graben und identifizieren Sie, wo ozeanische Kruste erzeugt oder recycelt wird.

Grenze	Ihr kommentiertes Querschnittsmodell
Pazifik-Nazca-Rücken	
Peru-Chile-Graben	

5. Wie erklären Ihre beiden Modelle, warum ein Grat und ein Graben unterschiedliche Formen haben?

Bewerten des Modells

6. Das Modell verwendet einen vereinfachten pazifischen Transekt. Identifizieren Sie eine reale Komplexität, die es auslässt, und erklären Sie, wie dies ein reales Tiefenprofil verändern könnte.

Aussage – Belege – Begründung

Aussage: Was zeigen dein Tiefenprofil und deine Grenzmodelle darüber, wie Plattenbewegungen Rücken und Gräben bilden?

Aussage: Geben Sie Ihre Antwort in einem klaren Satz an.

Nachweis: Verwenden Sie mindestens drei spezifische Beobachtungen, Messungen oder Datenwerte aus der Untersuchung.

Argumentation: Erklären Sie, warum Ihre Beweise die Behauptung unter Verwendung der wissenschaftlichen Ideen aus der Untersuchung unterstützen.