



FACHBRIEF NR. 19

GEOGRAFIE

THEMENSCHWERPUNKT:

UNTERRICHTSANREGUNGEN UND MATERIALIEN ZUR KLIMABILDUNG

& SONSTIGES



Foto: © <https://pexels.com>

Die Fachverantwortlichen werden gebeten, den Fachbrief den unterrichtenden Kolleginnen und Kollegen in geeigneter Form zur Verfügung zu stellen. Zeitgleich wird er ins Netz gestellt unter: http://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fachbriefe_bln.html

Ihre Ansprechpartnerin/Ihr Ansprechpartner in der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie:

Kathrin Krausmann (Fachaufsicht Geografie)

kathrin.krausmann@senbjf.berlin.de

Sehr geehrte Damen und Herren, liebe Kolleginnen und Kollegen,

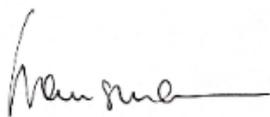
in diesem Fachbrief liegt der Schwerpunkt auf der Präsentation von Unterrichtsanregungen und sinnvollen Materialien, mit denen das Thema Klimabildung im Unterricht behandelt werden kann. Wie wichtig dieses Thema ist, fasst auch die Friedrich-Ebert-Stiftung in einem Klima-Blog treffend zusammen: „Ein Verständnis für die Ursachen des Klimawandels, seiner gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und ökologischen Implikationen sowie die Urteils- und Handlungsfähigkeit können nicht durch schnelllebig geführte Debatten erlangt werden. Daher will Klimabildung Kinder, Jugendliche und Erwachsene befähigen, Probleme zu erkennen und entsprechende Lösungen zu finden. [...] Eine mangelnde oder gar fehlende Klimabildung kann einen Vertrauensverlust in Wissenschaft und Klimaforschung bewirken. Je besser die komplexen Zusammenhänge verstanden werden, desto weniger glaubhaft erscheinen populistische Lösungsansätze.“ (<https://www.fes.de/themenportal-bildung-arbeit-digitalisierung/bildung/artikelseite-bildungsblog/klimabildung-in-zeiten-der-krise>) In diesem Fachbrief soll deshalb dem Thema der Klimabildung die notwendige Aufmerksamkeit zuteil werden.

Des Weiteren stellt dieser Fachbrief verschiedene Fortbildungsangebote sowie Materialien, Literaturempfehlungen und Links bereit, die interessante Ideen für die schulpraktische Umsetzung im Geografieunterricht bieten.

Ein aktueller Stand zur Neugestaltung des Rahmenlehrplans für die gymnasiale Oberstufe (Fachteil C) bildet den Abschluss.

Ich wünsche Ihnen für das neue Jahr viel Erfolg und eine angenehme Lektüre mit dem neuen Fachbrief. Wenn Sie keinen Fachbrief für Ihre Fächer in der Zukunft verpassen möchten, dann können Sie hier zum Newsletter über den Bildungsserver anmelden: <https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/newsletter-be-gesellschaftswissenschaften-an-abmeldung>

Mit freundlichen Grüßen



Kathrin Krausmann



Quelle: Eigene Darstellung, Erstellt mit ArcGIS Online-Werkzeugen aus dem Esri-Schulprogramm, Datenquelle: GeoBasis-DE/LGB, Maxar

Inhalt:

1	<i>Klimabildung in der Geografie – aktuelle Studie und Verankerung des Themas im Rahmenlehrplan</i>	4
2	<i>Klimabildung im Geografieunterricht – Unterrichtsanregungen und Materialien</i>	5
2.1	Materialien des GeoForschungsZentrums Potsdam in Zusammenarbeit mit dem GEOMAR-Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung	5
2.3	Fächerübergreifende Materialien vom Haus der Kulturen der Welt: Projekt S.O.S. – Schools of Sustainability. Kann Schule Klima retten?	9
2.4	Wissenschaftlicher Input in Form von prägnanten Vorträgen auf dem KISS 2022 der Scientists for Future	9
2.5	Weiterentwicklung des Materials der Scientists for Future zum Klimawandel	10
2.6	Unterstützung von Schulprojekten auf dem Weg zur Klimaneutralität	11
2.6.1	KlimaVisionen - Wege zur klimaneutralen Schule in Berlin unterstützt durch UfU – Unabhängiges Institut für Umweltfragen	11
2.6.2	Schulprojekt Klimadatenschule von BildungsCent e.V.	12
2.6.3	Klimavereinbarungen	12
2.7	Klimawettbewerbe – Berliner Klima Schulen und Internationale Nachhaltigkeitsschule/ Umweltschule in Europa	13
2.8	Technische Unterstützung durch kostenlosen Verleih von Messgeräten	14
2.9	Klimazukunftskonferenz in Berlin für Schülerinnen und Schüler und Infobrief „Klimabildung & BNE der Berliner Schulen“	15
3	<i>Sonstiges</i>	16
3.1	Fortbildungen der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie	16
3.2	GIS-Fortbildungen im Rahmen des Esri-Schulprogramms	18
3.3	Neuer Rahmenlehrplan für die gymnasiale Oberstufe ab 2022 und Entwicklung weiterer Fachteile C für die Länder Berlin und Brandenburg	19
3.4	Neu: Ankündigung Fachnachmittag der Geografie am 21.6.2023	20
3.5	Wettbewerb der Ilse Balg Stiftung für Schülerinnen und Schüler der Oberstufe	22

1 Klimabildung in der Geografie – aktuelle Studie und Verankerung des Themas im Rahmenlehrplan

„Der globale Klimawandel stellt die wohl größte gesellschaftliche Herausforderung des 21. Jahrhunderts dar. Ihm aus ökologischer, ökonomischer und sozialer Hinsicht zu begegnen, ist eine der wichtigsten Aufgaben für unsere sowie für die kommenden Generationen.“ [...] „Übergreifend über alle Bildungsbereiche zeigt sich, dass das Fach Geographie die Klimabildung sowohl quantitativ als auch qualitativ vergleichsweise am besten abdeckt.“ (S. 60) [...] „Das Fach Geographie stellt in allen Bundesländern einen Schwerpunkt in Sachen Klimabildung dar.“ (S. 24) (Quelle: https://www.siegmund-se.de/fileadmin//user_upload/abschlussbericht_klimabildung.pdf)



Diese Zitate aus dem aktuellen Gutachten für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit verdeutlichen, dass die Geografie als Fach bei der Klimabildung eine herausragende Rolle spielt.

Das Thema Klimabildung ist auch im aktuellen Rahmenlehrplan für die Sekundarstufe I¹ und für die gymnasiale Oberstufe² im Teil B (fachübergreifende Kompetenzentwicklung) unter dem übergeordneten Thema „nachhaltige Entwicklung / Lernen in globalen Zusammenhängen“ zu finden.

Weiterhin ist die Klimabildung Bestandteil des Rahmenlehrplans 1-10 Berlin Brandenburg, Teil C Geografie in der Doppeljahrgangsstufe 9/10 und unter dem Thema „Klimawandel und Klimaschutz als Beispiel für internationale Konflikte und Konfliktlösungen“ verortet.

In der gymnasialen Oberstufe wird das Thema in allen vier Kurshalbjahren in verschiedenen Zusammenhängen aufgegriffen. So werden beispielsweise stadtklimatische Aspekte unter dem Thema der Stadtökologie aufgegriffen. Landschafts- und Klimaschutz sowie Energie- und Umweltpolitik finden Eingang im Thema „Europa – Raumstrukturen im Wandel“ und die naturwissenschaftlichen Grundlagen werden im Schwerpunkt „Allgemeine Zirkulation der Atmosphäre“ behandelt. Im vierten Kurshalbjahr steht beim Thema „Raumrelevante Bedeutung von klimatischen Prozessen“ der Klimaschutz im Fokus. Die hier erwähnte Auswahl wird sich voraussichtlich in den Prüfungsschwerpunkten im Abitur 2025 widerspiegeln. Diese treten zum kommenden Schuljahr 2023/24 in Kraft. Es ist ferner denkbar, dass die Neugestaltung des Rahmenlehrplans für die gymnasiale Oberstufe Fachteil Geografie; s. Kapitel 3.3) dem Thema Klimabildung einen größeren Stellenwert beimessen wird.

¹ Siehe S. 34 im folgenden Dokument: https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/unterricht/rahmenlehrplaene/Rahmenlehrplanprojekt/amtliche_Fassung/Teil_B_2015_11_10_WEB.pdf (Zugriff am 02.01.2023)

² Siehe S. 23 in folgendem Dokument: https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/unterricht/rahmenlehrplaene/gymnasiale_oberstufe/Materialien_RLP_GOST_Nawi/2021_12_01_RLP_GOST_Teil_B.pdf (Zugriff am 02.01.2023)

2 Klimabildung im Geografieunterricht – Unterrichts Anregungen und Materialien

2.1 Materialien des GeoForschungsZentrums Potsdam in Zusammenarbeit mit dem GEOMAR-Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung

Auf Basis einer mehrteiligen Fortbildungsreihe, die im Schuljahr 2021/22 auch von der Fortbildung Berlin der SenBJF angeboten wurde, ist ein umfangreiches Materialpaket entstanden. Dieses umfasst drei wesentliche Teilbereiche:

1. Der Klimawandel: Beobachtungen und Mechanismen inkl. ausgewählter Experimente
2. Klimaprognosen: Funktionsweise und Rolle von Klimamodellen
3. Klimawandel-Skepsis: Oft benutzte Argumentationsweisen

Die Verwendung der Materialien im Unterricht ist freigegeben, alle Dateien aus dem Materialpaket sind unter dem folgenden Geomar-Link **bis Oktober 2023** zu finden:

<https://cloud.geomar.de/s/ELFKcyof5eG9ZEx>

Zur Veranschaulichung der in dem Materialpaket enthaltenen Themen werden im folgenden beispielhafte Auszüge zu den behandelten drei Teilbereichen aufgezeigt.

- Was können Klimamodelle nicht?



Vorhersage von Ort und Zeit von Extrem-Ereignissen

Beispiel: lokale Hitzewellen über wenige Tage / Wochen können **nicht** von Klimamodellen vorhergesagt werden.

ABER: ...



Quelle:
https://www.wetterdienst.de/Deutschlandwetter/Thema_des_Tages/1061/hitze-kehrt-zurueck

HELMHOLTZ SPITZENFORSCHUNG FÜR GROSSE HERAUSFORDERUNGEN

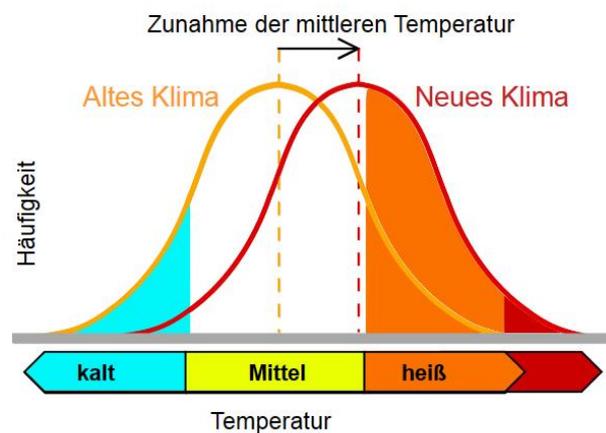
+ Was können Klimamodelle?



... ABER:

Veränderungen der *Wahrscheinlichkeit* von Wetterextremen sind vorhersagbar!

- mehr Hitzewellen
- weniger Kälteeinbrüche (aber: kaltes Wetter immer noch möglich)



HELMHOLTZ SPITZENFORSCHUNG FÜR GROSSE HERAUSFORDERUNGEN

Für den dritten Teilbereich steht die aktive Auseinandersetzung mit dem Thema Klimawandelskepsis im Vordergrund. So werden verschiedene Techniken der Wissenschaftsleugnung klassifiziert und Schülerinnen und Schüler werden befähigt, Aussagen von Klimaskeptikern einzuordnen und zu analysieren (Lösungsbeispiel).

HAUPTTECHNIK	TECHNIK	DEFINITION	BEISPIEL
Logische Trugschlüsse	Einzigste Ursache	Davon auszugehen, dass es nur eine einzige Ursache oder einen Grund gibt, obwohl es mehrere Ursachen oder Gründe geben kann.	"Das Klima hat sich in der Vergangenheit wegen natürlichen Ursachen verändert, also haben die heutigen Veränderungen ebenfalls natürliche Ursachen."
	Logische Trugschlüsse	Argumente, bei denen sich die Schlussfolgerung nicht logischerweise aus den Prämissen ergibt. Auch bekannt als Non-Sequitur.	"Das Klima hat sich in der Vergangenheit wegen natürlichen Ursachen verändert, also haben die heutigen Veränderungen ebenfalls natürliche Ursachen."
Pseudo-Experten	Aufgeblähte Minderheit	Die Bedeutung einer Handvoll widersprechender Wissenschaftler aufblähen, um den überwältigenden wissenschaftlichen Konsens in Frage zu stellen.	"Klar, es gibt einen 97% Konsens, aber Professor Schmidt bestreitet die Konsensposition."
	Pseudo-Experten	Eine unqualifizierte Person oder Institution wird als Quelle glaubwürdiger Informationen präsentiert.	"Ein pensionierter Physiker zweifelt den Konsens zum Klimawandel an und behauptet, dass die aktuellen Wetterveränderungen nur ein natürliches Phänomen seien."
Rosinen-Pickerei	Anekdote	Verwenden von persönlichen Erfahrungen oder isolierter Beispiele anstelle von soliden Argumenten oder überzeugenden Beweisen.	"Heute ist es ziemlich kalt - was ist nur mit der globalen Erwärmung passiert?"
	Selektives Zitieren	Die Worte einer Person aus dem Zusammenhang reißen, um ihre Position falsch darzustellen.	"Mikes Trick die Abnahme zu verschleiern."
Unerfüllbare Erwartungen	Unerfüllbare Erwartungen	Unrealistische Standards der Sicherheit fordern, bevor man die Wissenschaft akzeptiert.	"Wissenschaftler können nicht einmal das Wetter in der nächsten Woche vorhersagen. Wie sollen sie also das Wetter in 100 Jahren vorhersagen können?"
	Verschieben der Torpfosten	Fordern von höheren Beweisstandards, nachdem die angeforderten Beweise geliefert wurden.	"Meeresspiegel mögen zwar ansteigen, das beschleunigt sich aber nicht."
Verschwörungsmythen	Opferrolle	Sich selbst als Opfer organisierter Verfolgung wahrnehmen und darstellen.	"Klimawissenschaftler wollen uns unsere Freiheit wegnehmen."
	Öble Absichten	Die Beweggründe für eine mutmaßliche Verschwörung stets als verwerflich annehmen.	"Klimaforscher propagieren diesen Klimaschwindel, weil sie hinter dem Geld her sind."
	Widersprüchlichkeit	Zeitgleich Dinge glauben, die sich gegenseitig ausschließen.	"Die Temperaturlaufzeichnungen werden von Wissenschaftlern gefälscht die Temperaturlaufzeichnungen zeigen eine Abkühlung"

2.3 Fächerübergreifende Materialien vom Haus der Kulturen der Welt: Projekt S.O.S. – Schools of Sustainability. Kann Schule Klima retten?

Das Haus der Kulturen der Welt setzte sich gemeinsam mit drei Berliner Schulen und acht Künstlerinnen und Künstler unter wissenschaftlicher Begleitung der Universität Duisburg-Essen (Prof. Dr. Maren Ziese) im Projekt Schools of Sustainability mittels künstlerischen Ansätzen für eine klimaneutrale Schule ein. Ziel war es, Bildungsmaterialien zum Thema Klimawandel zu entwickeln und aktiv auszuprobieren.



Quelle: https://archiv.hkw.de/media/texte/pdf/2022_2/programm_2022/schools_of_sustainability_einfuehrung_materialsamm-lung.pdf



Quelle: https://archiv.hkw.de/media/texte/pdf/2022_2/programm_2022/schools_of_sustainability_dokuplakate.pdf

Daraus sind 14 Poster entstanden, die zentrale Ideen aus den Schulprojekten widerspiegeln und sich als ein offenes, mögliches *Curriculum of Change* angesichts der Klimakrise verstehen. So können sie als Materialfundus für die schulische Weiterarbeit zum Thema Klimawandel genutzt werden. Sie stehen unter <https://hkw.de/sos>

2.4 Wissenschaftlicher Input in Form von prägnanten Vorträgen auf dem KISS 2022 der Scientists for Future

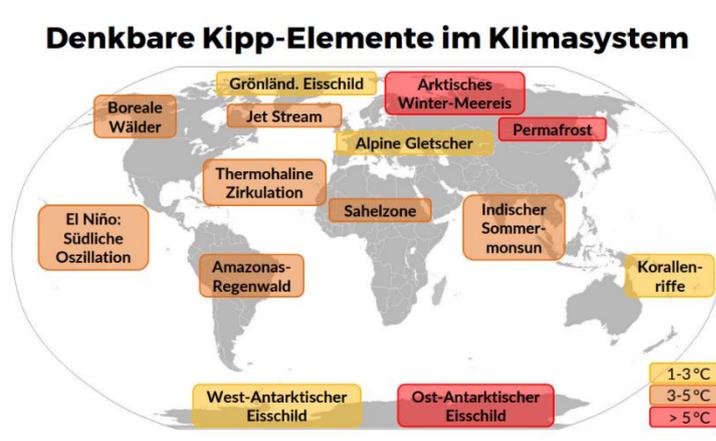
Kurze und prägnante wissenschaftliche Vorträge von renommierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die im Rahmen des Klima In der Schule Symposiums (KISS) der Scientists for Future im Herbst 2022 gehalten wurden, liegen als Aufzeichnungen der Livestreams online zu diversen Themen vor, z.B. zur Klima- und Biodiversitätskrise und deren Lösungen, Forschungsergebnisse zum Stand der Bildung für Nachhaltige Entwicklung im Vergleich der Bundesländer und Best Practice Beispiele für die Schule und aus den Schulen, vor. Folgende Beiträge sind dort beispielsweise zu finden und abrufbar unter: <https://t1p.de/ahoge>

- Ist das Klima noch zu retten? (Prof. Dr. Stefan Rahmstorf, Potsdam Institut für Klimafolgenforschung)

- Klimawandel, Ernährung und Planetary Health (Dr. Benjamin Bodirsky, Potsdam Institut für Klimafolgenforschung)
- Biodiversitätskrise (Prof. Dr. Christoph Scherber, Zoologisches Forschungsmuseum Koenig, Bonn)
- Energiewende in Deutschland - Historie und Ziele der Bundesregierung bis 2045 (Prof. Dr. Bruno Burger, Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme ISE Freiburg)
- Climate Escape: ein Schülerlabor über den Klimawandel (Universität Mainz, Timo Graffe)
- Klimabildung hat Methode: Mit dem KlimaBildungszentrum die Klimakrise im Unterricht und in der Schule verankern. (Deutsche Klimastiftung Bremerhaven, Christina Kowalczyk)

2.5 Weiterentwicklung des Materials der Scientists for Future zum Klimawandel

Die von Science for Future angebotenen Materialien (https://files.scientists4future.org/index.php?path=10_Klima) wenden sich besonders an den Bildungsbereich.



Die Materialien werden aktualisiert, stehen überwiegend unter offenen Lizenzen, d.h. man kann die Folien ändern, verbessern und selbst wieder ins Netz stellen.

Einige Grafiken werden mit Sondergenehmigung (IPCC) oder unter Zitatrecht verwendet, andere stehen z.B. unter der nur

bedingt nutzbaren Creative Commons "non-commercial" Lizenz. So finden sich z.B. Präsentationen allgemein zum Klimawandel, speziell zu den Kippunkten oder zu den Berichten des IPCC; differenziert nach Einsteiger- und Fortgeschrittenenniveau, tw. mit Aufgaben bzw. Diskussionsanlässen versehen.

2.6 Unterstützung von Schulprojekten auf dem Weg zur Klimaneutralität

Schulen spielen eine große Rolle auf dem Weg zur Klimaneutralität. Allein aufgrund ihres großen CO₂-Fußabdruckes tragen auch sie im Rahmen der Energiewende eine besondere gesellschaftliche Verantwortung. Gleichzeitig nehmen Schulen eine wichtige Rolle als Multiplikatoren ein, um heranwachsende Generationen zu zukunftsfähigem Handeln auszubilden. Finanzielle Mittel für die Auseinandersetzung mit dem Aspekt der Klimabil- dung an Schulen können z.B. auch über das Programm „**Politische Bildung an Berliner Schulen**“ leicht beantragt werden. Pro Schule stehen hier jährlich 2.700 € für Projekte der politisch-demokratischen Bildung, inklusive der Bildungsarbeit zur Klimaneutralität an Schulen zur Verfügung.

<https://www.berlin.de/sen/bildung/unterricht/politische-bildung/>

Die im Folgenden vorgestellten Schulprojekte unterstützen Schulen auf diesem Weg.

2.6.1 KlimaVisionen - Wege zur klimaneutralen Schule in Berlin unterstützt durch UfU – Unabhängiges Institut für Umweltfragen

So werden die Schulen in folgenden Handlungsfeldern unterstützt:

- Analyse des IST-Zustandes (u.a. Klima-Check für Gebäude, Erfassung klimaschutzrelevanter Angebote und Projekte in der Schule)
- Berechnung der CO₂-Schul-Emissionen (CO₂-Schulabdruck mittels des Greenpeace Rechners)
- Schulübergreifende Workshops sowohl für Lehrkräfte als auch für Schülerinnen und Schüler
- Lehrkräftefortbildungen zu weiteren Themen wie z.B. Ernährung, Mobilität, Schulhofbegrünung, Energie und Beschaffung
- Vernetzungsmöglichkeiten mit anderen Berliner Schulen
- Beratende Unterstützung bei der Verankerung von Klimaschutz ins Schulcurricula und Anpassung an die Folgen des Klimawandels im Schulalltag
- Vernetzung mit relevanten Angeboten und Stakeholdern zum Thema Klimaneutralität
- Unterstützung bei der Öffentlichkeitsarbeit durch eine Sichtbarmachung der Schulprojekte auf der Projektwebseite mit dem Angebot zur Verlinkung auf die Schulwebseite
- Anknüpfungspunkte zu den Themen Klimaschutz und Anpassung an die Folgen des Klimawandels, um praktisch tätig zu werden



Quelle: <https://www.ufu.de/projekt/klimavisionen/>

2.6.2 Schulprojekt Klimadatenschule von BildungsCent e.V.

Das Programm KlimaDatenSchule verknüpft Klimaschutz mit Daten- und Medienkompetenz. Schülerinnen und Schüler und lokale Klimaschutz-Initiativen vernetzen sich und entwickeln ihre Data Literacy weiter.



Quelle: s. Link unten

Gemeinsam werden sie mithilfe digitaler und analoger Werkzeuge für den Klimaschutz aktiv. KlimaDatenSchule ist ein Programm von BildungsCent e.V. und wird gemeinsam mit mediale pfade.org – Verein für Medienbildung e.V. und re:edu GmbH & Co. KG umgesetzt. Es wird gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz.

<https://klimadatenschule.de/#anmeldung>

2.6.3 Klimavereinbarungen

Zentrales Merkmal des Schulprojekts der Klimavereinbarungen ist es, dass hier Schülerinnen und Schüler die Vereinbarung als Vertragspartnerinnen und Vertragspartner mit der Schulleitung oder der Schulkonferenz abschließen und so die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen in der Schule verbindlich festgelegt wird.

Nähere Informationen finden sich unter: <https://klimazukunftskonferenz.de/weiteres/>

www.berlin.de/sen/bildung/unterricht/faecher-rahmenlehrplaene/faecheruebergreifende-themen/globale-entwicklung/klimavereinbarung.pd/

Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner sind: Karin Hülsmann, huelsmann@kateberlin.de, Telefon: 0157.32603148) von der Kontaktstelle für Umwelt und Entwicklung e.V.

(KATE, hier werden auch inhaltliche und finanzielle Unterstützungen angeboten) und innerhalb der SenBJF: Tatjana Beilenhoff-Nowicki, tatjana.beilenhoff-nowicki@senbjf.berlin.de, 030.902276260; Harry Funk, harry.funk@senbjf.berlin.de, Telefon: 030.902276648

2.7 Klimawettbewerbe – Berliner Klima Schulen und Internationale Nachhaltigkeitschule/ Umweltschule in Europa



Beim **Berliner Klima-Schulen-Wettbewerb** sind alle Ideen und Projekte mit einem Anteil „Klimaschutz“ willkommen. Im Energiesparwinter lohnen sich aber auch kurze Wettbewerbsbeiträge, z.B. zu „Energiedetektive in unserer Klasse“, „Wie sparen wir Energie im Klassenzimmer?“, „Unsere Ideen zum Energiesparen“ oder „Wie unterstützt uns

unser CO₂-Messgerät beim Lüften?“.

Es können auch Beiträge zur aktuellen Energiesituation eingereicht werden: Fracking, erneuerbare Energien, hohe Energiekosten usw. Weitere Ideen und die Anmeldung zum Wettbewerb finden sich unter:

<https://www.berliner-klimaschulen.de/der-energiesparwinter-ein-special-im-wettbewerb-berliner-klima-schulen/#more-2555>

Anregungen finden sich auch in der aktuellen Energiesparbroschüre der SenBJF:

„Energie Sparen“ für Sekundarstufe I:

<https://www.berlin.de/sen/bildung/schule/energiespartipps-sek1.pdf>

„Energie Sparen“ für Sekundarstufe II:

<https://www.berlin.de/sen/bildung/schule/energiespartipps-sek2.pdf>



Der Wettbewerb der Internationalen Nachhaltigkeitschule/ Umweltschule in Europa gehört zum Eco-School-Netzwerk der Umweltbildungsorganisation *Foundation for Environmental Education (FEE)*. Gegenwärtig beteiligen sich ca. 60 000 Schulen in 74 Ländern mit über 20 Millionen Schülerinnen und Schülern sowie etwa 1,4 Millionen Lehrkräften.

Im Jahr 2022 gab es 56 Berliner Schulen mit dem Profil Nachhaltigkeits-/Umweltschule; Klimabildung ist in der Regel ein Schwerpunkt der Schulen. Seit 2021 wird die Auszeichnung neben den Auszeichnungen "Faire Schule" und "UNESCO Schule" als ein Indikator für die nachhaltige

Entwicklung der Stadt Berlin anerkannt. Das Programm "Umweltschule in Europa" entstand als Folge des Nachhaltigkeitsgipfels Rio 1992, um die politischen Beschlüsse der Agenda 21 auch in der Bildung umzusetzen: <https://www.ecoschools.global/>

Die Auszeichnung dient als Impuls für die Schulentwicklung unter dem Leitbild einer Bildung für nachhaltige Entwicklung und zeigt somit wie die Schulgemeinschaft einen Beitrag zu den 17 Nachhaltigkeitszielen der von den Vereinten Nationen verabschiedeten Agenda 2030 leisten kann. Mittels des Konzepts des Whole School Approach werden alle Bereiche im Schulleben wie z.B. der Unterricht, die Organisationskultur bis zu den Bereichen Betrieb, Bewirtschaftung und Beschaffung ganzheitlich in Richtung Nachhaltigkeit weiterentwickelt. Die Aktivierung von Schülerinnen und Schülern soll im Zentrum stehen.

Ansprechpersonen stehen erneut über die Kontaktstelle für Umwelt und Entwicklung e.V. (KATE) über Karin Hülsmann: huelsmann@kateberlin.de und die SenBJF über Petra Brandstädter: petra.brandstaedter@senbjf.berlin.de zur Verfügung.

Auch im jährlichen BundesUmweltWettbewerb können Beiträge zur Klimabildung bzw. zum Klimaschutz eingereicht werden können:

- **BundesUmweltWettbewerb** - Vom Wissen zum Handeln:
<https://www.bmbf.de/bmbf/de/bildung/begabtenfoerderung/jugendwettbewerbe/bundesumweltwettbewerb/bundesumweltwettbewerb.html>

2.8 Technische Unterstützung durch kostenlosen Verleih von Messgeräten

„Allgemein- und berufsbildende Schulen in Berlin können im Rahmen von Schulprojekten energiebezogene Messgeräte kostenfrei ausleihen. Interessierte können folgende Geräte erhalten: Wärmebildkamera, CO₂-, Temperatur- und Luftfeuchtigkeit-Messgerät, Luxmeter, Strommessgerät.

Was ist das Ziel des Angebots?

Schulen setzen sich im Schulalltag zum Teil intensiv mit dem Themenkomplex Energie, Klimaschutz und Klimawandel auseinander. Lehrkräfte, Schülerinnen und Schüler nutzen u.a. das eigene Schulgebäude für den Transfer theoretischen Wissens in die Praxis. Wie hoch ist der Stromverbrauch unseres Computerraums, wenn die Computer im Stand-by-Modus betrieben werden? Wie stark schwankt die Raumtemperatur des Klassenraums im Lauf einer Schulwoche und



Quelle: Eigene Darstellung

welche Ursachen gibt es dafür? An welchen Stellen ist die Gebäudehülle der Schule besonders gut wärmegeklämmt? Welche Luftqualität hat die Raumluff und welchen Einfluss hat „richtiges Lüften“ darauf?

Aus den Messergebnissen und Erkenntnissen lassen sich Maßnahmen und Projekte ableiten, die nachhaltig zum Klimaschutz in den Bildungseinrichtungen und darüber hinaus beitragen können. Interessierte, die Messgeräte ausleihen wollen, wenden sich an die Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz.“

Quelle: <https://www.berlin.de/sen/uvk/klimaschutz/klimaschutz-in-der-umsetzung/klimaschutz-und-bildung/messgeraeteverleih-fuer-schulen/>

2.9 Klimazukunftskonferenz in Berlin für Schülerinnen und Schüler und Infobrief „Klimabildung & BNE der Berliner Schulen“

Wie Schule den Herausforderungen der Klimakrise begegnen kann, diskutieren Schülerinnen und Schüler jährlich aktiv bei der Klimazukunftskonferenz im Zeiss-Groß-Planetarium, die zuletzt am 30.11.2022 stattfand und ein großer Erfolg war. Einblicke in diese Veranstaltung und Ausblicke für die neu zu organisierende Klimazukunftskonferenz 2023 finden sich unter: <https://klimazukunftskonferenz.de/>



Es lohnt, Schülerinnen und Schüler hierfür zu begeistern, damit sie auch aktiv bei der Gestaltung der neuen Konferenz 2023 mitwirken können; die Vorbereitungen haben schon begonnen.

Einen Infobrief zum Thema „Klimabildung & BNE der Berliner Schule“, der Angebote für Workshops für Schülerinnen und Schüler sowie Lehrerinnen und Lehrer, Fortbildungen, Materialien und vieles mehr enthält, erhalten Sie über: harry.funk@senbjf.berlin.de

Im aktuellen Infobrief finden sich weitere Anregungen für Schulprojekte, z.B. Informationen zum Projekt der KlimaRatSchule (<https://www.klimaratschule.de/>) und Hinweise zu den umfangreichen, fächerübergreifenden Materialien „Klimawandel: verstehen und handeln“, welches an der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU, 2022) initiiert

wurde und in Zusammenarbeit mit Schulen und engagierten Lehrerinnen und Lehrern weiterentwickelt wird: <https://klimawandel-schule.de/de/unterrichtsmodule-zu-den-drei-bereichen>

3 Sonstiges

3.1 Fortbildungen der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie

Alle Fortbildungen und die Anmeldeinformationen, ob die Fortbildungen z.B. online oder in Präsenz stattfinden, sind zu finden unter:

<https://fortbildungen.berlin/>

Energie- und Umweltpolitik: die Endlagerproblematik hochradioaktiver Abfälle

23.1-110097

Das Standortauswahlgesetz von 2017 (StandAG) regelt die Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für Wärme entwickelnde radioaktive Abfälle. In einem neuen mehrphasigen vergleichenden Verfahren soll der Standort mit bestmöglicher Sicherheit bis 2031 ermittelt und festgelegt werden. Von Anfang an ist eine verstärkte Öffentlichkeitsbeteiligung vorgeschrieben, alle Schritte im Verfahren müssen transparent und nachvollziehbar sein. Die Gebiete werden auf Basis von vorhandenen geologischen Daten und in den folgenden Phasen mittels Erkundungsprogrammen auf ihre Eignung untersucht. Im Anschluss an den thematischen Input wird diskutiert, wie das Thema im Geografieunterricht aufgegriffen werden kann.

Termin(e):

- Di., 18.04.2023, 15:00 Uhr - 17:00 Uhr

Abiturklausuren Geografie - "Erste Hilfe" für die Korrektur**23.1-105830**

In dieser Fortbildung werden Hilfestellungen für die Korrektur von Abiturklausuren im Fach Geografie, insbesondere für Berufsanfängerinnen und Berufsanfänger, aufgezeigt und angewendet.

Termin(e):

- Mi., 03.05.2023, 15:00 Uhr - 17:00 Uhr

Sinnvolle und spannende Experimente im Geografieunterricht**23.1-105597**

Experimente sind für Schüler/-innen motivierend und können ein Bestandteil des Geografieunterrichts sein. In der Veranstaltung geht es darum, wie die Schüler/-innen im Sinne des entdeckenden und forschenden Lernens selbständig arbeiten. In dieser Veranstaltung werden Demonstrationsexperimente präsentiert, die sich in den vier Semestern der Sek II und auch in der Sek I einsetzen lassen. Die Handhabung der Experimente kann unter Anleitung geübt werden. Abschließend werden geeignete Unterrichtsmaterialien vorgestellt. Die Teilnehmenden erhalten ein Skript zum direkten Einsatz im Unterricht und Informationsmaterial mit Tipps.

Termin(e):

- Di., 23.05.2023, 15:00 Uhr - 18:00 Uhr

Zwei im Januar 2023 neu eingetragene Fortbildungen vom GeoForschungsZentrum Potsdam (GFZ) in Präsenz im Wissenschaftspark Einstein:

Das System Klima - dem Klimawandel auf der Spur**23.1-111368**

Diese Fortbildung beschäftigt sich mit den verschiedenen Faktoren, die das Klima beeinflussen. Die Teilnehmenden erfahren, welche Funktionen die Ozeane haben, warum der Meeresspiegel schwankt, was passiert, wenn die Gletscher schmelzen und warum Satellitendaten für die Klimaforschung relevant sind. Der Workshop beinhaltet neben Vortragskomponenten, Experimente zum Thema und praktische Übungen, die im Unterricht eingesetzt werden können. Ziel der Fortbildung ist es, Lehrkräften eine Hilfestellung für die Auseinandersetzung mit dem Thema im Unterricht zu geben.

Termin(e):

- Di., 18.04.2023, 15:00 Uhr - 18:00 Uhr

Unter unseren Füßen - eine Bodenwerkstatt

23.1-111369



Dieser Workshop beschäftigt sich mit unterschiedlichen Fragen zum Thema Boden: Wie entsteht eigentlich Boden? Wie bestimmt man eine Bodenart und welche Bodentiere gibt es? Was ist eine Rollprobe und kann der Boden so etwas wie „atmen“?

Für die Gestaltung einer Unterrichtseinheit erhalten die Teilnehmenden Einblicke in unterschiedliche Experimente und Anregungen zur Auseinandersetzung mit verschiedenen Schwerpunkten, wie beispielsweise Bodenerosion und nachhaltige Landwirtschaft. Ziel ist es, Schülerinnen und Schüler für den Schutz der Böden zu sensibilisieren.

Termin(e):

- Di., 23.05.2023, 15:00 Uhr - 18:00 Uhr

NEU; s. unter Sonstiges 3.4

Fachnachmittag der Geografie

23.1-111641

Um die Geografie im Raum Berlin zu stärken und eine bessere phasenübergreifende Vernetzung der Geografielehrkräfte zu erzielen, wird ein Fachnachmittag der Geografie etabliert, der jährlich stattfinden soll. Das Thema für die erste Veranstaltung lautet „Geografisches Fachwissen, Basiskonzepte und Überlegungen zur Ausgestaltung des neuen Rahmenlehrplans der gymnasialen Oberstufe“. Es gibt verschiedene Impulsvorträge (Kritische Kartografie, Argumentationskompetenz im Geografieunterricht) und Prof. P. Bagoly-Simó von der Geografiedidaktik der HU wird durch das Thema der Veranstaltung führen. Es bleibt genügend Raum für Diskussion und Austausch.

Termin(e):

- Mi., 21.06.2023, 14:00 Uhr - 18:00 Uhr

3.2 GIS-Fortbildungen im Rahmen des Esri-Schulprogramms

Alle Workshops sind kostenfrei und benötigen keine Vorbereitung. Ausführliche Informationen zum Esri-Schulprogramm und dem Thema GIS im Geografieunterricht sind im Fachbrief Nr. 18, 2022 enthalten.

https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/unterricht/fachbriefe_berlin/geografie/Fachbrief_Geografie_18.pdf

Bei den Terminen handelt es sich um folgende Angebote:

- **Jump Start Online:** Ideal für Neueinsteiger und Lehrpersonen, welche die GIS-Grundlagen nochmals üben wollen.
- **Webinare:** Kurze interaktive Unterrichtsbeispiele werden vorgestellt und eignen sich für die Integration in den Unterricht.
- **Workshop für Fortgeschrittene:** Vertiefung einzelner Tools und deren Einsatz im Unterricht.

Themenübersicht für die verbleibenden Termine im laufenden Schuljahr:

Wann	Dauer	Was
Do 09.03.2023 16 Uhr	2h	Jump Start Online
Di 11.04.2023 16:30 Uhr	1h	Webinar Praxisbeispiele
Di 23.05.2023 16:30 Uhr	1h	Workshop für Fortgeschrittene: Storymaps (H5P)
Di 06.06.2023 16 Uhr	2h	Jump Start Online

Anmeldung über Email an education@esri.de oder über <https://gis-iq.esri.de/fortbildungen-esri-schulteam/>

3.3 Neuer Rahmenlehrplan für die gymnasiale Oberstufe ab 2022 und Entwicklung weiterer Fachteile C für die Länder Berlin und Brandenburg

Mit dem Schuljahr 2022/23 ist für die gymnasiale Oberstufe in den Ländern Berlin und Brandenburg ein neuer Rahmenlehrplan (Teil A und B) in Kraft getreten. Anknüpfend an den Rahmenlehrplan 1-10 umfasst der Rahmenlehrplan für die gymnasiale Oberstufe drei Teile:

- Teil A Bildung und Erziehung in der gymnasialen Oberstufe (https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/unterricht/rahmenlehrplaene/gymnasiale_oberstufe/Materialien_RLP_GOST_Nawi/2021_12_01_RLP_GOST_Teil_A.pdf)
- Teil B Fachübergreifende Kompetenzentwicklung (https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/unterricht/rahmenlehrplaene/gymnasiale_oberstufe/Materialien_RLP_GOST_Nawi/2021_12_01_RLP_GOST_Teil_B.pdf)
- Teile C, Fachteile

Das LISUM ist beauftragt mit der Entwicklung weiterer Fachteile C, u.a. auch für das Fach Geografie. Hierzu veröffentlicht das LISUM auf dem Bildungsserver den aktuellen Stand der Entwicklung und einen tabellarischen Zeitplan über die weiteren Schritte.

<https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/gymnasiale-oberstufe/neuer-rahmenlehrplan-fuer-die-gymnasiale-oberstufe/rlp-gymnasiale-oberstufe-berlin-neuentwicklung-fachteile-c>

Ansprechpartner im Lisum ist Boris Angerer: boris.angerer@lisum.berlin-brandenburg.de

Informationen zur Mitarbeit (Interessensbekundungen) in den Entwicklungsgruppen des Rahmenlehrplans Fachteile C wurden in der ersten Schulwoche nach Jahreswechsel über die Schulleitungen an die Schulen verschickt. Die Ergebnisse der Online- Befragungen werden ebenfalls zeitnah über das LISUM veröffentlicht; ebenso die Besetzungen der Fachkommissionen.

3.4 Neu: Ankündigung Fachnachmittag der Geografie am 21.6.2023

Ziel

Um die Geografie im Raum Berlin zu stärken und eine bessere phasenübergreifende Vernetzung der Geografielehrkräfte zu erzielen, soll ein Fachnachmittag der Geografie etabliert werden, der jährlich stattfinden soll.

Beteiligte

- Lehrstuhl für Didaktik der Geografie der Humboldt-Universität zu Berlin
- Fachaufsicht Geografie SenBJF
- Fachseminarleitungen der Geografie in Berlin
- Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin
- Verein Berlin-Brandenburger Schulgeografie (VBSG e.V.)
- Interessierte Fachleitungen und Lehrkräfte der Geografie

Wann und Wo

Auftaktveranstaltung am 21.6.2023 in der Zeit von 14.00 bis 18.00 Uhr;
Hauptgebäude der Humboldt-Universität zu Berlin (Unter den Linden 6; Raum noch nicht bekannt).

Anerkennung als Fortbildung

Die Veranstaltung ist als offizielle Fortbildung in Berlin anerkannt (s. 3.1 schon buchbar).

Format

Der geografische Nachmittag wird sich immer einem Schwerpunktthema widmen. Neben Impulsvorträgen in Abhängigkeit vom Schwerpunktthema wird genügend Raum gelassen für den kollegialen Austausch und Vernetzung.

Agenda der Auftaktveranstaltung am 21.6.2023

Das Thema für den ersten Fachnachmittag der Geografie lautet „Geografisches Fachwissen und Basiskonzepte“, im Anschluss mit Austausch zur Ausgestaltung des neuen Rahmenlehrplans der gymnasialen Oberstufe. Dieses Thema ist vor dem Hintergrund der laufenden Überarbeitung des RLPs für die Sekundarstufe II und der vielfältigen Änderungen in den letzten Jahren, die das Schulfach Geografie betrafen, von besonderer Bedeutung.

Ablauf:

- **14.00-14.15 Uhr:** Begrüßung: Kathrin Krausmann (SenBJF), Thomas Strehlau (Fachseminarleitung; VBSG e.V.), Péter Bagoly-Simó (Fachdidaktik der HU)
- **14.15-14.45 Uhr:** 1. Impulsvortrag über „**Kritische Kartografie**“; Referentin: Katja Janson (HU-Berlin); im Anschluss kurzer Austausch
- **15.00-15.30 Uhr:** 2. Impulsvortrag über „**Argumentationskompetenz im Geografieunterricht**“; Referentin: Desiree Sernau (Schulberaterin für Geographie in Berlin); im Anschluss kurzer Austausch
- **15.45-16.00 Uhr:** Pause
- **16.00 bis max. 18.00 Uhr** (inklusive einer Pause nach Bedarf): 3. Impulsvortrag über „**Basiskonzepte und Fachlichkeit**“ von Péter Bagoly-Simó und im Anschluss **Diskussion und Austausch über die Neugestaltung des RLP der gymnasialen Oberstufe**

Die Veranstaltung wird organisiert und initiiert durch die **Fachdidaktik Geografie der Humboldt-Universität zu Berlin** (Prof. Dr. Dr. Péter Bagoly-Simó) und die **Fachaufsicht für Geografie der SenBJF in Berlin** (Kathrin Krausmann).

Anmerkung: Mit Redaktionsschluss lag die Beschreibung zum ersten Impulsvortrag „Kritische Kartografie“ von Katja Janson bereits vor:

„Karten werden als ein wesentliches Fundament jeglichen geografischen Wissens angesehen. Als georäumliches Modell sind sie das zentrale Kommunikationsmittel für die Darstellung räumlicher Zusammenhänge. Sie bilden einen tatsächlichen Raum der Erdoberfläche verkleinert und vereinfacht ab. Zur Reduktion der Komplexität und der besseren Veranschaulichung von Sachverhalten kategorisieren, definieren, ordnen, lokalisieren und bezeichnen sie ausgewählte Phänomene und vermitteln dadurch bestimmte Vorstellungen von der Welt.

Der Impulsvortrag stellt das alte Paradigma der Kartografie, dass Karten neutrale Abbilder der Wirklichkeit sind dem Ansatz der kritischen Kartografie gegenüber. Welche Fragen stellt die kritische Kartografie an Karten?

Darauf aufbauend, wird die gesellschaftliche Bedeutung und Funktion von Karten als zentrales Medium im Geographie Unterricht aufgegriffen. Anforderungen an die Kartenkompetenz von Schülerinnen und Schülern aus den Berliner Rahmenlehrplänen werden betrachtet und sondiert, ob die Kritische Kartografie in Basiskonzepten zur Kartenkompetenz enthalten ist. Abschließend wird berücksichtigt, welche theoretischen Grundlagen der Geoinformationsverarbeitung und Kartografie für eine Kritische Kartografie im Unterricht relevant sind, so dass die Lernenden in der Lage sind Karten und die damit visualisierte Perspektive auf „die Welt“ kompetent zu hinterfragen.“

3.5 Wettbewerb der Ilse Balg Stiftung für Schülerinnen und Schüler der Oberstufe

Der Balg-Mächler-Schüler-Preis richtet sich an alle Schülerinnen und Schüler der Berliner gymnasialen Oberstufen, die im Rahmen ihrer Abiturprüfung eine Besondere Lernleistung verfassen und diese der Wettbewerbsjury einreichen. Der Preis wird unter der Schirmherrschaft der Senatorin für Bildung, Jugend und Familie berlinweit ausgeschrieben. Das Thema der diesjährigen Ausschreibung lautet „Stadt und Land im Wandel“ und bietet sich besonders für Lernleistungen aus der Geografie an (Abgabeschluss: 21.04.2023).

Alle weiteren Informationen finden sich auch auf: <https://ilsebalg-stiftung.de/402-2/>