

1. Orientierungskompetenz

a) Ich kann die Lage von mindestens vier Lithosphärenplatten beschreiben. (Atlas)

1 Beschreibe die Lage von vier Platten, indem du ihre Lage auf der Nord- bzw. Südhalbkugel der Erde sowie jeweils zwei angrenzende Platten angibst. (___/4 P.)

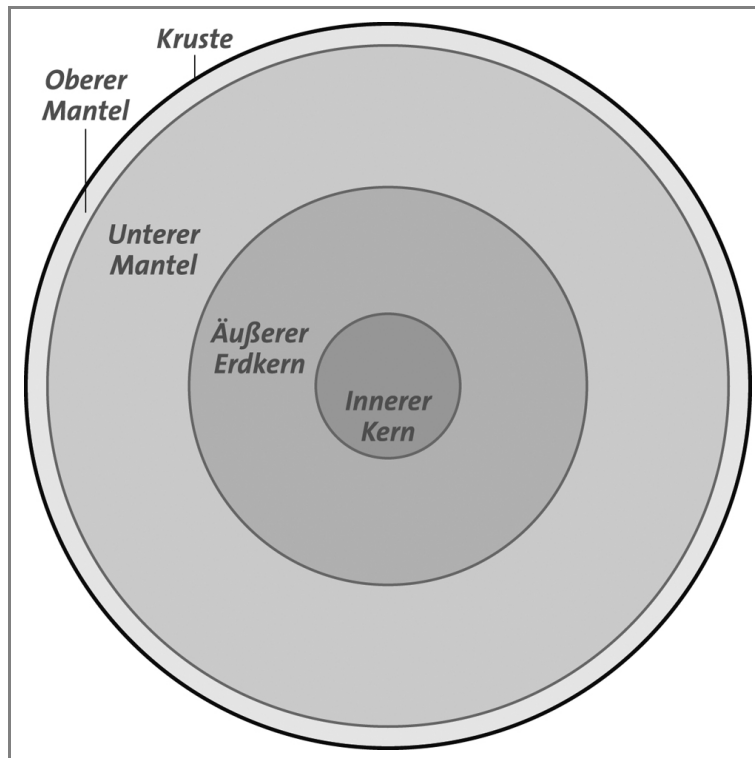
Z.B.: Die Südamerikanische Platte (1) liegt auf der Südhalbkugel (1) und wird im Westen von der Pazifischen – und Nazca-Platte (1) und im Osten von der Afrikanischen Platte (1) begrenzt.

stimmt	4 Punkte	stimmt überwiegend	3 Punkte	stimmt teilweise	2 Punkte	stimmt nicht	1 – 0 Punkte
--------	----------	--------------------	----------	------------------	----------	--------------	--------------

2. Sachkompetenz

a) Ich kann den Schalenbau der Erde in einer Skizze darstellen. (S. 70/71)

2 Stelle den Schalenbau der Erde in einer Skizze dar und bezeichne die einzelnen Schalen.



(___/6 P.)

stimmt	6 Punkte	stimmt überwiegend	5 Punkte	stimmt teilweise	4 – 3 Punkte	stimmt nicht	2 – 0 Punkte
--------	----------	--------------------	----------	------------------	--------------	--------------	--------------

Punkteverteilung: Bezeichnung der Schalen: Erdkruste, oberer und unterer Mantel, äußerer und innerer Kern = 5 Punkte, richtige Proportion Erdkruste = 1 Punkt

b) Ich kann die Bedeutung der Erdbebenwellen für die Erforschung des Erdinneren erläutern. (S. 70/71)

3 Seismische Wellen breiten sich in 30 km Tiefe unter dem Atlantik mit einer Geschwindigkeit von etwa 8 km/s und in gleicher Tiefe unter der nordamerikanischen Platte mit etwa 6–7 km/s aus. Erläutere die Bedeutung dieser Messergebnisse für die Erforschung des Erdinneren. (___/4 P.)

Die unterschiedliche Ausbreitungsgeschwindigkeit der seismischen Wellen unter dem

Atlantik und in der nordamerikanischen Platte (1) weist auf eine unterschiedliche

Beschaffenheit (1) und Dichte der Erdkruste (1) hin. Aus diesen Unterschieden in der

Ausbreitungsgeschwindigkeit oder aus sprunghaften Veränderungen können Wissen-

schaftler Kenntnisse über das Erdinnere, wie zum Beispiel den Schalenbau, gewinnen (1).

stimmt	4 Punkte	stimmt überwiegend	3 Punkte	stimmt teilweise	2 Punkte	stimmt nicht	1 – 0 Punkte
--------	----------	--------------------	----------	------------------	----------	--------------	--------------

Name: _____

Klasse: _____

Datum: _____

c) Ich kann die Entwicklungsgeschichte der Erde in Grundzügen darstellen. (S. 84–86)

4 Ordne die folgenden Begriffe und Ereignisse in die richtige zeitliche Abfolge und formuliere jeweils eine Aussage. (___/12 P.)

Abkühlung der Erdoberfläche auf weniger als 100°C – Auftreten erster Lebewesen – Bildung der Erdkruste und des Erdkerns – Pflanzen und Tiere „erobern“ das Festland – Planetensimale – Übergang des Menschen zu Ackerbau und Viehzucht – Urknall – Uratmosphäre

– Urknall: Beginn der Existenz des Universums.

– Planetensimale: Kleinkörper, aus denen sich die Planeten bildeten.

– Bildung der Erdkruste und des Erdkerns: Abkühlung der Erde und Absinken der schwersten Elemente. Der Schalenbau der Erde entsteht.

– Uratmosphäre: Bildung bereits unmittelbar nach der Entstehung der Erde und Veränderung der Zusammensetzung durch vulkanische Gase sowie Meteoriteneinschläge.

– Abkühlung der Erdoberfläche auf weniger als 100°C: Entstehung von Wasserkreisläufen und Veränderung der Zusammensetzung der Atmosphäre, Entstehung von Urmeeren.

– Auftreten erster Lebewesen: Chemische Reaktionen im Meerwasser führen zur Entstehung einfacher organischer Verbindungen.

– Pflanzen und Tiere „erobern“ das Festland: Nach der Bildung der Ozonschicht besiedeln Lebewesen die Festländer.

– Übergang des Menschen zu Ackerbau und Viehzucht: Damit beginnt die Veränderung der Geosphäre durch die wirtschaftliche Tätigkeit des Menschen.

stimmt	12 – 11 Punkte	stimmt überwiegend	10 – 9 Punkte	stimmt teilweise	8 – 6 Punkte	stimmt nicht	5 – 0 Punkte
Punkteverteilung: 8 Aussagen = 8 Punkte; richtige Reihenfolge = 4 Punkte							

d) Ich kann Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen Wegeners Kontinentverschiebungstheorie und dem Konzept der Plattentektonik nennen. (S. 72–75)

5 Nenne Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen Wegeners Kontinentverschiebungstheorie und dem Konzept der Plattentektonik. (___/4 P.)

Gemeinsamkeiten: Kontinente und Ozeane verändern ihre Lage (und Größe) bzw. horizontale und vertikale Bewegungen der Erdkruste (1), Existenz eines Urkontinentes Pangäa (1)

Unterschiede: Ursachen für Bewegungen (1), Bewegung von Kontinenten anstelle von Platten (1)

stimmt	4 Punkte	stimmt überwiegend	3 Punkte	stimmt teilweise	2 Punkte	stimmt nicht	1 – 0 Punkte
--------	----------	--------------------	----------	------------------	----------	--------------	--------------

e) Ich kann die Verbreitung von Erdbeben und Vulkanismus auf der Erde mithilfe der Plattentektonik erklären. (S. 74/75)

6 Die Küsten des Pazifischen Ozeans werden auch als „Pazifischer Feuerring“ bezeichnet, weil dort besonders viele Erdbeben und Vulkane auftreten. Erkläre diese Tatsache mithilfe der Plattentektonik. (___/4 P.)

Das gehäufte Auftreten von Vulkanismus und Erdbeben an den Küsten des Pazifischen

Ozeans kann damit erklärt werden, dass die aus ozeanischer Kruste bestehende Pazifische Platte an den Rändern subduziert wird. (1).

Name: _____

Klasse: _____

Datum: _____

Beim Abtauchen der ozeanischen Kruste treten gewaltige Spannungen in den

Gesteinsschichten auf (1), die sich ruckartig in Erd- oder Seebeben entladen (1).

Gleichzeitig entsteht beim Abtauchen der ozeanischen Kruste Magma, welches in

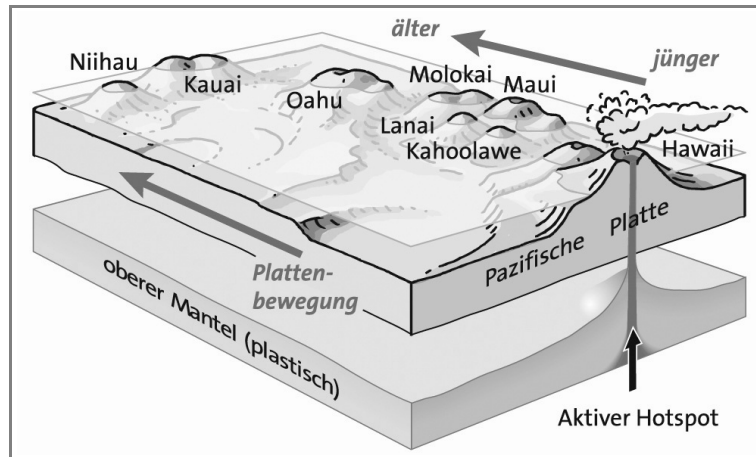
Bruchzonen zur Erdoberfläche gelangt und zu Vulkanausbrüchen führt. (1)

stimmt	4 Punkte	stimmt überwiegend	3 Punkte	stimmt teilweise	2 Punkte	stimmt nicht	1 – 0 Punkte
--------	----------	--------------------	----------	------------------	----------	--------------	--------------

f) Ich kann die Entstehung der Hawaii Inseln erklären. (S. 82)

7

a) Ergänze in der Skizze mit einem Pfeil das Alter der Inseln (jünger – älter) und die Plattenbewegung.



(_/2 P.)

b) Erkläre, wie die Hawaii Inseln entstanden sind.

(_/4 P.)

Die Hawaii Inseln sind über einem Hotspot entstanden (1), der sich im oberen Mantel unter der Inselgruppe befindet. Dort steigt heißes Gestein auf, das infolge der Druckminderung den Schmelzpunkt erreicht. Mit dem Aufstieg der Gesteinsschmelze bildet sich zunächst ein untermeerischer Vulkan (1), der durch mehrere Ausbrüche immer größer wird und schließlich als Insel im Ozean über die Wasseroberfläche herausragt. Da sich die Pazifische Platte langsam über den Hotspot hinweg bewegt, entstehen immer wieder neue Vulkane (1), die aber infolge der anhaltenden Plattenbewegung nur eine kurze Lebenszeit haben. Reißen die Verbindungen zum Hotspot ab, erlischt der Vulkan und in entgegengesetzter Richtung der Plattenbewegung entsteht ein neuer Vulkan (1).

stimmt	6 Punkte	stimmt überwiegend	5 Punkte	stimmt teilweise	4 – 3 Punkte	stimmt nicht	2 – 0 Punkte
--------	----------	--------------------	----------	------------------	--------------	--------------	--------------

g) Ich kann Gemeinsamkeiten und Unterschiede bei der Subduktion im Bereich der Anden und der japanischen Inseln nennen. (S. 79, Atlas)

8 Ordne die folgenden Vorgänge der Subduktion im Bereich der Anden oder der japanischen Inseln zu.

(_/6 P.)

Entstehung eines Gebirges, Entstehung einer Tiefseerinne (Tiefseeegraben) – Entstehung eines Inselbogens – Erdbeben – Ozeanische Kruste taucht unter kontinentale Kruste ab – Subduktion der Nazca-Platte – Subduktion der Philippinischen Platte – Vulkanismus

Anden: Entstehung eines Gebirges, Entstehung einer Tiefseerinne (Tiefseeegraben),

Erdbeben, ozeanische Kruste taucht unter kontinentale Kruste ab,

Subduktion der Nazca-Platte, Vulkanismus

Name:

Klasse:

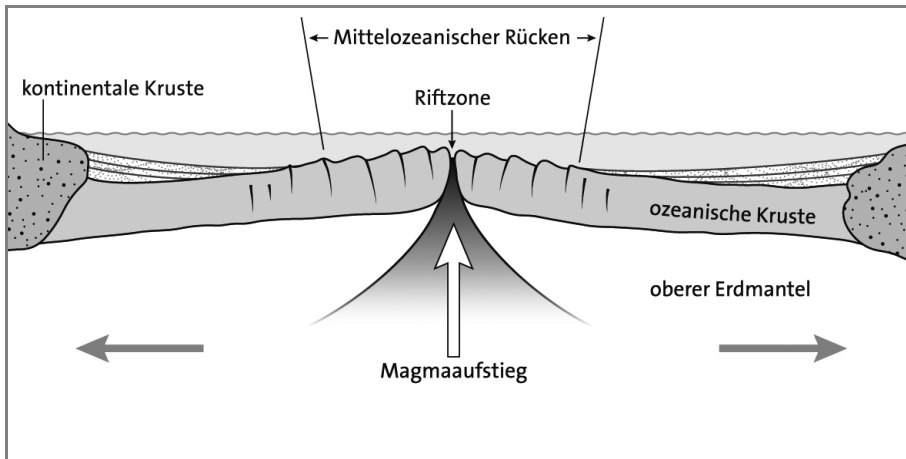
Datum:

Japanische Inseln: Entstehung einer Tiefseerinne (Tiefseeegraben), Entstehung eines Inselbogens, Erdbeben, Ozeanische Kruste taucht unter kontinentale Kruste ab, Subduktion der Philippinischen Platte, Vulkanismus

stimmt	6 Punkte	stimmt überwiegend	5 Punkte	stimmt teilweise	4 – 3 Punkte	stimmt nicht	2 – 0 Punkte
--------	----------	--------------------	----------	------------------	--------------	--------------	--------------

h) Ich kann die plattentektonische Situation an einem mittelozeanischen Rücken und an einer Subduktionszone mit einer Skizze erläutern. (S. 77 und 79)

9) Stelle die plattentektonische Situation an einem Mittelozeanischen Rücken in einer Skizze dar und erläutere die ablaufenden Vorgänge. (___/10 P.)



Im Bereich eines Mittelozeanischen Rückens bewegen sich zwei Platten voneinander weg (1). Durch das Auseinanderbewegen wird die Lithosphäre (Gesteinshülle: bestehend aus ozeanischer Kruste und oberem festen Mantel) gedehnt (1). Dabei entstehen Verwerfungen/Bruchzonen (Riftzone) (1) in denen Magma aufsteigt und untermeerisch austritt (1). Beim Kontakt mit dem Meerwasser erkaltet das Magma und es entsteht neue ozeanische Kruste (1). Neben dem Vulkanismus treten gleichzeitig Erdbeben auf (1). Aufgrund der Kugelgestalt der Erde bilden sich quer zum Rift Transformstörungen.

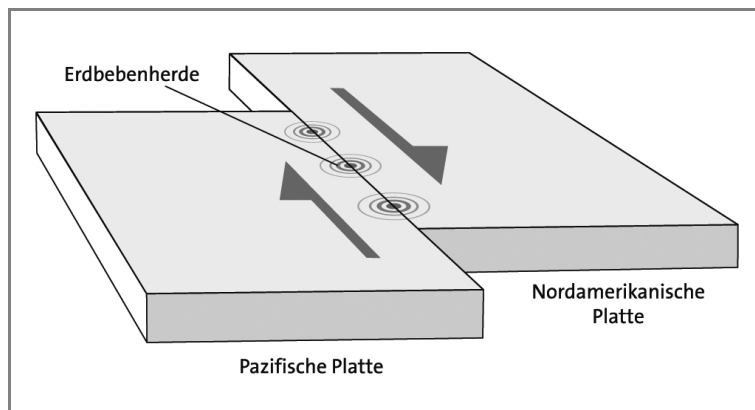
stimmt	10 – 9 Punkte	stimmt überwiegend	8 Punkte	stimmt teilweise	7 – 5 Punkte	stimmt nicht	4 – 0 Punkte
--------	---------------	--------------------	----------	------------------	--------------	--------------	--------------

Punkteverteilung: Skizze 4 Punkte; Erläuterung 6 Punkte

3. Methodenkompetenz

a) Ich kann die Plattenbewegung an der San-Andreas-Störung in einem Modellversuch darstellen. (S. 80)

10) Skizziere eine aus zwei Styroporplatten bestehende Versuchsanordnung, mit der sich die Plattenbewegungen an der San-Andreas-Störung und die Erdbebenentstehung darstellen lassen.



(___/6 P.)

stimmt	6 Punkte	stimmt überwiegend	5 Punkte	stimmt teilweise	4 – 3 Punkte	stimmt nicht	2 – 0 Punkte
--------	----------	--------------------	----------	------------------	--------------	--------------	--------------

Name: _____

Klasse: _____

Datum: _____