

## Divergierende - Konstruktive Plattengrenzen

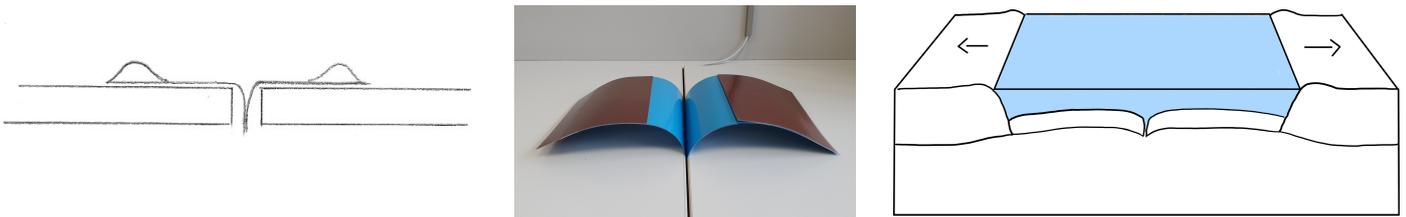
Es gibt an den Plattengrenzen drei mögliche Bewegungsvorgänge. Platten können sich entweder aufeinander zu bewegen, voneinander weg bewegen oder aneinander vorbei gleiten. Euer Gruppenthema sind die Plattengrenzen, die sich voneinander weg bewegen.

### Aufgaben:

#### 1. Stellt die im Text erklärten Vorgänge an divergierenden Plattengrenzen mit Hilfe eures Modells dar.

Divergierende Plattengrenzen treten im Meer dort auf, wo sich zwei ozeanische Platten voneinander weg bewegen. Man spricht auch von konstruktiven Plattengrenzen, weil hier neues Erdkrustenmaterial (Lithosphäre) entsteht: Trennen sich zwei Platten, so entsteht eine Spalte, durch die geschmolzenes Material des Erdmantels (Magma) aufsteigen kann, welches dann die Lücke zwischen den Platten auffüllt, indem es sozusagen dem Ozeanboden „angeschweißt“ wird. Da sich der Ozeanboden spreizt, spricht man auch vom „Sea Floor Spreading“ (=Ozeanbodenspreizung).

Auf dem Meeresboden ist die Grenze zwischen den auseinanderdriftenden Platten durch mittelozeanische Rücken gekennzeichnet. Das sind langgestreckte untermeerische Gebirge, die aktiven Vulkanismus und Erdbeben aufweisen. Diese werden durch die Dehnungskräfte bei der Trennung der Platten verursacht.



Hinweise zum Modell: Drückt mit den Händen leicht auf das braune Papier und schiebt sie nun in Pfeilrichtung voneinander weg. Überlegt euch, was das braune und das blaue Papier darstellt, damit ihr das Modell später euren Mitschülern erklären könnt.

#### 2. Füllt eure Spalte in der Tabelle aus. Beantwortet dazu folgende Fragen:

1. Nennt die weiteren Bezeichnungen für diese Plattengrenze.
2. Nennt die beteiligten Plattenarten und die Bewegungsrichtung dieser.
3. Erklärt in Stichwörtern den Vorgang an der Plattengrenze.
4. Skizziert den Vorgang an eurer Plattengrenze.
5. Wodurch ist diese Plattengrenze gekennzeichnet? Welche Folgen/Auswirkungen hat sie? Welche Erscheinungsformen treten an der Oberfläche auf?
6. Findet im Atlas Raumbeispiele. Tipp: Auf einer Weltkarte könnt ihr die verschiedenen „Rücken“ im Meer finden. Der bekannteste Ozeanische Rücken liegt zwischen Afrika und Amerika. Wie heißt er? Welche Insel liegt auf diesem Rücken?
7. Zeichnet auf der Karte eure Plattengrenzen in der entsprechenden Farbe nach.

## Konvergierende - Destruktive Plattengrenzen

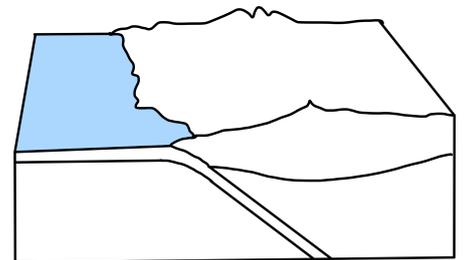
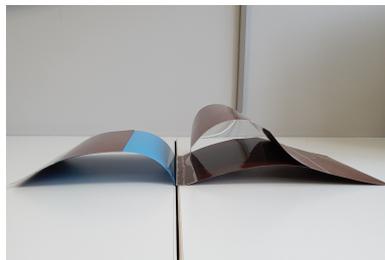
Es gibt an den Plattengrenzen drei mögliche Bewegungsvorgänge. Platten können sich entweder aufeinander zu bewegen, voneinander weg bewegen oder aneinander vorbei gleiten. Euer Gruppenthema sind die Plattengrenzen, die sich aufeinander zu bewegen.

### Aufgaben:

#### 1. Stellt die im Text erklärten Vorgänge an konvergierenden Plattengrenzen mit Hilfe eures Modells dar.

Wenn sich eine ozeanische Platte und eine kontinentale Platte aufeinander zu bewegen, wird die schwerere ozeanische Platte unter die leichtere kontinentale Platte geschoben, sie taucht quasi ab. Dieser Vorgang wird als Subduktion (lat. „untertauchen“) bezeichnet. Die abtauchende ozeanische Platte wird unter anderem durch die Reibungswärme und die mit der Tiefe zunehmenden Temperatur aufgeschmolzen. Das bedeutet, dass hier Lithosphäre vernichtet wird, weshalb man auch von destruktiven Plattengrenzen spricht.

Ein Teil der Schmelze kann durch Spalten wieder nach oben in die Kruste und an die Erdoberfläche aufsteigen. So kommt es zu dem an Subduktionszonen gebundenen Vulkanismus. Durch die Kollision der Platten an den Subduktionszonen werden außerdem gewaltige Kräfte frei, die sich häufig in Form von Erdbeben entladen. Außerdem entstehen an den Subduktionszonen dieser Plattengrenzen oft sogenannte Tiefseegräben.



Hinweise zum Modell: Drückt mit den Händen leicht auf das braune Papier und schiebt sie nun in Pfeilrichtung aufeinander zu. Überlegt euch, was das braune und das blaue Papier darstellt, damit ihr das Modell später euren Mitschülern erklären könnt.

#### 2. Füllt eure Spalte in der Tabelle aus. Beantwortet dazu folgende Fragen:

1. Nennt die weiteren Bezeichnungen für diese Plattengrenze.
2. Nennt die beteiligten Plattenarten und die Bewegungsrichtung dieser.
3. Erklärt in Stichwörtern den Vorgang an der Plattengrenze.
4. Skizziert den Vorgang an eurer Plattengrenze.
5. Wodurch ist diese Plattengrenze gekennzeichnet? Welche Folgen/Auswirkungen hat sie? Welche Erscheinungsformen treten an der Oberfläche auf?
6. Findet im Atlas Raumbeispiele. Tipp: Habt ihr konvergierende Platten, also „Abtauchzonen mit Tiefseegräben“, gefunden, könnt ihr im Atlas die Namen der „Gräben“ herausfinden.
7. Zeichnet auf der Karte eure Plattengrenzen in der entsprechenden Farbe nach.

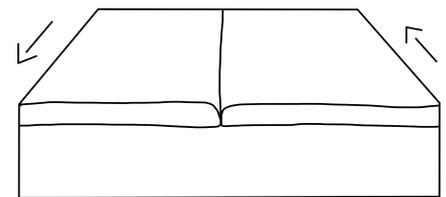
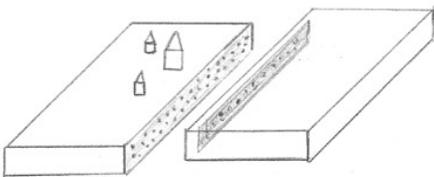
## Transformstörungen - Konservative Plattengrenzen

Es gibt an den Plattengrenzen drei mögliche Bewegungsvorgänge. Platten können sich entweder aufeinander zu bewegen, voneinander weg bewegen oder aneinander vorbei gleiten. Euer Gruppenthema sind die Plattengrenzen, die sich aneinander vorbei bewegen.

### Aufgaben:

#### 1. Stellt die im Text erklärten Vorgänge an konservativen Plattengrenzen mit Hilfe eures Modells dar.

Wenn zwei Kontinentalplatten der Lithosphäre horizontal aneinander vorbei gleiten, wird weder Lithosphäre zerstört noch neu gebildet, weshalb diese Plattengrenzen als konservativ bezeichnet werden. Dennoch sind solche Plattengrenzen keine tektonischen Ruhezonnen. Hier entstehen die heftigsten Erdbeben, denn die Bewegung der aneinander vorbeigleitenden Platten ist nicht fließend und gleichmäßig. Vielmehr verhaken sich die harten Kontinentalplatten oft ineinander, so dass sich die Platten aufgrund der Reibungswiderstände ruckartig bewegen. Deshalb werden sie auch Transformstörungen genannt. An der Oberfläche entstehen Verwerfungen, an welchen die Erde über hunderte von Kilometern aufgerissen sein kann.



Hinweise zum Modell: Haltet die Platten mit den Händen fest und drückt sie mit dem Schleifpapierseite aneinander. Reibt die Platten gleichmäßig(!) aneinander. (Vorsichtig: Ein bis zwei Zentimeter hin und her reichen völlig aus). Überlegt euch, was die Platten darstellen, damit ihr das Modell später euren Mitschülern erklären könnt.

#### 2. Füllt eure Spalte in der Tabelle aus. Beantwortet dazu folgende Fragen:

1. Nennt die weiteren Bezeichnungen für diese Plattengrenze.
2. Nennt die beteiligten Plattenarten und die Bewegungsrichtung dieser.
3. Erklärt in Stichwörtern den Vorgang an der Plattengrenze.
4. Skizziert den Vorgang an eurer Plattengrenze.
5. Wodurch ist diese Plattengrenze gekennzeichnet? Welche Folgen/Auswirkungen hat sie? Welche Erscheinungsformen treten an der Oberfläche auf?
6. Findet im Atlas Raumbeispiele. Tipp: An welchen Plattengrenzen treten Horizontalverschiebungen auf? Die bekannteste Horizontalverschiebung liegt an der Grenze der Pazifischen und der Nordamerikanischen Platte. Wie heißt sie?
7. Zeichnet auf der Karte eure Plattengrenzen in der entsprechenden Farbe nach.