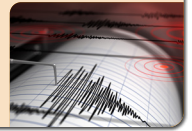


Aufbau der Erde

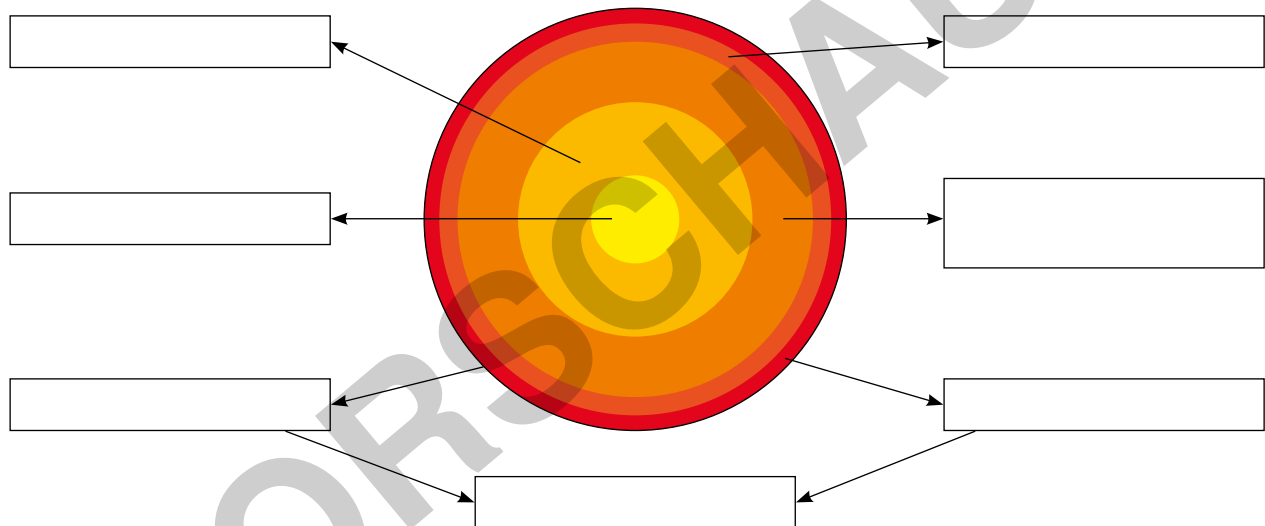


1 Lies aufmerksam den Informationstext über den Aufbau der Erde.

2 Beschrifte anschließend die Grafik mit den richtigen Begriffen.

Die Erde besteht aus unterschiedlichen, konzentrischen Schichten. In ihrer Mitte befindet sich der Erdkern. Er ist aus einem inneren und einem äußeren Kern zusammengesetzt. Der äußere Kern ist flüssig, der innere Kern ist fest. Der Erdkern weist Temperaturen von bis zu 5 500 °C auf und mit 3,5 Millionen bar herrscht ein sehr hoher Druck. Die Hitze im inneren Erdkern ist der Auslöser für Bewegungen im Erdinneren. Die mittlere Schicht der Erde ist der Erdmantel. Er gliedert sich in zwei Hauptteile: der heiße, zähflüssige und verformbare innere Erdmantel (Asthenosphäre) und der feste äußere Erdmantel. Zwischen den beiden Mantelteilen befindet sich eine Übergangszone. Im Erdmantel finden Konvektionsbewegungen statt. Der Vorgang ist vergleichbar mit dem Vorgang in einer Lavalampe: Aus dem Erdinneren steigt erhitztes Gesteinsmaterial zur Erdkruste auf.

Der äußere Erdmantel bildet zusammen mit der Erdkruste die Lithosphäre. Die Erdkruste setzt sich zusammen aus der kontinentalen und der ozeanischen Kruste, wobei die kontinentale die mächtigere von beiden ist.



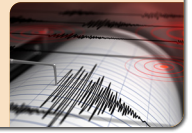
3 Überlege. Welche Information aus dem Text weist bereits auf die Entstehung von Erdbeben hin? Markiere die Textstelle farbig.

4 Schau dir unter folgendem Internetlink die Seite „Erdbeben“ an. Arbeite aus den Informationen den genauen Vorgang im Erdinneren heraus, der die Entstehung von Erdbeben ermöglicht, und beschreibe ihn.



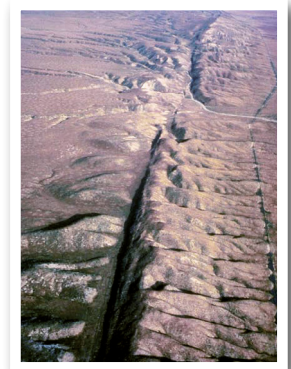
<https://www.planet-wissen.de/natur/naturgewalten/erdbeben/index.html>

Theorie der Plattentektonik: Experiment



Die Theorie der Kontinentalverschiebung wurde ab 1960 weiterentwickelt zur Theorie der Plattentektonik. Die Lithosphäre ist in sieben große und mehrere kleinere Lithosphärenplatten gegliedert, welche auf der verformbaren Asthenosphäre liegen. Sie bilden den Untergrund für Ozeane und Kontinente. Bedingt durch die Konvektionsströmungen im Erdinneren streben die einzelnen Platten aufeinander zu, auseinander oder gleiten aneinander vorbei.

Die über 900 km lange San-Andreas-Verwerfung von Mexiko bis Kalifornien ist ein bekanntes Beispiel für die Auswirkungen der horizontalen Verschiebung zweier Kontinentalplatten. Hier bewegt sich die pazifische Platte mit durchschnittlich fünf Zentimetern pro Jahr nordwärts gegen die Nordamerikanische Platte. Die Bewegungen der Platten führen zu starken Spannungen an den Plattengrenzen. Die Spannungen entladen sich ruckartig und lösen im Bereich der Plattengrenzen viele Erdbeben, Verschiebungssprünge riesiger Gesteinsmassen, aus; so zum Beispiel in San Francisco 1906, 1940 und 1989.



Der San-Andreas-Graben in Kalifornien

© gemeinfrei

6 Du kannst die Auswirkungen von horizontalen Plattenverschiebungen in einem Experiment nachvollziehen. Arbeite mit einem Partner zusammen.

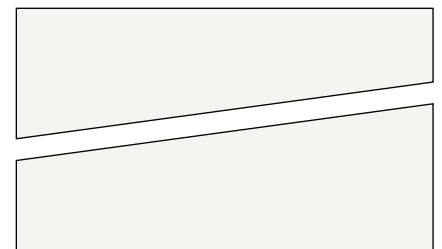
Ihr benötigt folgende Materialien:

- Basaltmehl aus dem Baumarkt
- 1 Gegenstand zum Festklopfen des Basaltmehls, z. B. ein flaches Stück Holz
- 1 Papierunterlage DIN A3
- 2 Blätter Papier DIN A4

Durchführung:

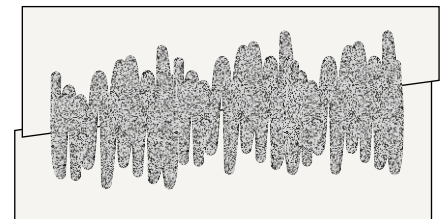
1. Schneidet die 2 Blätter Papier so zurecht, dass sie wie Plattengrenzen aneinanderpassen.

Beispiel:



2. Legt die Papierstücke etwas überlappend aufeinander und bestreut sie großzügig mit dem Basaltmehl.

In etwa so:



3. Klopft das Basaltmehl fest.
4. Zieht nun die beiden Papierstücke langsam in jeweils verschiedene Richtungen. Beobachtet, was passiert. Notiert eure Beobachtungen: Was passiert an den Plattengrenzen?