

VORBEREITUNGSSTUNDE

KLASSENSTUFE 7/8

Klassenstufe



7 und 8

Themenbereich



Leben in Risikoräumen

Umfang



ca. 45 Minuten

benötigtes Vorwissen



Vorgänge an den Plattengrenzen
ggf. Methode Kausalkette

Kompetenzen



Fachkompetenzen: 2.2 Systeme
erschließen (RLP, 2015)
BNE-Kompetenzen: systemorientiertes
Denken (Green Comp)



ZIELE



Die folgenden Lernziele sollen die Schüler:innen im Rahmen der Unterrichtsstunde erreichen:

- Die Schüler:innen können mit eigenen Worten beschreiben, was ein Tsunami ist.
- Die Schüler:innen können erklären, wie ein Tsunami entsteht, indem sie eine einfache Kausalkette mit mehreren Ursache-Folge-Schritten darstellen.
- Die Schüler:innen können die Bedeutung von Tsunami-Frühwarnsystemen für die Bevölkerung erklären.



VORBEREITUNGSSTUNDE

KLASSENSTUFE 7/8

ABLAUF

Nr	Zeit	Phase	Lehrer:innenaktivität	Schüler:innenaktivität	Material
1	5	Einstieg	Leitet das Stundenthema ein, indem sie den Schüler:innen die Mystery- oder Schätzfragen stellt. Stellt die Schätzwerte in Bezug zu lebensweltlichen Größen.	Überlegen sich Antworten und schreiben diese in ihren Hefter (oder kleben Punkte auf die Skala an der Tafel).	Tafel / Präsentation (am besten mit einer Skala für die), Schätz-/ Mysteryfragen
2	25	Erarbeitung	Die Lehrkraft unterstützt bei Fragen und oder Schüler:innen mit Problemen.	Die Schüler:innen erarbeiten selbstständig die Aufgaben mithilfe des Arbeitsblattes.	Arbeitsblatt
3	10	Sicherung	Lässt jeweils eine:n Schüler:in seine Arbeitsergebnisse vortragen .	Tragen, wenn sie sich sicher fühlen, ihre Ergebnisse der Aufgaben vor oder ergänzen ggf.	Arbeitsblatt, Tafel / Präsentation
4	5	Ausstieg	Stellt die Schätz-/ Mysteryfragen erneut und bittet Schüler:innen diese zu beantworten.	Beantworten die Frage mithilfe des Wissens aus der Unterrichtsstunde und vergleichen die Antworten mit denen vom Stundenanfang.	Tafel / Präsentation und Schätz-/ Mysteryfragen



VORBEREITUNGSSTUNDE

KLASSENSTUFE 7/8

DIFFERENZIERUNGSMÖGLICHKEITEN

- Bereitstellung des Methodenbogens Kausalkette
- Aufgabenblatt differenziert für mehr Hilfe bereitstellen
- Zusatzaufgabe für Schnelle aushändigen

MYSTERY UND SCHÄTZFRAGEN

Mysteryfragen:

- Wie kann ein Ereignis in tausend Metern Tiefe das Leben von Menschen beeinflussen, die in einem anderen Land am Strand spazieren gehen?
- Wie können Menschen rechtzeitig in Sicherheit gebracht werden, wenn eine Riesenwelle mit 700 km/h heran rauscht?
- Wie kann eine Welle entstehen ohne, dass der Wind weht?

Schätzfragen:

- Wie hoch kann eine Tsunamiwelle werden? (A: 40 Meter, Megatsunami: 524 Meter hoch) (D.J. Miller, 1960)
- Wie schnell kann eine Tsunamiwelle werden? (A: 800 km/h) (ISDR,o.A.)



TSUNAMIS - WIE RIESENWELLEN ENTSTEHEN

TSUNAMI

Der Begriff „Tsunami“ kommt aus dem Japanischen und bedeutet „große Welle im Hafen“. Ein Tsunami entsteht meist durch ein starkes Erd-/Seebesen oder einen Vulkanaustrich unter Wasser. Dabei werden riesige Wassermassen in Bewegung gesetzt. Die Wellen können bis zu 40 Meter hoch werden – so hoch wie ein vierzehnstöckiges Wohnhaus. In der Tiefsee können die Wellen so schnell sein wie ein Flugzeug (ca. 800km/h). Wenn ein Tsunami auf die Küste trifft, richtet er oft schwere Zerstörungen an. (siehe ISDR, o. A.)

WAS SIND FRÜHWARNSYSTEME?

Im Jahr 2004 ereignete sich vor der Insel Sumatra ein schweres Seebesen. In der Folge breitete sich ein Tsunami über den gesamten Indischen Ozean aus. Rund 230.000 Menschen kamen dabei ums Leben. Fachleute kritisierten insbesondere das Fehlen eines Frühwarnsystems – wie es sie in Japan gibt. Ein solches Netzwerk aus Sensoren und Bojen, das Erdbebenaktivitäten registrieren kann, hätte zahlreiche Menschenleben gerettet. Die Sensoren übermitteln bei einem erkannten Erd-/Seebesen automatisch Warnsignale per Funk, sodass die Bevölkerung rechtzeitig gewarnt werden kann.

(siehe ITIC, o. A; ISDR, o. A.)

ENTSTEHUNG



Erdbeben und Tsunamis



Aufgaben

AUFGABEN

1. Beschreibe in eigenen Worten was ein Tsunami ist.

2. Stelle die Ursache und Folgen eines Tsunamis in Form einer Kausalkette/Wirkungskette dar.

3. Erkläre welche Bedeutung Tsunami-Frühwarnsysteme für die Bevölkerung haben.



Erdbeben und Tsunamis

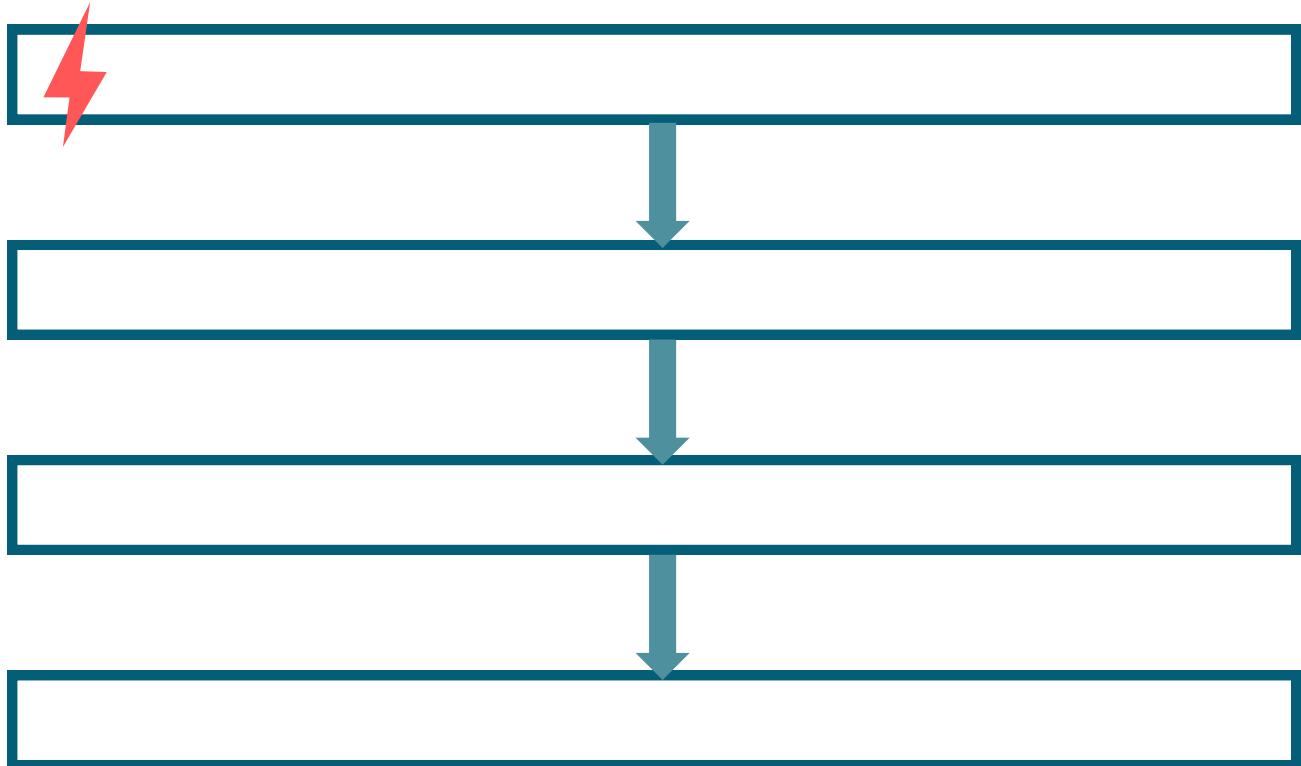


Aufgaben differenziert

AUFGABEN

1. Beschreibe in eigenen Worten was ein Tsunami ist.

2. Stelle die Ursache und Folgen eines Tsunamis in Form einer Kausalkette/Wirkungskette dar.



3. Erkläre welche Bedeutung Tsunami-Frühwarnsysteme für die Bevölkerung haben.



AUFGABEN

4. Lokalisiere mithilfe deines Atlas die Insel Sumatra, vor der 2004 das Erdbeben stattfand. Beschreibe die Lage stichpunktartig.

5. Gehe davon aus, dass sich die Tsunamiwelle kreisförmig und gleichmäßig im indischen Ozean von Sumatra ausbreitet. Welche Länder erreicht der Tsunami zuerst?



Kausalkette / Wirkungskette

• • • • • • • • • •

Methodenblatt

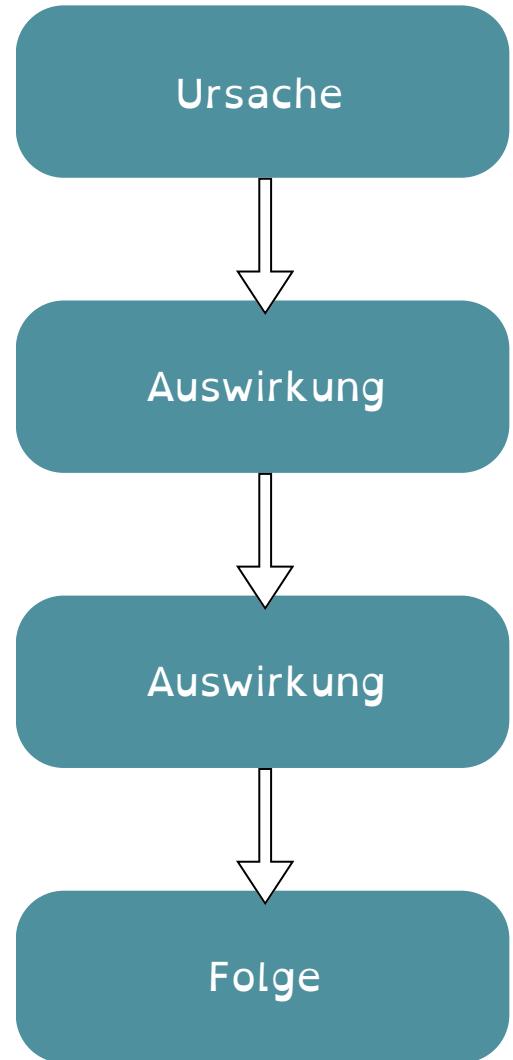


1. Schlüsselbegriffe sammeln

- a. Ermittle aus dem Material die wichtigsten Informationen und Begriffe.
- b. Notiere dir diese Informationen und Begriffe zunächst auf einem Extrablatt.

2. Ordnen der Begriffe

- a. Bringe die Begriffe und Sätze in eine sinnvolle Reihenfolge. Gehe dabei von der Ursache des Phänomens aus und ende mit den Folgen.
- b. Überlege ob es mehrere Ursachen oder Folgen für ein Phänomen gibt. Schreibe diese nebeneinander.
- c. Schreibe die Begriffe und Sätze dann in der richtigen Reihenfolge auf dein Arbeitsblatt.
- d. Verbinde die Sätze und Begriffe mit Pfeilen. Achte dabei auf die Pfeilrichtung.





Impressum

Erarbeitung

Diese Vorbereitungsstunde wurde im Rahmen des OERLe-Projekts durch Charlot Hoffmann auf Grundlage des GeoBreakouts "Tsunami - Countdown - Die Rettungsmission beginnt" von Sophia Richter, Marie Schuchardt, Jamie Thieme und Johanna Wierschke entwickelt.

Herausgeberin

Prof. Dr. Nina Brendel (Projektleitung), Professur Geographische Bildung des Instituts für Umweltwissenschaften und Geographie der Universität Potsdam

Kontakt

Charlot Hoffmann
Arbeitsgruppe Geographische Bildung
Institut für Umweltwissenschaften und Geographie
Universität Potsdam

Telefon: 0331-977-2206

E-Mail: chhoffmann@uni-potsdam.de

Lizenz

Diese Datei steht unter der Creative Commons Lizenz: CC BY 4.0 International (<https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.de>).

Bei Verwendung bitte wie folgt nennen: Vorbereitungsstunde "Tsunami - Countdown - Die Rettungsmission beginnt". Erstellt im Rahmen des OERLe-Projekts durch Charlot Hoffmann. Verantwortet von Prof. Dr. Nina Brendel, Universität Potsdam.

Weitere Informationen zum GeoBreakout Water.GPT sowie zu weiteren offenen Lernformaten finden Sie auf der Webseite des OERLe-Projekts (<https://www.uni-potsdam.de/de/umwelt/forschung/ag-geographische-bildung/forschungsprojekte/oerle/oerle>).

Die Bilder sind KI generiert und gemeinfrei. Die Texte sind auf Grundlage folgender Quellen geschrieben:

- ITIC. (o.A.). What is a tsunami? International Tsunami Information Center. URL: https://legacy.itic.ioc-unesco.org/legacy.itic.ioc-unesco.org/index87f8.html?Itemid=2056&catid=1340&id=1162%3Awhat-is-a-tsunami&option=com_content
- ISDR. (2006). What is a tsunami? URL: <https://www.unisdr.org/2006/ppew/tsunami/what-is-tsunami/backinfor-brief.htm>



