

Kompetenzen überprüfen

Lösungshinweise

Seite 75

Räumliche Orientierung

1 Tragen Sie besonders von den Folgen des Meeresspiegelanstiegs gefährdete Küstenabschnitte in eine Weltkarte ein (abrufbar unter dem Online-Code qp43z5).

Individuelle Schülerlösung.

Anmerkung: Grundsätzlich sollten entsprechende Darstellungen kritisch hinterfragt werden. Betrachtet man z. B. M5 auf Seite 69 und die Informationen auf Seite 66 wird rasch deutlich, dass der klimawandelbedingte Anstieg des Meeresspiegels nur eine Seite der Medaille ist. Im gesamten Aktionsraum Küste sind primär Landnutzungsveränderungen und die Exposition der Gesellschaften für die gesteigerte Vulnerabilität verantwortlich.

Fachwissen

1 Komplexe Systeme bestehen aus einzelnen Komponenten, die miteinander in Wechselwirkung stehen. Die Grafik 1 zeigt Komponenten des „Systems Küste“. Wählen Sie verschiedene Komponenten aus und erläutern Sie mögliche Wechselwirkungen. Eine Vorlage zum Ausdrucken finden Sie unter dem Online-Code r7iy89.

Individuelle Schülerlösung. Auch die hier gezeigten Komponenten stellen nur eine Auswahl dar. Ganz bewusst wurde von Seiten der Autoren aufgrund der enormen Komplexität darauf verzichtet, ein „vollständiges“ Ursachen-Wirkungs-Gefüge zu erstellen. Ausgehend von einer individuell ausgewählten Komponente entwickeln die Schüler und Schülerinnen Wechselwirkungssysteme.

Methoden

1 Kartenauswertung: Vergleichen Sie die Karten der Nordfriesischen Küste von 1240 und 1651 (M2).

Die Karten „Frisia Borealis“ zeigen den gleichen Geländeauschnitt entlang der Nordfriesischen Nordseeküste zu jeweils unterschiedlichen Zeitabschnitten (1240 und 1651). Beim Be-

trachten wird deutlich, dass die See nach Osten vorgedrungen ist (Transgression). Fast zeigt die Karte von 1651 den heutigen Küstenverlauf. Für die massiven Landverluste sind neben klimatischen Veränderungen auch veränderte Landnutzungsformen wie z. B. der Torfabbau verantwortlich (siehe SB Seite 72). Modifiziert werden kann die Aufgabe durch die Hinzunahme einer aktuellen Atlaskarte.

Literaturtipp: Bantelmann, A. (1967): Die Landschaftsentwicklung an der schleswig-holsteinischen Westküste. Eine Funktionschronik durch fünf Jahrtausende. Neumünster.

Kommunikation

1 Erarbeiten Sie mithilfe einer Internetrecherche eine Präsentation, die den Konflikt zwischen Ökologie und Ökonomie für den Hamburger Hafen darstellt.

Individuelle Schülerlösung. Mögliche Fundstellen:

www.hafen-hamburg.de

www.welt.de/wirtschaft/article149010430/Die-duestere-Zukunft-des-deutschen-Tors-zur-Welt.html

www.wiwo.de/unternehmen/industrie/hamburger-hafen-deutschlands-tor-zur-welt-wird-immer-kleiner/19868352.html

www.rettet-die-elbe.de/inhalt_elbvertiefung.php

2 Diskutieren Sie die Bedeutung der Elbvertiefung mit Ihren Mitschülerinnen und Mitschülern. Nehmen Sie in Form eines Leserbriefes an eine Hamburger Tageszeitung schriftlich Stellung.

Individuelle Schülerlösung.

Beurteilen und bewerten

1 „Der Klimawandel verschlingt Sylt.“ Nehmen Sie auf Basis des Materials auf Seite 72/73 und unter Berücksichtigung der Karten 2 Stellung zu dieser Aussage.

Der prognostizierte Meeresspiegelanstieg und auch veränderte Wellendynamiken (Sturmfluten) haben einen Einfluss auf die Sedimentationsdynamik im Sylter Küstenumfeld. Perspektivisch wird sich der Sedimentkörper ostwärts verschieben,

was an der Westküste bereits zu Schäden an der Infrastruktur führt. Gleichsam verzeichnen einige Leebereiche im Osten eine eher positive Sedimentbilanz. An besonders schmalen Stellen der Insel könnte es zu Durchbrüchen kommen. Durch umfangreiche Küstenschutzmaßnahmen wird versucht, dem Trend entgegenzuwirken (insbesondere Sandvorspülungen an der Westküste). Falsch wäre es, den klimawandelbedingten Meeresspiegelanstieg als alleinige Ursache für die aktuellen Probleme zu benennen. Langfristig betrachtet wird und wurde der Küstenraum sowohl von Transgressionsphasen als auch von Regressionsphasen geprägt, auf die die Küstenlinie jeweils reagiert.

Hinzu kommen vielfältige menschliche Eingriffe in das natürliche Küstenökosystem in Form von Deichbauten, Meliorationen (Sedimentkompaktion) und ehemaliger Torfabbau. So schützen die Deiche zwar effektiv vor Hochwasser, gleichsam unterbinden sie aber auch den weitflächigen Sedimenteintrag ins Hinterland und somit in einigen Bereichen auch die natürliche Aufschlickung.

Literaturtip: Brückner, Helmut (1999): Küsten – sensible Geo- und Ökosysteme unter zunehmendem Stress. In: Petermanns Geographische Mitteilungen, 143, Pilotheft 2000.

2 Diskutieren Sie mögliche Auswirkungen des prognostizierten Meeresspiegelanstiegs auf das System Küste.

Hier sind individuelle Lösungen aus möglichst unterschiedlichen Perspektiven und unter Berücksichtigung verschiedener Küstentypen, Nutzungsformen und Regionen zu entwickeln.

Auswirkung im Bereich ...

- dicht besiedelter asiatischer Küsten;
- des Wattenmeeres und des Elbeästuars;
- von Mangrovenküsten;
- Deltas, Ästuaren etc.

Aspekte könnten sein:

- Versalzung;
- Vulnerabilität und Hochwasser;
- Resilienz und Küstenschutz;
- Gefährdung von Infrastrukturen;
- veränderte Tide;
- veränderte Sedimentationsverhältnisse;
- Fauna und Flora;
- Grundwasserentnahme und Landabsenkung.