



Wetter.Wasser.Waterkant.2023

Das Programm der kostenfreien Bildungswochen für Hamburger Schulen zu Klima, Nachhaltigkeit und gesellschaftlichem Wandel.

Ab Seite 139: Herbstferien-
Programm 16.-20.10. - gefördert
durch die hartwig!stiftung

25. 9. bis 06.10.2023 HafenCity Hamburg. Empfohlen von der
Bildungsbehörde. Förderung: Umweltbehörde und HafenCity Hamburg GmbH.
Buchen Sie ab dem 21.8. unter www.www2023.de



Foto: Wolfgang Fraedrich

Die SuS beschäftigen sich damit, was im und auf dem Wasser schwimmt, was sinkt und warum. Dazu werden folgende Experimente durchgeführt: Eine Reiszwecke soll auf der Wasseroberfläche abgelegt werden, ohne dass sie untergeht und anschließend nur durch einen Tropfen Spülmittel zum Sinken gebracht werden.

In einem zweiten Experiment werden Kugeln aus verschiedenen Materialien gewogen und ins Wasser gelegt, um zu schauen, ob sie schwimmen oder sinken. Die Kugel aus Knete wird anschließend in ein Boot umgeformt, welches im Wasser schwimmen kann. Das Ziel des Workshops ist es, dass die SuS verstehen, warum einige Gegenstände schwimmen und einige sinken und was die Begriffe Auftrieb, Oberflächenspannung und Molekül bedeuten.

Kompetenzen/Bildungsplan

Die Schülerinnen und Schüler:

- führen selbstständig Versuche durch
- lernen, ihre Ergebnisse zu protokollieren
- setzen sich mit ihrem gelernten Wissen auseinander, um es in der Praxis anzuwenden
- erkunden verschiedene Materialien und ihre Eigenschaften
- lernen neue Begriffe kennen und verstehen physikalische Grundsätze des Wassers.

Anbieter:in

Schülerforschungszentrum Hamburg GmbH
Elisabeth Gläser
<https://www.sfz-hamburg.de>

Workshop

Themenbereiche:

Forschendes Lernen, Physikalische Gesetze, Wasser

Buchungsnummer:

23

Klassenstufe: Dauer:

03-04 60 Min.

Termine vom 25. September - 6. Oktober 2023

25.9			2.10		
26.9			3.10		
27.9			4.10	11:00	
28.9			5.10	11:00	
29.9			6.10		

Treffpunkt und Veranstaltungsort:

Schülerforschungszentrum Hamburg
Grindelallee 117
20146 Hamburg



Der Klimawandel: Verstehen und Handeln



Foto: LMU München

Die Prozesse, die zum Klimawandel führen und auch die daraus resultierenden Folgen sollen exemplarisch an Stationen des LMU-Klimakoffers (Ludwig-Maximilian-Universität München) veranschaulicht und erfahrbar werden. Dazu gehören: Strahlungsgleichgewicht und Treibhauseffekt, Folgen des Klimawandels und Rückkopplungseffekte und Kippunkte.

Mindestens so wichtig ist konkretes Handeln. Auf dem wissenschaftlichen Verständnis der Hintergründe und Folgen aufbauend, soll zu begründetem, argumentationssicherem und verantwortlichem Handeln motiviert werden.

Kompetenzen/Bildungsplan

Bildungsplan Geographie Sek.I, Hamburg: Klimawandel: Ursachen und Folgen Folgen des Klimawandels (dazu Stellung nehmen können).

Bildungsmaterial

https://klimawandel-schule.de/sites/default/files/2023-03/handbuch_klimawandel.pdf

Wichtiger Hinweis

Die Zahl der Teilnehmenden ist begrenzt auf 14. Es können auch einzelne SchülerInnen oder Kleingruppen durch ihre Lehrkräfte angemeldet werden.

Wir gehen davon aus, dass auch einzelne SchülerInnen, die durch Ihre Lehrkräfte angemeldet werden, den schulischen Versicherungsschutz erhalten.

Anbieter:in

Schülerforschungszentrum Hamburg GmbH
Claudio Krentel
<https://www.sfz-hamburg.de>

Workshop

Themenbereiche:

Forschendes Lernen, Klimawandel, Modelle

Buchungsnummer:

48

Klassenstufe: Dauer:

09-10 120 Min.

Termine vom 25. September - 6. Oktober 2023

25.9			2.10		
26.9	9:00		3.10		
27.9			4.10		
28.9			5.10		
29.9			6.10		

Treffpunkt und Veranstaltungsort:

Schülerforschungszentrum Hamburg
Grindelallee 117
20146 Hamburg



Treibhausgase, Strahlung und die Rolle der Meere



Foto: lizenzfrei

Klimakrise, Treibhauseffekt, das Abschmelzen des Eises, Versauerung der Meere – diese Stichworte geistern inzwischen seit Jahren durch die Medien. Doch wie hängt das alles auf naturwissenschaftlicher Ebene wirklich zusammen? Mit einer Mischung aus Experimenten und interaktiven Vorträgen gehen wir dem Zusammenspiel von Strahlung, Treibhausgasen und der Rolle der Ozeane dabei auf den Grund. Hierbei heben wir die oft künstliche Trennung der physikalischen und chemischen Phänomene auf, die hierbei von Bedeutung sind, und schauen auf das große Ganze.

Kompetenzen/Bildungsplan

- Die Schülerinnen und Schüler können
- den Zusammenhang von Strahlung und Treibhauseffekt detailliert erklären
 - die Rolle des Meeres als Wärmespeicher und CO₂-Senke analysieren
 - erklären, was Säuren und Basen bedeuten (Wiederholung)
 - die Temperaturabhängigkeit der CO₂-Löslichkeit erläutern.

Hinweis

Die maximale Teilnehmendenzahl beträgt 25.

Anbieter:in

Schülerforschungszentrum Hamburg GmbH
Nellie Sommer
<https://www.sfz-hamburg.de>

Workshop

Themenbereiche:

Forschendes Lernen, Klimawandel, Wasser

Buchungsnummer:

49

Klassenstufe: Dauer:

09-11 90 Min.

Termine vom 25. September - 6. Oktober 2023

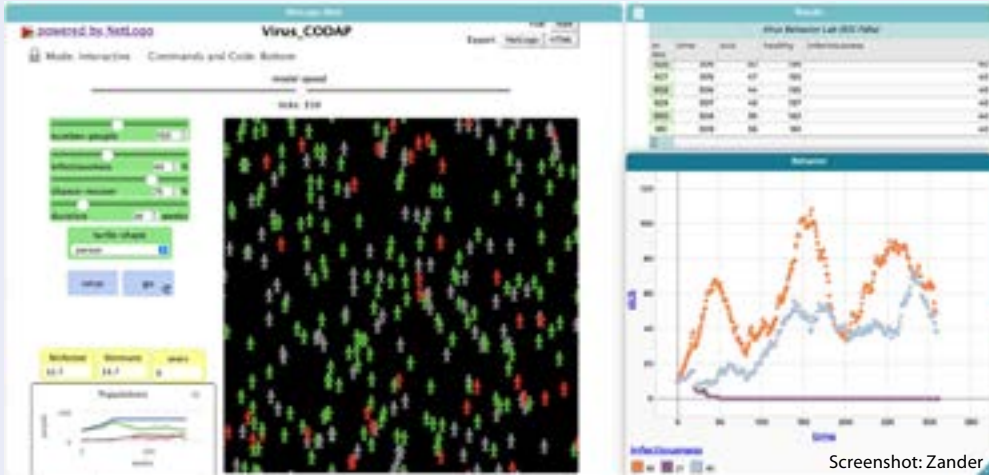
25.9			2.10		
26.9			3.10		
27.9			4.10		
28.9			5.10		
29.9			6.10	9:00	

Treffpunkt und Veranstaltungsort:

Schülerforschungszentrum Hamburg
Grindelallee 117
20146 Hamburg



Nachhaltigkeitsthemen als komplexe Systeme mit Hilfe von Simulationen untersuchen



Sobald man sich mit Nachhaltigkeit und Klima beschäftigt, kommt man in die Auseinandersetzung mit komplexen Systemen. Aufgrund der Vielfalt von Einflussfaktoren und deren Wechselwirkungen verhalten sich komplexe Systeme oftmals schwer vorhersagbar und widersprüchlich zur Intuition. Mit Hilfe von Simulationen lässt sich diese Hürde allerdings abbauen und ein experimenteller Zugang ermöglichen, der das Verhalten von komplexen Systemen verstehbar macht und überraschende Erfahrungen ermöglicht. Nach einem spielerischen Einstieg in die Thematik werden wir mit Hilfe einer Simulationsumgebung komplexe Nachhaltigkeitsthemen untersuchen. Wir schauen uns dabei u.a. die räumliche Bewegung von Menschen in einem Raum an und behandeln Verkehrssimulationen. Weitere Themen können bei vorhandener Zeit und entsprechendem Interesse gerne zusätzlich angeschnitten werden.

Kompetenzen/Bildungsplan

- Didaktische Grundsätze
 - Forschendes Lernen
 - Handlungsorientierung
 - Lebensweltbezug und Modellierung
 - Digitale Medien und Werkzeuge
- Leitperspektiven
 - Bildung für nachhaltige Entwicklung
 - Leben und Lernen in einer digital geprägten Welt

Bildungsmaterial

<http://codap.sfz-hamburg.de>

Wichtiger Hinweis

Jede/r Teilnehmer*in benötigt einen eigenen Laptop bzw. ein digitales Endgerät, welches selbst mitgebracht werden muss. Die maximale Teilnehmendenzahl beträgt 25; ein paar weniger wären optimal.

Anbieter:in

Schülerforschungszentrum Hamburg gGmbH
Olaf Uhden und Sebastian Zander
<https://www.sfz-hamburg.de>

Workshop

Themenbereiche:

Forschendes Lernen, Modelle, Nachhaltigkeitsprinzipien

Buchungsnummer:

57

Klassenstufe: Dauer:

09-13 300 Min.

Termine vom 25. September - 6. Oktober 2023

25.9			2.10		
26.9			3.10		
27.9	9:00		4.10	9:00	
28.9			5.10		
29.9			6.10		

Treffpunkt und Veranstaltungsort:

Schülerforschungszentrum Hamburg
Grindelallee 117
20146 Hamburg



Vulkane als „Klimakiller“?

Der Einfluss von Vulkanen aufs irdische Klima

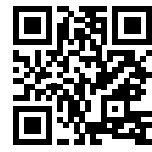


Foto: Wolfgang Fraedrich

In altem Gestein eingeschlossenes Quecksilber liefert der wissenschaftlichen Forschung nach den stärksten Beweis dafür, dass Vulkane das größte Massensterben in der Geschichte der Erde vor rd. 250 Millionen Jahren verursacht haben (Shen et al. 2019). Andere Wissenschaftler rekonstruierten anhand von Gesteinsanalysen die Bedeutung von vulkanischen Gasemissionen für das Klima (Sobolev et al. 2014). Kurzum: Vulkane haben Einfluss auf das irdische Klima. Der Ätna auf Sizilien z. B. emittiert täglich (!) allein ca. 9.000 t CO₂, das sind rd. 10 % aller vulkanischen CO₂-Emissionen. Was aber passiert nun dadurch, dass Vulkane ausbrechen, aber auch in Ruhephasen große Mengen Gase emittieren und wie wird dadurch das Klima beeinflusst? Im Vortrag geht es darum, die Sachzusammenhänge anschaulich zu erläutern, die Bedeutung des Vulkanismus für das Klima zu verstehen und einzuordnen.

Der Vortrag ist auf ca. eine Stunde ausgelegt; für Fragen und Diskussionen ist ausreichend Zeit eingeplant.

Kompetenzen/Bildungsplan

Die Schülerinnen und Schüler können

- die Vielfalt vulkanischer Aktivitäten erfassen und beschreiben

- unter Einbezug aktueller Forschungsergebnisse die Prozesse im Zusammenhang mit der Bedeutung vulkanischer Aktivitäten für das irdische Klima erfassen und darstellen
- Motivation und Interesse für geowissenschaftliche Fragestellungen entwickeln
- die Rolle des Vulkanismus für das Klima bewerten und dabei auch auf Massensterben der erdgeschichtlichen Vergangenheit eingehen.

Bildungsmaterial/Literaturtipps

- Gaupels, P. (2019): Neue Belege für Vulkane als Ursache für das größte Massensterben der Erdgeschichte. Online unter <https://geohorizon.de/2019/04/15/neue-beweise-deuten-darauf-hin-dass-vulkane-das-groesste-massensterben-allerzeiten-verursacht-haben/>
- Shen, J. et al. (2019): Evidence for a prolonged Permian–Triassic extinction interval from global marine mercury records. Nature Communications. Online unter <https://www.nature.com/articles/s41467-019-09620-0>
- Sobolev, S. et al. (2011): Linking mantle plumes, large igneous provinces and environmental catastrophes. Nature Vol. 477 September 2011 pp 312ff.

Anbieter:in

Schülerforschungszentrum Hamburg gGmbH
Wolfgang Fraedrich
<https://www.sfz-hamburg.de>

Vortrag mit Diskussion

Themenbereiche:
Klimawandel, Wissenschaftliches Arbeiten

Buchungsnummer:
124

Klassenstufe: Dauer:
10-13 90 Min.

Termine vom 25. September - 6. Oktober 2023

25.9			2.10		
26.9			3.10		
27.9			4.10		
28.9			5.10		
29.9	11:00		6.10		

Treffpunkt und Veranstaltungsort:

HafenCity Universität (HCU)
Henning-Voscherau-Platz 1
20457 Hamburg



Der Schlüssel für das Klima in der Zukunft liegt auch in der Vergangenheit



Das Klima der Erde ist immer Veränderungen ausgesetzt gewesen. Die Kurve für das globale Temperaturmittel verläuft seit hunderten von Millionen Jahren unaufhaltsam auf und ab. Was weiß man überhaupt über das Klima der Vorzeit? Und wie hat man Informationen über das Klima der Vorzeit („Paläoklima“) gewonnen? Inwieweit sind Massensterben Bedrohung und Chance zugleich? Was bringen uns die Erkenntnisse über das Paläoklima für den Blick in die Zukunft? Inwieweit ist der Mensch Initiator und Opfer der aktuellen „Klimakrise“ zugleich? Dies sind nur einige Fragen, die uns in der Gegenwart beschäftigen.

Im Verlauf des Vortrags werden wesentliche Fakten zum Thema vorgestellt und wichtige Zusammenhänge erläutert. Damit wird eine Basis dafür geschaffen, die Dimensionen der aktuellen Klimaentwicklung einordnen und bewerten zu können.

Der Vortrag ist auf ca. eine Stunde ausgelegt; für Fragen und Diskussionen ist ausreichend Zeit eingeplant.

Kompetenzen/Bildungsplan

- Die Schülerinnen und Schüler können
- Räume unterschiedlicher Art und Größe als natur- oder humangeographische Systeme erfassen.
- Mensch-Umwelt-Beziehungen in Räumen unterschiedlicher Art und Größe analysieren.

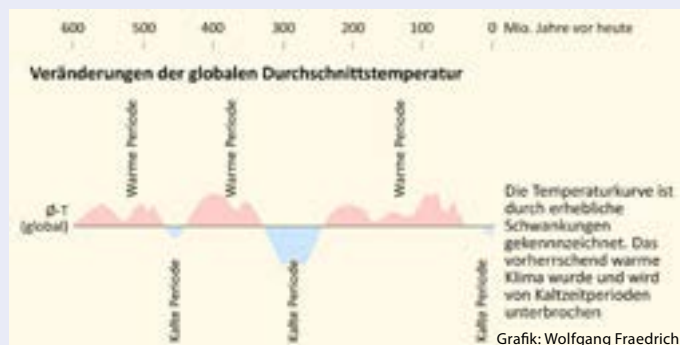
- unter Einbezug aktueller Forschungsergebnisse Folgeerscheinungen des Klimawandels für ein Geoökosystem darstellen.
- ausgewählte geographische Erkenntnisse und Sichtweisen hinsichtlich ihrer Bedeutung und Auswirkungen für die Gesellschaft beurteilen.
- Motivation und Interesse für geographische/geowissenschaftliche Handlungsfelder entwickeln und konkret in geographisch/geowissenschaftlich relevanten Situationen (z. B. Alltagshandeln) verantwortungsbewusst handeln.

Bildungsmaterial/Literaturtipps

- Fraedrich, W. (2016): Spuren der Eiszeit. Heidelberg: Springer. Softcover Book: ISBN 978-3-662-46259-1, eBook: ISBN 978-3-662-46260-7; Darin vor allem die Kapitel „Vereisungen während der geologischen Vergangenheit“, „Gletscher und Meeresspiegel“ und „Die nächste Kaltzeit kommt bestimmt“.
- Gleixner, G. et al. (2004): Neue Wege zum Paläoklima. Online unter <https://www.mpg.de/828914/forschungsschwerpunkt>.
- Kasang, D. (o. J.): Klimawandel und Klimafolgen. Online unter <https://wiki.bildungs-server.de/klimawandel/index.php/Hauptseite>
- Paläoklima – der Blick zurück für die Zukunft. Spektrum der Wissenschaft kompakt 05.2023
- Skoda, G. (o. J.): Paläoklima. Online unter https://www.zobodat.at/pdf/DENI-SIA_0020_0115-0138.pdf.

Anbieter:in

Schülerforschungszentrum Hamburg gGmbH
Wolfgang Fraedrich
<https://www.sfz-hamburg.de>



Vortrag mit Diskussion

Themenbereiche:

Klimawandel, Kommunikation, Wissenschaftliches Arbeiten

Buchungsnummer:

125

Klassenstufe: Dauer:

10-13 90 Min.

Termine vom 25. September - 6. Oktober 2023

25.9			2.10		
26.9	13:00		3.10		
27.9			4.10		
28.9			5.10		
29.9			6.10	11:00	

Treffpunkt und Veranstaltungsort:

Schülerforschungszentrum Hamburg
Grindelallee 117
20146 Hamburg

