



FACHBRIEF NR. 21

GEOGRAFIE

THEMENSCHWERPUNKT:

BEISPIELE FÜR EINEN GELINGENDEN GEOGRAFIEUNTERRICHT

& ZENTRALABITUR UND INFORMATIONEN ZU VERANSTALTUNGEN



Foto: © <https://www.pexels.com/de-de/foto/bohnen-korner-weltkarte-gerste-7412053/>

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:

<https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fachbriefe-geografie> Der Fachbrief ist für den schulinternen Gebrauch bestimmt. Jegliche kommerzielle Nutzung ist ausgeschlossen.

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 finden Sie Informationen zu verschiedenen Unterrichtsreihen und -beispielen, die bei der Gestaltung eines ansprechenden und lehrreichen Geografieunterrichts unterstützen können. Das Ziel ist es, Ihnen praxisnahe Materialien und Ideen an die Hand zu geben, die es Ihnen ermöglichen, den Unterricht abwechslungsreich zu gestalten.

Ein Fokus liegt dabei auf der Anwendung moderner Lehrmethoden und den Einsatz digitaler Medien, um den Unterricht interaktiv und zeitgemäß zu gestalten.

Zusätzlich zu den Unterrichtsreihen und -beispielen bietet der Fachbrief Ihnen auch eine Auswahl an weiteren Materialien zur Unterstützung des Geografieunterrichts. Außerdem finden Sie Informationen zum Zentralabitur sowie die Auswertung der Umfrage zum Zentralabitur 2023 und ein interessantes Praxisbeispiel aus dem Schadow-Gymnasium.

Ich hoffe, dass dieser Fachbrief Geografie für Sie eine hilfreiche Ressource darstellt und freue mich auf Ihre Anregungen für die neue Rubrik „Ideen aus der Schule“ – diese können von bewährten Ansätzen bis zu innovativer Unterrichtsgestaltung reichen und sind unabhängig vom Umfang jederzeit willkommen.

Ich wünsche Ihnen viel Freude bei der Umsetzung der in diesem Fachbrief präsentierten Ideen und Materialien.

Mit freundlichen Grüßen



Kathrin Krausmann



Quelle: Krausmann, Erstellt mit ArcGIS Online-Werkzeugen aus dem Esri-Schulprogramm (<https://www.esri.de/de-de/schulprogramm/uebersicht>), Datenquelle: GeoBasis-DE/LGB, Maxar

1	<i>Interaktive Unterrichtsstunden mit dem MapMaker von National Geographic</i>	4
1.1	Grundlegender Aufbau des Angebotes.....	4
1.2	Unterrichtseinheiten auf Basis von GeoInquiries nutzen.....	5
2	<i>Praxisbeispiele zu Lernmodulen des Esri-Schulprogramms</i>	7
2.1	Grundlageneinheit: Gradnetz der Erde kennenlernen.....	7
2.2	Von Spitzbergen bis Gabun: Virtuelle Reise entlang des 10. Längengrades.....	7
2.3	Disparitäten in Europa - interaktives Lernmodul für die Sekundarstufe II.....	8
3	<i>Lernen.Cloud: Unterrichtsbeispiele einer offenen Lernplattform des HPI</i>	10
4	<i>Geografische Unterrichtsreihe zur Bedeutung von Inseln als Zukunftslabore im Kontext der nachhaltigen Entwicklung</i>	11
5	<i>Abitur Geografie</i>	12
5.1	Neuerungen 2024.....	12
5.2	Prüfungsschwerpunkte für das Zentralabitur 2025.....	12
5.3	Auswertung der Umfrage zum Zentralabitur Geografie 2023.....	12
6	<i>Sonstiges</i>	19
6.1	Neuerscheinungen aus dem Medienforum für den Geografieunterricht.....	19
6.2	Komplette Unterrichtsstunden: „15 Minuten Geografie“.....	19
6.3	Neuerscheinungen der Bundeszentrale für politische Bildung (bpb).....	20
6.4	Ideen aus Berliner Schulen.....	20
6.5	Fortbildungen und Ausstellungen zum Klimawandel.....	22
6.5.1	Ausstellungsangebote aus dem Bereich Klimawandel.....	22
6.5.2	Fortbildungsangebot: Klimawandel verstehen und handeln.....	22
6.5.3	Fortbildungsangebot: Klima in der Schule Symposium (KISS).....	23
6.6	Save the Date - Fachnachmittag Geografie 2024 am 10.06.2024.....	23
6.7	Wettbewerb der Ilse Balg Stiftung für Schülerinnen und Schüler der Oberstufe.....	23

1 Interaktive Unterrichtsstunden mit dem MapMaker von National Geographic

Dem Einsatz digitaler und interaktiver Kartenprodukte im Unterricht stehen oft verschiedene Hindernisse im Weg: Von fälligen Lizenzkosten über einen hohen Einarbeitungsaufwand bis hin zur Frage, welche Daten aus welchen Quellen im Unterricht effektiv eingesetzt werden können. Eine neue Möglichkeit, diese Barrieren zu überwinden, stellt der webbasierte MapMaker dar, der auf einer Zusammenarbeit von National Geographic mit dem GIS-Hersteller Esri basiert.

Der MapMaker bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten, geografische Konzepte anschaulich zu vermitteln. Neben der einfachen Navigation im kuratierten Datenmaterial sind alle wesentlichen Funktionen für die Interaktion mit dem Kartenmaterial intuitiv bedienbar: So lassen sich vielfältige Karten kombinieren und analysieren; Messwerkzeuge ermöglichen die Abfrage von Positionen, Distanzen und Höhenprofilen; Skizzenwerkzeuge erlauben die Annotation verschiedener Grafikelemente; die erstellten Inhalte können über Exportfunktionen ausgegeben werden. Zu jedem Zeitpunkt kann zwischen einer 2D-Darstellung und einer dreidimensionalen Ansicht gewechselt werden. Eine Registrierung, um auf das Kartenmaterial zugreifen zu können, ist nicht nötig. Lediglich bei einzelnen Geoinquiries (s. 1.2) ist eine Anmeldung im kostenlosen und DSGVO-konformen Esri-Schulportal nötig.

1.1 Grundlegender Aufbau des Angebotes

Über die Adresse

<https://www.esri.com/en-us/industries/k-12-education/mapmaker> erfolgt der Aufruf der Startseite für das interaktive Unterrichtsangebot:

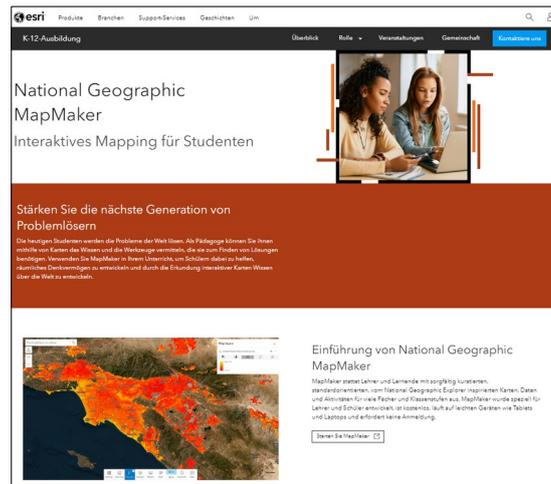


Abbildung 1: Screenshot, Startseite MapMaker,
Quelle: <https://www.esri.com/de-de/industries/k-12-education/mapmaker>

Alle Inhalte lassen sich mit im Webbrowser integrierten Übersetzungswerkzeugen auch direkt ins Deutsche übersetzen - wie in der Abbildung mit Google Translate gezeigt. (Hinweis: Die Texte sind deswegen nicht durchgängig gegendert.) Eine Nutzung der originalen Inhalte bietet sich im bilingualen Unterricht an.

Um das volle Potenzial des Map Makers auszuschöpfen, stehen den Lehrkräften verschiedene Ressourcen zum Lernen im unteren Bereich der Website zur Verfügung. MapMaker-Hilfe: Interaktive Tutorials zur Funktionsweise der vorhandenen Werkzeuge:

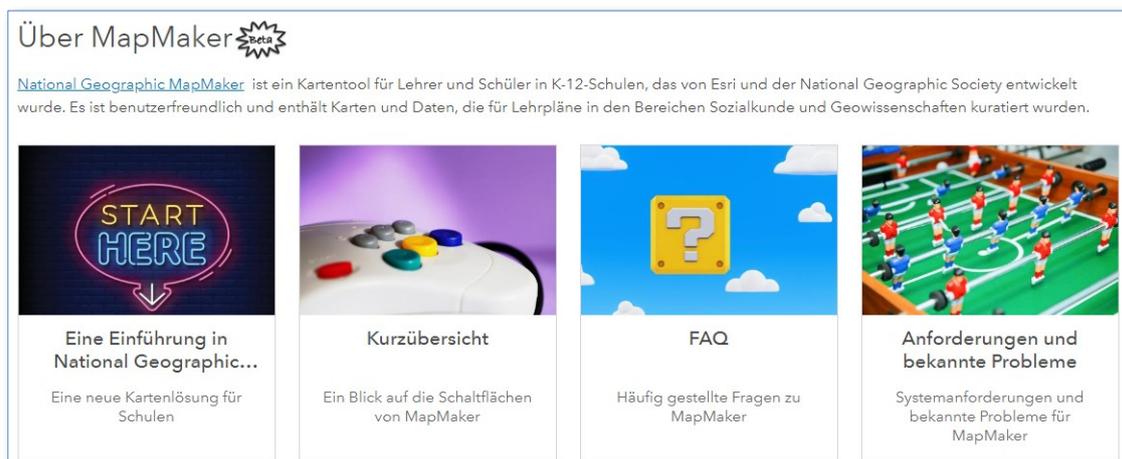


Abbildung 2: Screenshot, Hilfe und Dokumentation zu verfügbaren Werkzeugen,
Quelle: <https://help-mpmkr.hub.arcgis.com/#getStarted>

GeoInquiries sind komplett aufbereitete Unterrichtseinheiten zu verschiedenen geografischen Themen mit Materialien für Lehrkräfte und Lernende und kuratiertem Kartenmaterial. Dabei sind Unterrichtsmaterialien unter

anderem für die Bereiche physische Geografie, Humangeografie und allgemeine Geografie.

1.2 Unterrichtseinheiten auf Basis von GeoInquiries nutzen

Einordnung:

Alle aufbereiteten Unterrichtseinheiten beinhalten Informationen zum Anforderungsniveau (basierend auf dem nordamerikanischen AP Program¹ mit den Stufen 1 bzw. F mit geringsten Anforderungen bis 5 bzw. A im höchsten Anforderungsniveau) bzw. den zugeordneten Bildungsstandards NGSS². Weiterhin werden die vermittelten Kompetenzen und die Lernerszielen beschrieben.

Materialien:

Für die Lehrkräfte stehen passend zu den Unterrichtseinheiten jeweils **Arbeitsblätter**³ mit Aktivitäten und einer Lösungsbeschreibung zur Verfügung. Weiterhin sind dort schrittweise die Aktivitäten der Schülerinnen und Schüler und die Zwischenziele dokumentiert. Ergänzt wird diese Anleitung durch Hinweise auf weiterführende Unterrichtseinheiten im GeoInquiries-Kontext.

In einer **interaktiven Karte** sind im folgenden Beispiel zum Thema Human Development Index alle für die Aufgabenstellung relevanten Daten enthalten. Mit den Kartenwerkzeugen kann der Inhalt der Karte angepasst und analysiert werden:

¹ Advanced Placement Program, Erläuterung:
https://de.wikipedia.org/wiki/Advanced_Placement

² Next Generation Science Standards, Quelle:
<https://www.nextgenscience.org/>

³ Das englische PDF kann kostenlos mittels Google Translate übersetzt werden: <https://translate.google.com/?hl=de&sl=auto&tl=de&op=docs>

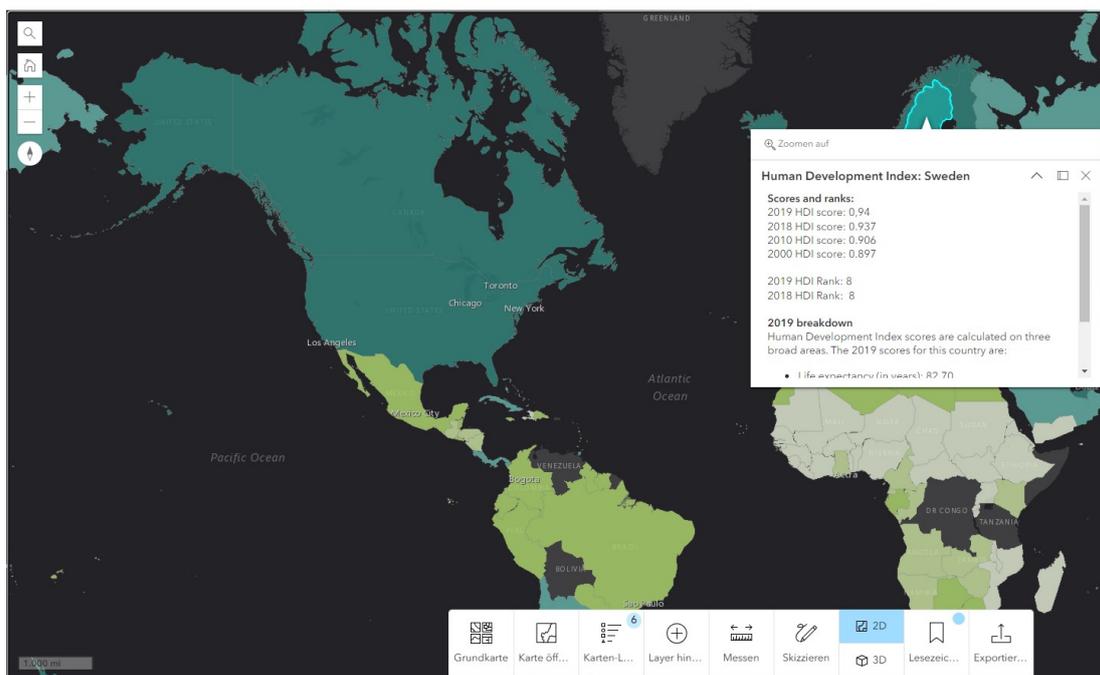


Abbildung 3: Screenshot, Beispielkarte mit aufbereiteten HDI-Daten
Quelle: <https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=9e70b7f72c0f415dbf0be6b08c628eb3>

Für die Schülerinnen und Schüler ist ein Arbeitsblatt mit den vorgeschlagenen Aktivitäten zur Bearbeitung der behandelten Thematik vorhanden.

Um die erarbeiteten Lösungen interaktiv überprüfen zu können, steht weiterhin für verschiedene Unterrichtseinheiten ein Selbsttest bereit, in dem die Schülerinnen und Schüler das erworbene Wissen überprüfen können.

Zur optionalen Unterstützung von ggf. eingesetzten Lernmanagement-Systemen können die Inhalte der Unterrichtseinheiten auch exportiert werden.

2 Praxisbeispiele zu Lernmodulen des Esri-Schulprogramms

In einer neu gestalteten, kostenlosen Broschüre für den Geografieunterricht gibt es vom Esri-Schulteam erstellte Lernmodule auf Basis interaktiver Karten und digitaler Lerninhalte zu verschiedenen Themengebieten. Die behandelten Themen sind aufgearbeitet in kompletten Unterrichtsstunden, bei denen teils auch keine Anmeldung im GIS-Schulportal von Esri (kostenlos und DSGVO-konform) notwendig ist und kein Vorwissen hin-

sichtlich der Arbeit mit GIS-Technologien vorausgesetzt wird. Die Verwendung aktueller räumlicher Daten im Unterricht und die damit verbundene Erfassung, Visualisierung und Analyse eigener Daten wird anhand praktischer Beispiele für den Unterrichtseinsatz aufgezeigt.

2.1 Grundlageneinheit: Gradnetz der Erde kennenlernen

In dieser einführenden Einheit (Jahrgang 7, Gymnasien ab Jahrgang 5/6 möglich) wird grundlegendes Wissen zu Aufbau und Beschreibung des Gradnetzes der Erde für Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I praxisnah unter anderem anhand von 3D-Kartenanwendungen vermittelt. Dabei werden die Lerninhalte durch interaktive Lückentexte und die direkte Interaktion mit räumlichen Daten präsentiert.

In zahlreichen Aufgaben wird den Schülerinnen und Schülern in verschiedenen Anforderungsniveaus die Möglichkeit gegeben, das erworbene Wissen direkt in realen räumlichen Zusammenhängen zu erproben und so die gewonnenen Fertigkeiten in der Umgebung eines geografischen Informationssystems praktisch anzuwenden.

2.2 Von Spitzbergen bis Gabun: Virtuelle Reise entlang des 10. Längengrades

In dieser Unterrichtseinheit (Jahrgang 7, Gymnasien ab Jahrgang 5/6 möglich) begeben sich die Schülerinnen und Schüler auf eine virtuelle Reise entlang des 10. Längengrades – von Spitzbergen bis Gabun. Dabei werden Erklärungen zu Aufbau und Inhalt von Klimadiagrammen ebenso wie Information zu den verschiedenen Klima- und Vegetationszonen entlang des Meridians über Klimadiagramme, 2D- und 3D-Karten sowie 360-Grad-Panoramaaufnahmen vermittelt. In der folgenden Abbildung sind Klimadiagramme mit verschiedenen Geobasisdaten kombiniert und können interaktiv untersucht werden.

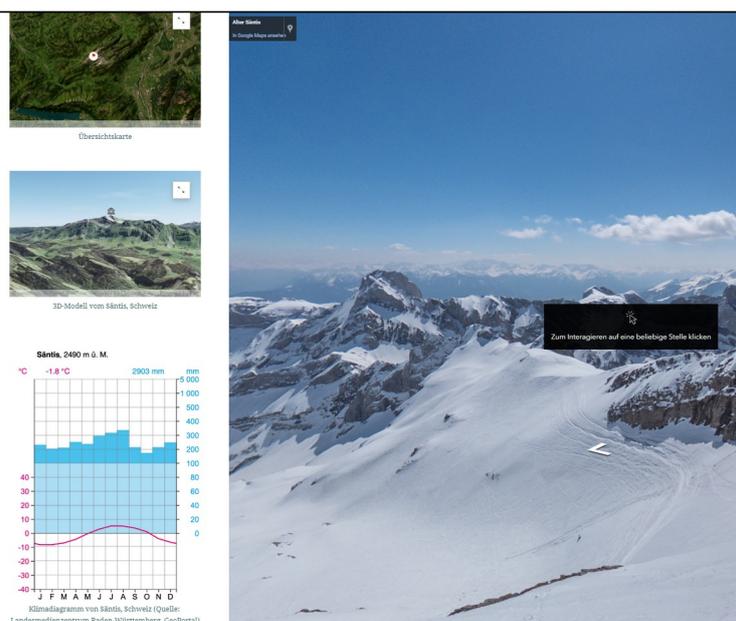


Abbildung 4: Screenshot, Beispiel für Etappe der Klimazonenreise: Schweiz, Säntis
Quelle: <https://go.esri.de/klimareise>

2.3 Disparitäten in Europa – interaktives Lernmodul für die Sekundarstufe II

Dieses Lernmodul ist so aufgebaut, dass die Lehrkraft anhand vollständig aufbereiteter Unterrichtsmaterialien (Handreichung für die Lehrkraft, Arbeitsblätter für die Schülerinnen und Schüler, vorbereitete interaktive GIS-Karte) in 4 Unterrichtsstunden zu je 45 Minuten die beiden Lernmodule „Wirtschaftskraft in Europa“ (2 Unterrichtsstunden) und „Eigene Disparitäten im Map Viewer bearbeiten“ (2 Unterrichtsstunden; ggf. Flipped Classroom Phase) im Geografieunterricht behandeln kann. Für die eigene Datenbearbeitung und die Speicherung der Ergebnisse im Web-GIS ist ein kostenfreier Zugang zu dem ArcGIS-Schulprogramm für die Schülerinnen und Schüler und die Lehrkraft notwendig.

Im Lernmodul werden die folgenden Fähigkeiten adressiert:

- Recherche aktueller wirtschaftsräumlicher Statistiken zu Europa
- zielgerichtete Auswertung und Datendarstellung in thematischen Karten (WebGIS) darstellen (S8*)
- Analyse regionaler Disparitäten strukturell, funktional und prozessorientiert (S21*)
- Nutzung der Funktionsprinzipien von GIS für die Lösung eigener räumlicher Fragestellungen

Das Arbeiten im Web-GIS wird durch die bereitgestellten Materialien dabei ausführlich in Schritt-für-Schritt-Anleitungen begleitet, so dass die Erstel-

lung der eigenen Kartenanwendungen jederzeit anhand der Dokumentati-
on überprüft und angepasst werden kann.

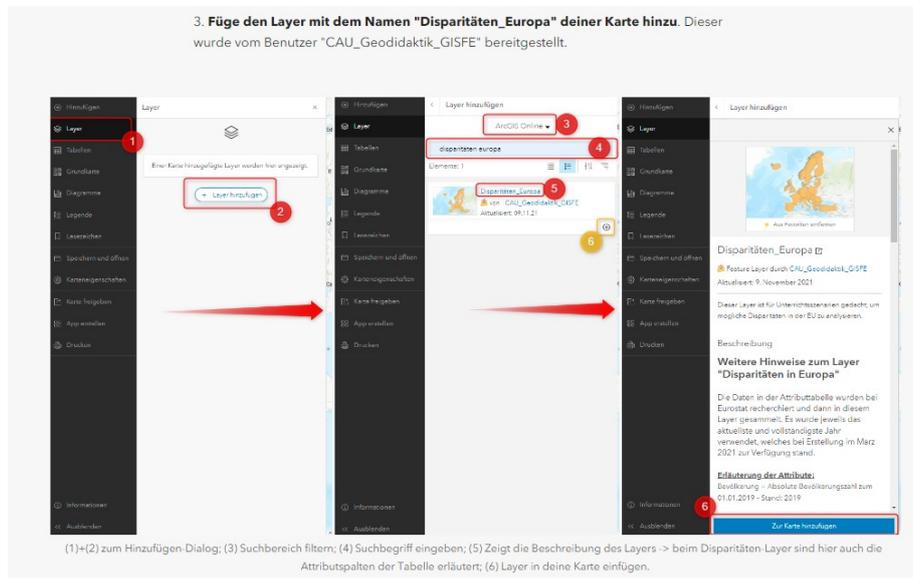


Abbildung 5: Screenshot, Geführte Aufgabenbearbeitung zu räumlichen Disparitäten im Web-GIS
Quelle: <https://go.esri.de/disp-europa>

So werden die Schülerinnen und Schüler darauf vorbereitet, mit den ver-
mittelten Kenntnissen künftig auch weitere Themengebiete in einem Geo-
grafischen Informationssystem bearbeiten zu können.

3 Lernen.Cloud: Unterrichtsbeispiele einer offenen Lernplattform des HPI

Die Plattform "lernen.cloud", die vom Hasso Plattner Institut (HPI: <https://lernen.cloud/>) kostenfrei zur Verfügung gestellt wird, bietet die Möglichkeit, vielfältige Lerninhalte und Lehrprojekte online zu nutzen. Die Plattform erleichtert die Zusammenarbeit zwischen Lehrkräften und Schülerinnen und Schülern sowie zwischen Lernenden selbst. Online-Diskussionsforen, Gruppenarbeit und Chat-Funktionen fördern den interaktiven Lernprozess. Der Fokus liegt auf der Anwendung von digitalen Tools und Themen aus dem MINT-Bereich. Dennoch finden sich auch für den Geografieunterricht Anwendungen.

Durch die Bereitstellung von Unterrichtsprojekten zu verschiedenen Themen und einer Suchfunktion über alle in der Lernplattform enthaltenen Themen können Lehrkräfte von einer umfangreichen Unterstützung bei der Unterrichtsgestaltung durch die Materialien und Handreichungen profitieren. In der folgenden Abbildung ist zu sehen, wie durch Eingabe des Suchbegriffs „Nachhaltigkeit“ die Trefferliste der Inhalte in der Lernplattform angezeigt werden. Das ausgewählte Unterrichtsprojekt „Klimafresser“ informiert die Lehrpersonen dann auf einer Übersichtsseite über Inhalte des Unterrichtsprojektes, zentrale Fragen, benötigte Materialien und die mit dem Projekt verbundenen Kompetenzen.

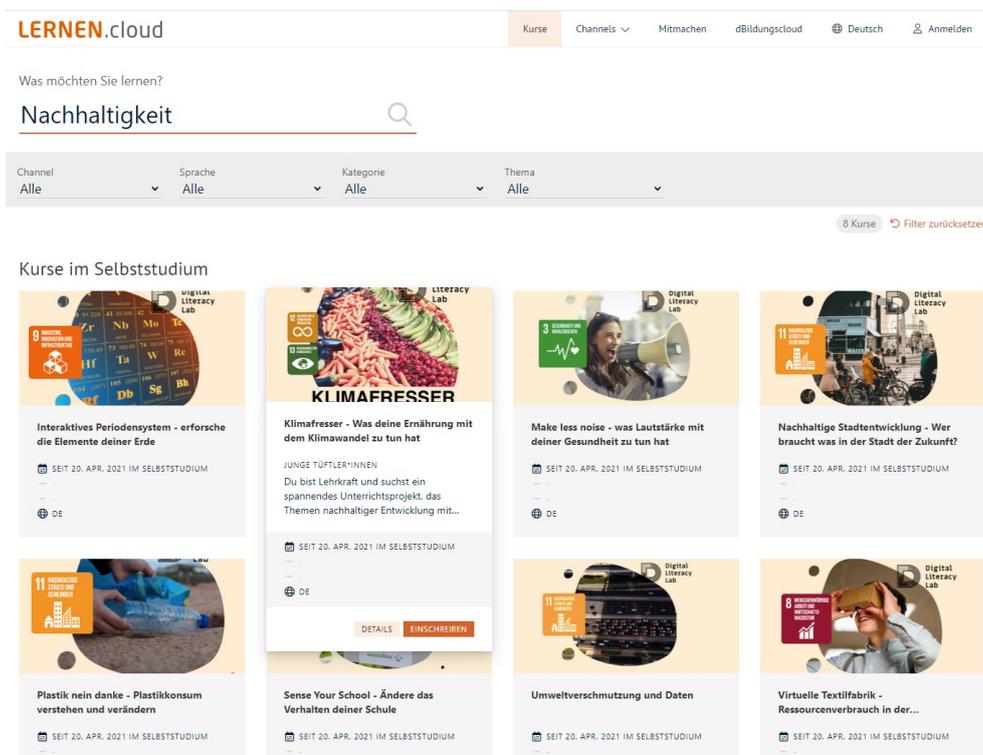


Abbildung 6: Screenshot, Überblick über die Einheit auf der Lernplattform <https://lernen.cloud/courses?q=Nachhaltigkeit&button=&channel=&lang=&category=&topic=>

4 Geografische Unterrichtsreihe zur Bedeutung von Inseln als Zukunftslabore im Kontext der nachhaltigen Entwicklung

Der Verein „The Turquoise Change“ schafft mit der Unterrichtsreihe „Inseln – Fenster für die Zukunft“ eine Grundlage, um Schülerinnen und Schüler sowie Lehrkräfte für die Bedeutung von Inseln in ihrer Komplexität im geografischen und globalen Kontext zu interessieren und für das Handeln zugunsten einer nachhaltigen Entwicklung zu inspirieren. Die Materialien sehen verschiedene didaktische Zugänge vor: Mystery-Methode mit lösungsorientiertem Ansatz, Placement-Methode und eine SWAT-Analyse.

Inseln – Fenster in die Zukunft	
Inselwelten – Ungewöhnliche Orte, sagenhafte Orte	
Insel – was ist das und wenn ja wie viele?	
Inselwelten und ihre Besonderheiten	
Inseln der Nachhaltigkeit – didaktisch-methodische Grundlagen	
Die Mystery-Methode	
Komplexe Systeme verstehen lernen	
Zeigen Inseln einen Blick in die Zukunft? – ein Mystery	
Mystery Geschichte „Inseln“	
Zeigen Inseln einen Blick in die Zukunft?	
Die kanarische Insel El Hierro als System verstehen lernen	
Arbeitsblatt 1	
Die kanarische Insel El Hierro als komplexes System erkennen	
Arbeitsblatt 2	
El Hierro als Vorbild der Nachhaltigkeit?	
Arbeitsblatt 3	
Eine nachhaltige Zukunft für Inseln	
Abschließender Arbeitsauftrag: SDG 18	

Abbildung 7: Screenshot, Auszug aus dem Inhaltsverzeichnis zur Unterrichtsreihe

Die vollständige Unterrichtsreihe ist über den folgenden Link erreichbar:
https://www.turquoisechange.org/_files/ugd/5eb054_52ea0f31ebbf4a75bce04d0970ae087d.pdf

In der nachfolgenden Abbildung ist ein Auszug aus dem Mystery zum Thema Inseln visualisiert:

The screenshot displays a lesson page titled 'Mystery' about the Amami Islands. It includes a map of East Asia highlighting the Amami Islands, a detailed map of the islands with population data (14,000 people, 10,000 people), a circular flow diagram of a tourism development plan, and a photograph of a person in a field. The text in German describes the islands' location and the tourism plan.

Abbildung 8: Screenshot, Auszug aus dem Mystery aus der Unterrichtsreihe „Inseln“
https://www.turquoisechange.org/_files/ugd/5eb054_52ea0f31ebbf4a75bce04d0970ae087d.pdf

5 Abitur Geografie

5.1 Neuerungen 2024

Fast alle coronabedingten Maßnahmen sind aufgehoben (bspw. Zeitverlängerung, Wahl der beiden Prüfungssemester des 4. Prüfungsfaches im mündlichen Abitur durch die Schülerinnen und Schüler, Zweitkorrektur der Abiturarbeiten in den Schulen) und sind im Abitur 2024 nicht mehr gültig. Dauerhaft gültig bleibt davon abweichend: Im vierten Kurshalbjahr wird nur in den drei schriftlichen Prüfungsfächern jeweils eine Klausur geschrieben. In diesem Zusammenhang ist folgende Präzisierung der Verordnung der Gymnasialen Oberstufe (VO-GO: §14 Abs. 3) zu beachten: „Die Dauer beträgt im Grundkurs jeweils mindestens zwei und im Leistungskurs jeweils mindestens drei Unterrichtsstunden. **Bei einer der Klausuren der Leistungskurse des dritten oder vierten Kurshalbjahres sind die in der schriftlichen Abiturprüfung für das jeweilige Fach festgesetzten Zeitvorgaben und inhaltlichen Anforderungen einzuhalten, wobei die Zeitvorgabe als eingehalten gilt, wenn die Dauer der Klausur mindestens 180 Minuten beträgt.**“

Ferner ist bei der schriftlichen Abiturprüfung 2024 zu beachten, dass grundsätzlich für Prüfungen mit weniger als 10 Prüflingen (bisher weniger als 5 Prüflingen) **keine** gedruckten Prüfungsunterlagen mehr zu Verfügung gestellt werden (das gilt für das Zentralabitur 2024 auch für Geografie). Die Schulen haben dazu ein Hinweisschreiben erhalten.

5.2 Prüfungsschwerpunkte für das Zentralabitur 2025

Die neuen Prüfungsschwerpunkte für das Zentralabitur 2025, die ab dem laufenden Schuljahr 2023/24 gültig sind, sind für den Grundkurs und Leistungskurs unter folgendem Link zu finden:

<https://www.berlin.de/sen/bildung/schule/pruefungen-und-abschluesse/abitur/>

5.3 Auswertung der Umfrage zum Zentralabitur Geografie 2023

Um eine qualitative und quantitative Einschätzung der Aufgaben des Zentralabiturs im Fach Geografie im Jahrgang 2023 über verschiedene Schulformen hinweg zu ermöglichen, wurde eine Online-Umfrage durchgeführt, an der sich 43 Lehrkräfte (Verteilung: Gymnasium: 30, ISS: 12, OSZ: 1) beteiligt haben.

Damit sollte zum einen untersucht werden, welche Aufgaben in welcher Häufigkeit von den Prüflingen zur Bearbeitung ausgewählt wurden. Zum anderen wurde eine Einschätzung zu Qualität und Umfang der Aufgaben durch die Lehrkräfte erfragt und es wurden optional Verbesserungsvorschläge erhoben. Mit der Umfrage wurde die Aufgabenwahl von 270 Schülerinnen und Schülern im Leistungskurs und von 93 Schülerinnen und Schülern im Grundkurs erfasst.

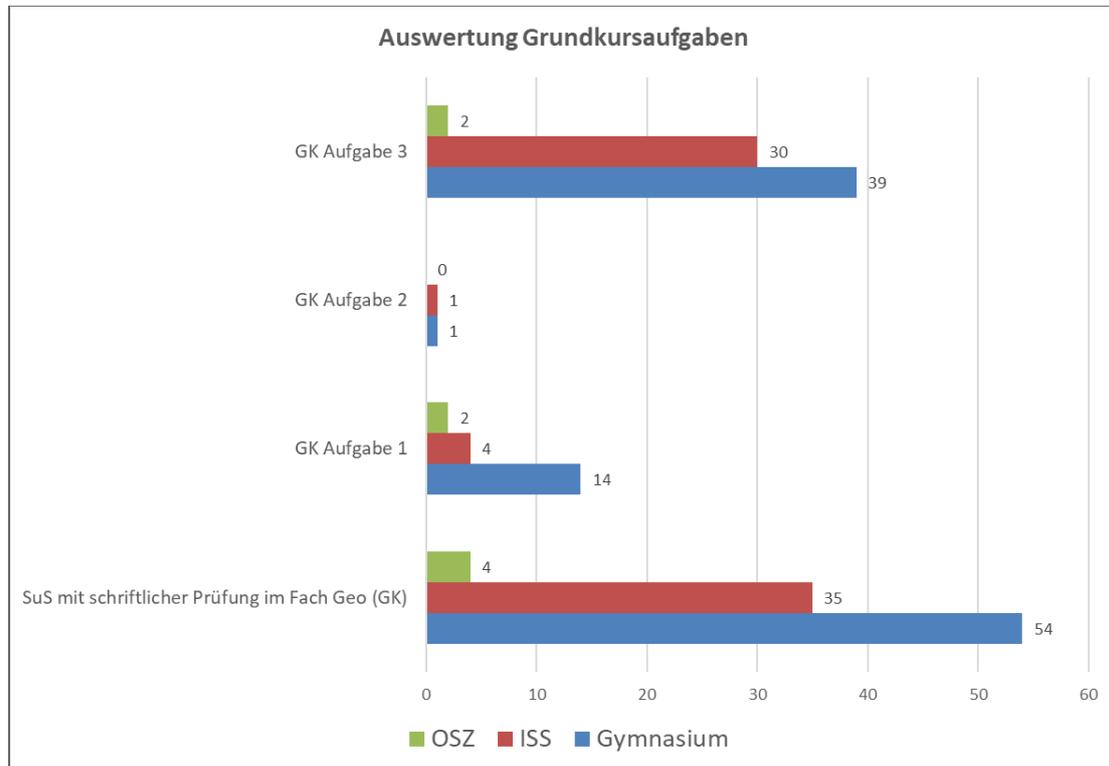


Abbildung 9: Krausmann, Quantitative Auswertung zu Grundkursaufgaben, erstellt mit der Datengrundlage aus Survey123 aus dem Esri-Schulprogramm und Diagrammvisualisierung mit MS Office

Die Auswertung der Grundkursaufgaben im Zentralabitur ergibt folgendes Bild: Von den insgesamt 93 hier erfassten Schülerinnen und Schülern, die die schriftliche Abiturprüfung als drittes Prüfungsfach absolvierten, besuchten in der Befragung knapp 60 % das Gymnasium, 37 % eine Integrierte Sekundarschule und nur gut 4 % ein Oberstufenzentrum. Über alle Schulformen hinweg ist eine klare Präferenz zu Aufgabe 3 erkennbar, die von mehr als 76 % der Schülerinnen und Schüler gewählt wurde.

Im Leistungskursbereich der Abituraufgaben wurden 270 Schülerinnen und Schüler in Gymnasien und Integrierten Sekundarschulen erfasst. Es gab es keine Teilnehmenden aus dem Bereich der Oberstufenzentren.

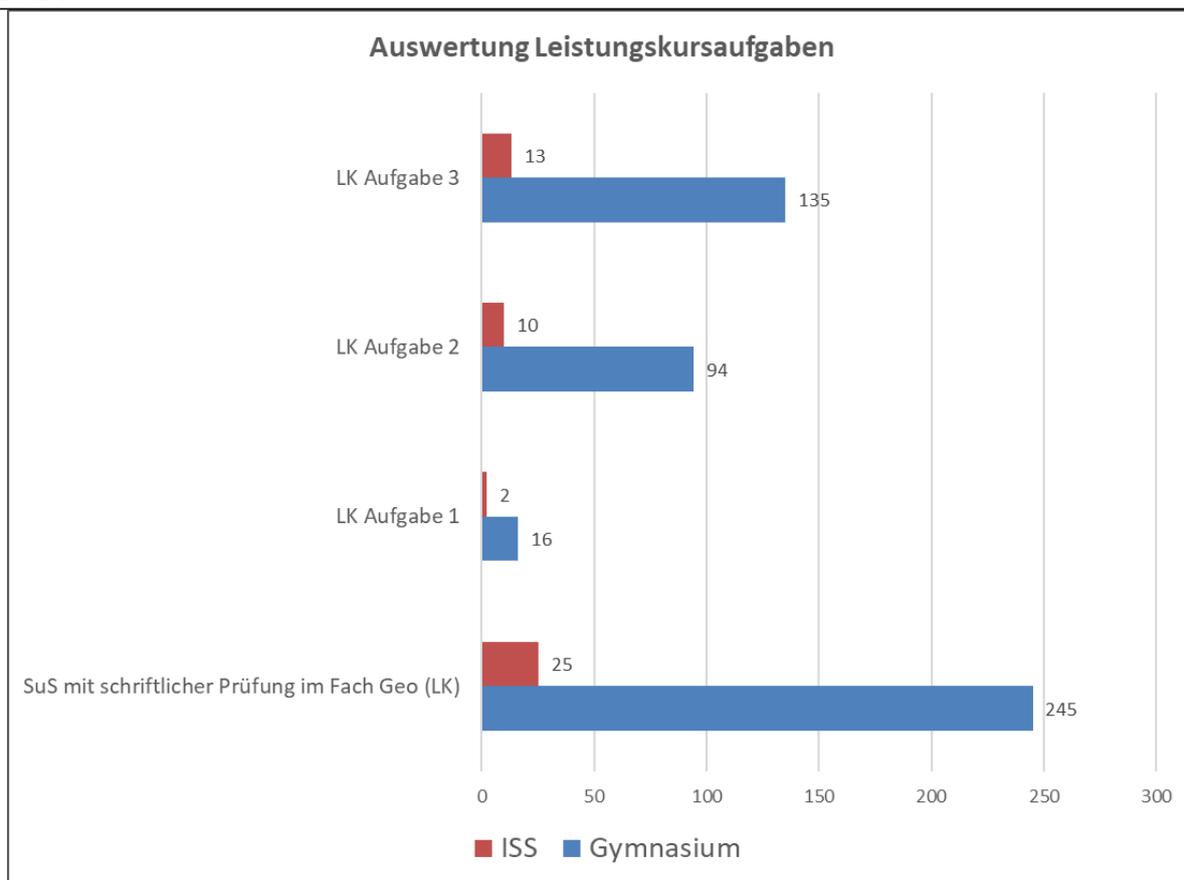
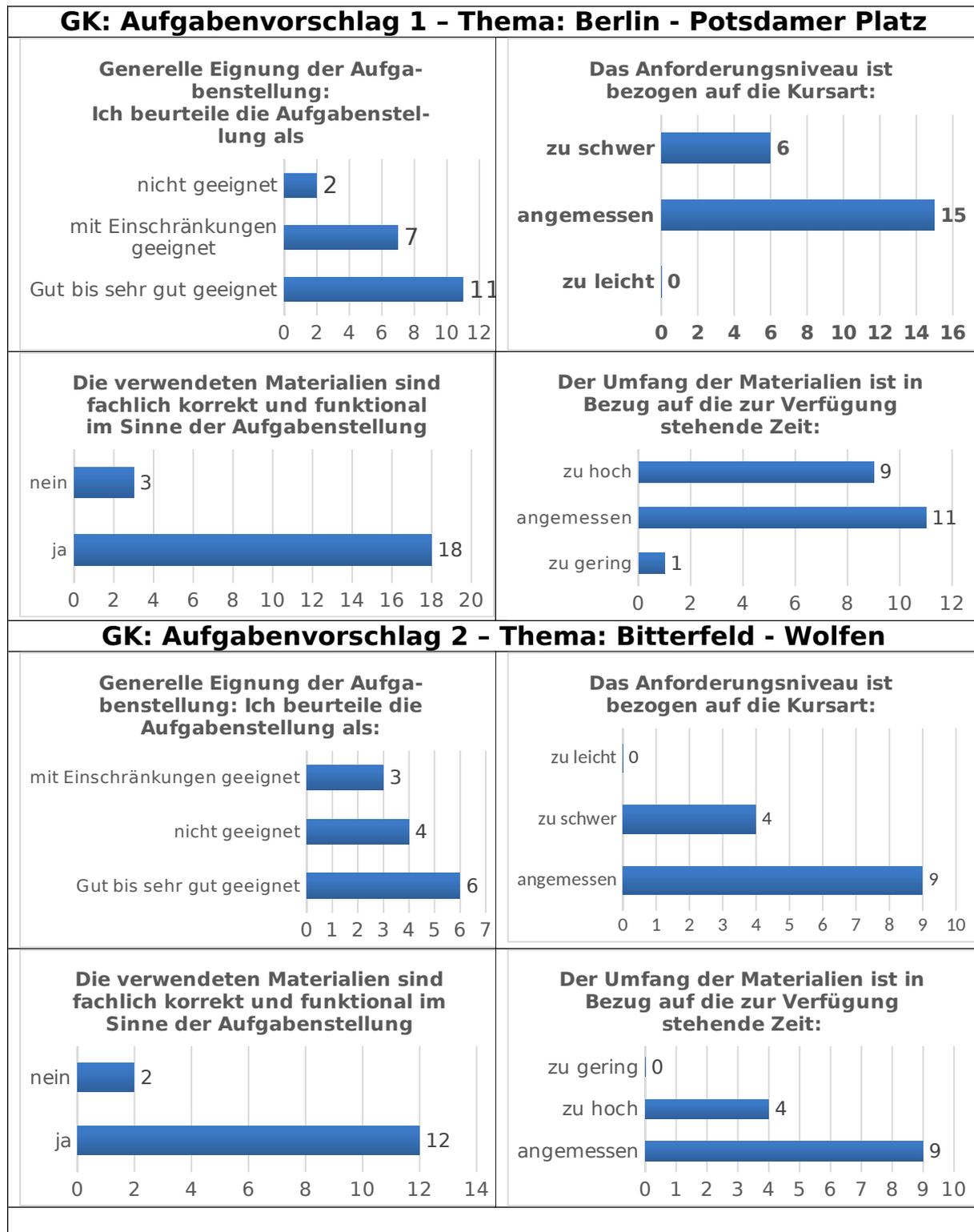


Abbildung 10: Krausmann, Quantitative Auswertung der Leistungskursaufgaben
erstellt mit der Datengrundlage aus Survey123 aus dem Esri-Schulprogramm und Diagrammvisualisierung mit MS Office

In Bezug auf die Häufigkeit der gewählten Aufgaben sind folgende Trends erkennbar: Die Verteilung von ca. 38 % für Aufgabe 2 (Rumänien) und knapp 55 % für Aufgabe 3 (Äthiopien) ist relativ homogen, während die Aufgabe 1 (Mühlberg) nur von knapp 7 % der Schülerinnen und Schüler gewählt wurde.

Qualitative Bewertung der Aufgaben zum Zentralabitur 2023

Hinweis: Da bei der Auswertung Fragen übersprungen werden konnten, wird in den Diagrammen jeweils die Anzahl der Nennungen für die möglichen Antworten angegeben.



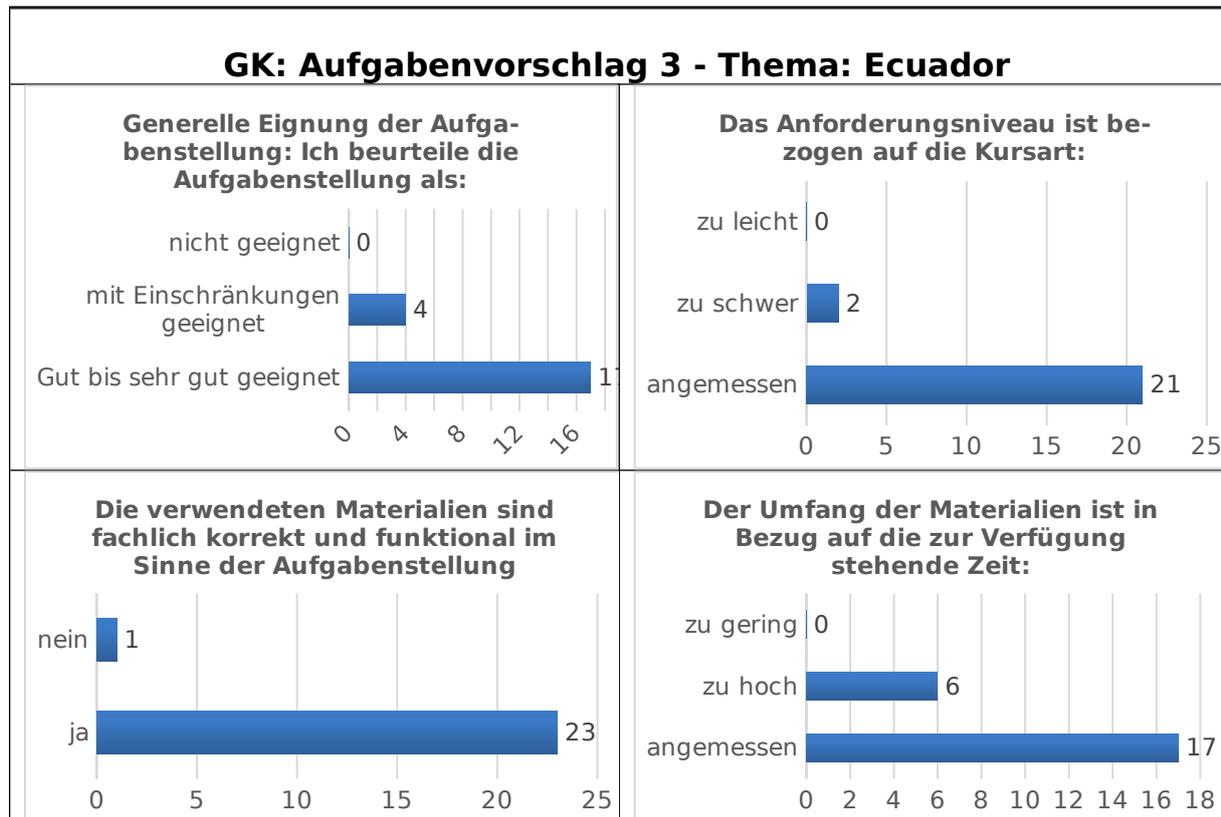
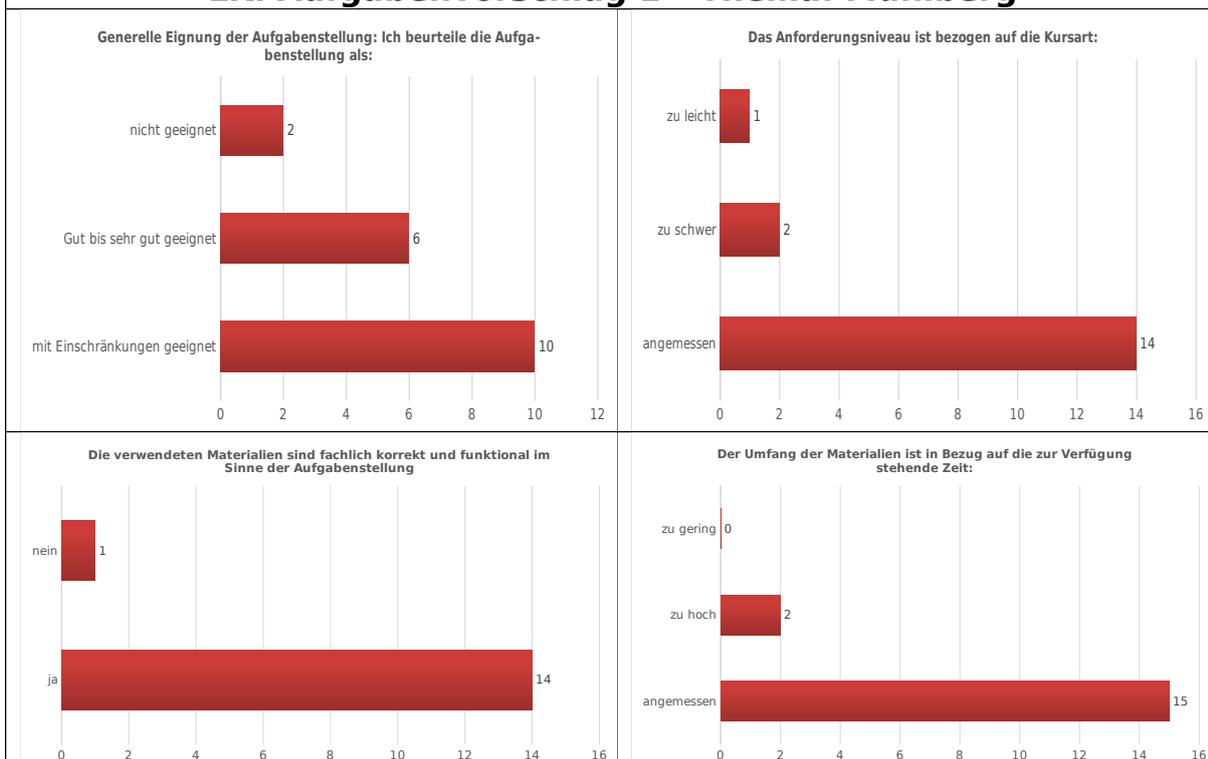


Abbildung 11: Krausmann, Qualitative Auswertung der Grundkursaufgaben erstellt mit der Datengrundlage aus Survey123 aus dem Esri-Schulprogramm und Diagrammvisualisierung mit MS Office

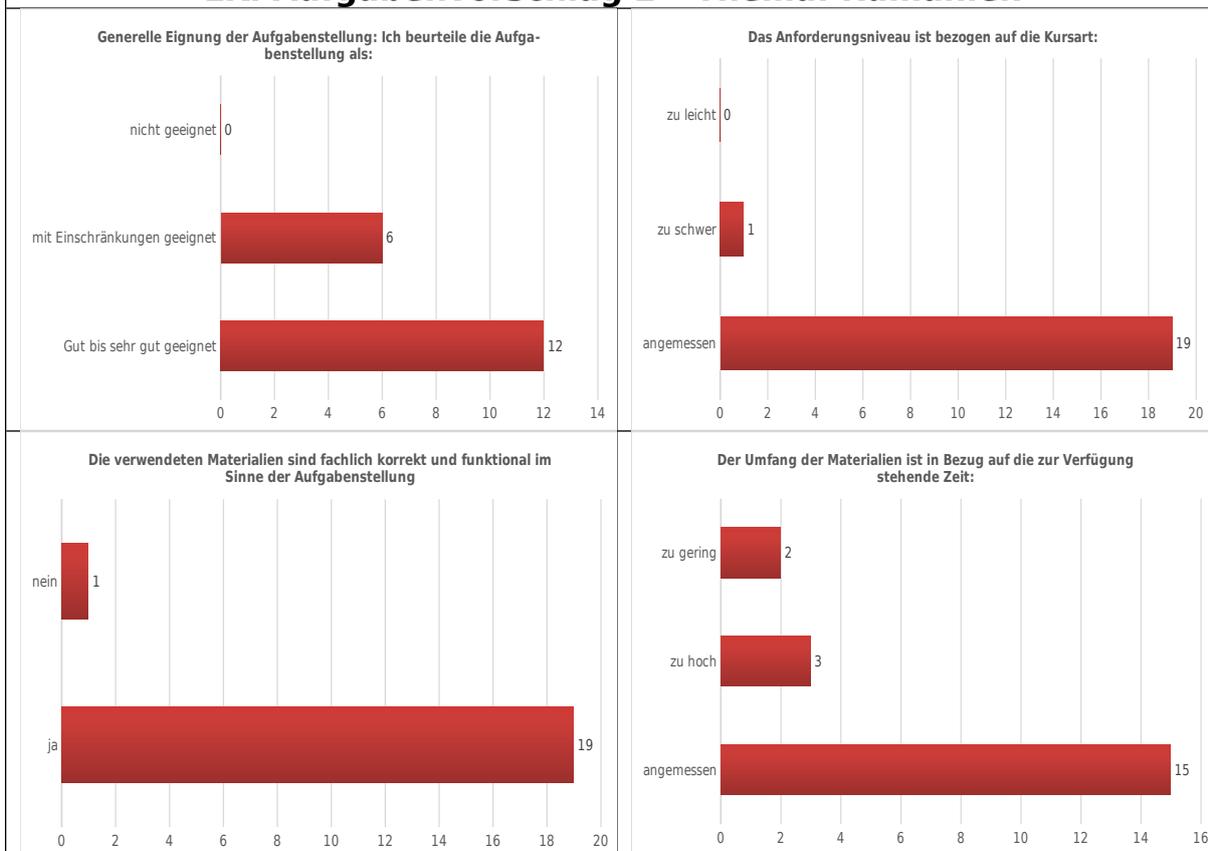
Bezogen auf die Aufgabeneinschätzung der Lehrkräfte ist eine mittlere Korrelation zur Aufgabenauswahl durch die Schülerinnen und Schüler im Grundkursbereich erkennbar: Die hohe Präferenz für Aufgabe 3 korrespondiert mit einer guten qualitativen Bewertung durch die Lehrerinnen und Lehrer: Diese bewerten die Eignung der Aufgabenstellung sowie die Materialien und das Anforderungsniveau positiv.

Im folgenden Abschnitt wird die qualitative Bewertung der Leistungskursaufgaben durch die Lehrerinnen und Lehrer, die an der Umfrage teilgenommen haben, dargestellt.

LK: Aufgabenvorschlag 1 - Thema: Mühlberg



LK: Aufgabenvorschlag 2 - Thema: Rumänien



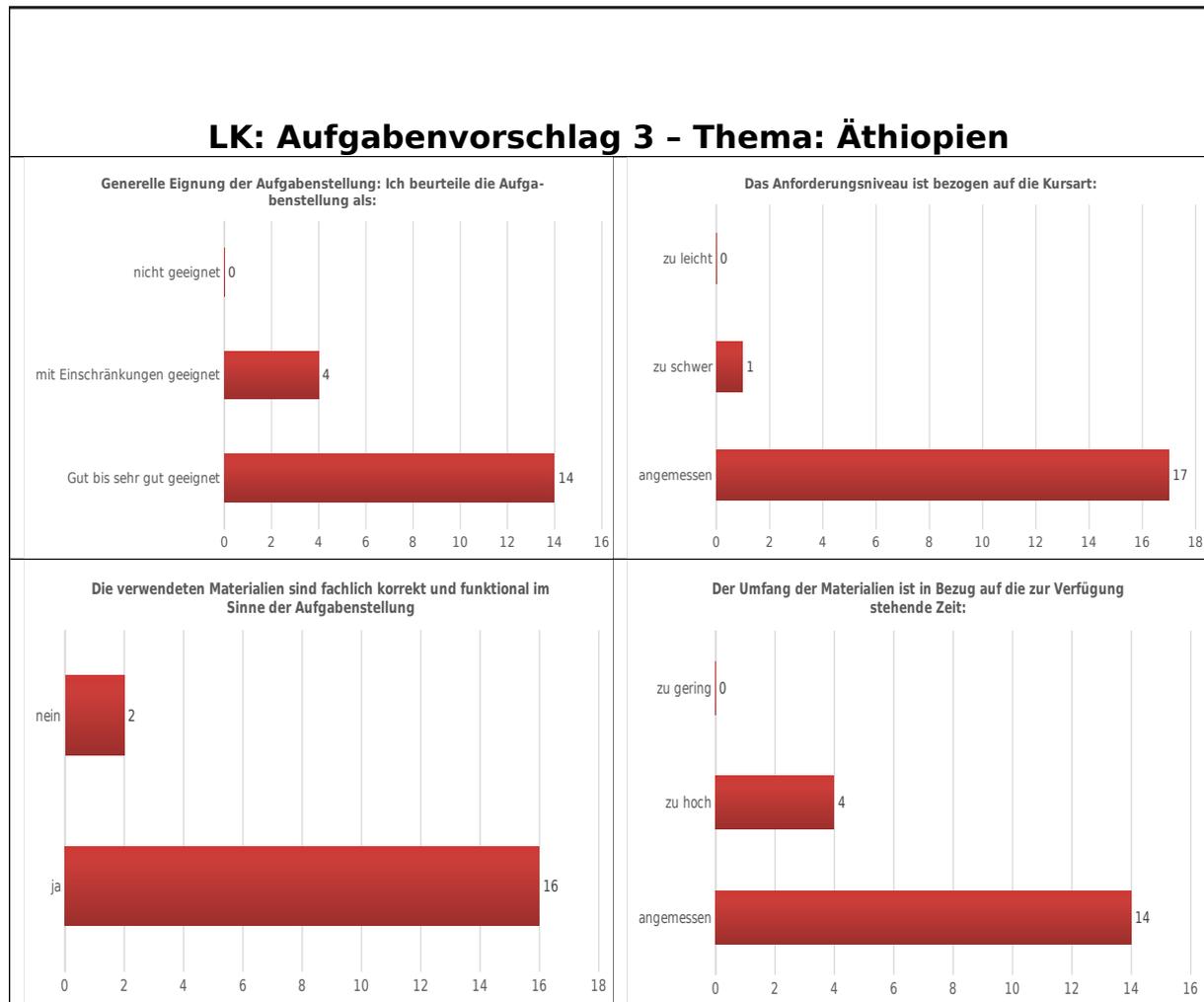


Abbildung 12: Krausmann, Qualitative Auswertung der Leistungskursaufgaben erstellt mit der Datengrundlage aus Survey123 aus dem Esri-Schulprogramm und Diagrammvisualisierung mit MS Office

Aufgabe 3 mit der höchsten Präferenz durch die Schülerinnen und Schüler unterscheidet sich in der qualitativen Bewertung nur marginal von Aufgabe 2, hier sind keine signifikanten qualitativen Unterschiede erkennbar. In den Verbesserungsvorschlägen in Textform (nicht in den hier dargestellten Diagrammen visualisiert) sind verschiedene Aspekte mehrfach benannt, die bei der Erstellung künftiger Klausuraufgaben berücksichtigt werden können: Neben einem gewünschten stärkeren Praxisbezug zur Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler sind eine Fokussierung der Materialien (weniger Umfang, dafür relevantes und leicht erschließbares Material) sowie ein konkreter Erwartungshorizont benannt.

Diese Rückmeldungen aus der Praxis sind wichtig für eine sinnvolle Gestaltung der kommenden Aufgaben für die zentralen Abituraufgaben im Fach Geografie.

Vielen Dank an alle Teilnehmenden.

6 Sonstiges

6.1 Neuerscheinungen aus dem Medienforum für den Geografieunterricht

In der nachfolgenden Abbildung sind beispielhaft zwei neue Unterrichtseinheiten zum Thema Klimawandel und Energiewende aus dem Medienforum visualisiert:

Everything will change
01.06.2023 |

[Link zum Medium](#)

Didakt. Medium | ca. 93 min f | D, NL 2021 | Erwachsenenbildung; Kinder- und Jugendbildung (14-18); Allgemeinbildende Schule (7-13)

Im Jahr 2054 ist die Erde durch die Folgen des Klimawandels in einen Dauernotstand verfallen, mit dem die meisten Menschen sich arrangiert haben. Durch Zufall entdecken drei junge Freunde jedoch das Foto einer Giraffe und forschen dem ihnen unbekanntem Tier nach. Dabei entdecken sie weitere Archivvideos ausgestorbener Arten und die Versäumnisse, die trotz der bekannten Gefahr in den 2020er-Jahren gemacht wurden. Der Film ist eine Mischung aus emotionaler Science-Fiction und Experten-Interviews. (filmdienst.de)

Zusatzmaterial:
Vorwort; Begleitheft; 8 Bilder.



06 Everything will change

Energiesicherheit
24.04.2023 |

[Link zum Medium](#)

Didakt. Medium | ca. 18 min f | D 2022 | Allgemeinbildende Schule (9-13)

Das Medium beleuchtet die Versorgungssicherheit in der Energiewende unter wirtschaftlichen, geopolitischen, sozialen und ökologischen Aspekten. Energiesicherheit ist das meistdiskutierte Thema bei den vielfältigen Veränderungen durch Transformation, Klimaschutz und Energiesouveränität. Insbesondere durch die Kombination von Atom- und Kohleausstieg sowie die Unabhängigkeit von russischen Rohstoffen als Reaktion auf den Angriffskrieg auf die Ukraine stehen wir in den nächsten Jahren vor enormen Herausforderungen.

Abhängigkeiten und Krisen spielen für die Energiesicherheit bei fossilen Energieträgern eine zentrale Rolle in der globalen Geopolitik. Umso dringlicher wird der Ausbau erneuerbarer Energien und die Transformation auf neue Technologien. Bei den wirtschaftlichen Aspekten werden die Risiken aber auch die Chancen für Beschäftigung bei Entwicklung und Produktion neuer Technologien beispielsweise zur E-Mobilität, Batterie- oder Wasserstoff-Technologien sowie dem weiten Feld der erneuerbaren Energien und Energieeffizienz dargestellt. Die Entwicklung der Energiepreise und die Auswirkungen auf die Inflationsrate, Energiegerechtigkeit, Wettbewerb um Boden, Biomasse und Welternährung, staatliche Maßnahmen zur Einhaltung der Klimaziele und Emissionshandel stellt das Medium ebenso zur Diskussion.



01 Energiesicherheit

Abbildung 13: Screenshot aus dem Medienforum für den Geografieunterricht,
Quelle: <https://berlin.edupool.de/home?pid=pncdl06h0s2oeri4hutd76mq94#5a75d4607dedc221553a2da15df94241>

Außerdem hat das Medienforum seit Neuestem die interaktive Software H5P integriert und bietet noch mehr Unterrichtsmaterialien an.

6.2 Komplette Unterrichtsstunden: „15 Minuten Geografie“

Der Westermann-Verlag entwickelt in Zusammenarbeit mit dem Münsteraner Geografiedidaktiker Prof. Dr. Mehren und weiteren Lehrenden eine Unterrichtsreihe „15 Minuten Geographie“ für Lehrkräfte zu wichtigen didaktischen Themen. Ein schrittweiser Ausbau auf 12 Unterrichtseinheiten ist geplant. Die dazugehörigen Unterrichtsverlaufspläne und Arbeitsmaterialien können über die Schul- oder Einzellizenz Diercke Atlas Plus bezogen werden. Die ersten verfügbaren Module beziehen sich auf folgende Inhalte:

- Förderung des Systemischen Denkens: Der Kampf gegen Kinderarbeit bei der Produktion von Fußbällen in Sialkot (Pakistan)

-
- Gute Lernaufgaben: Die Flutkatastrophe im Ahrtal 2021 – Verlauf, Ursachen und Maßnahmenplanung
 - Reflexive Kartenarbeit: Hinterfragen von Karten am Beispiel Münchner Kultureinrichtungen
 - Phasierung von Unterrichtseinheiten: Was ist Desertifikation?
 - Arbeit mit Modellen: Das Verlaufsmodell der Gentrifizierung auf dem Prüfstand
 - Geografische Basiskonzepte: Melonen mit bitterem Beigeschmack – Wasserknappheit in Spanien

<https://diercke.de/15Minuten>

6.3 Neuerscheinungen der Bundeszentrale für politische Bildung (bpb)

Für die gymnasiale Oberstufe (Q4 Ausgewählte Weltwirtschaftsregionen im Wandel) hat die bpb relevante Artikel zu den Schwerpunkten des 4. Kursjahres veröffentlicht. Das Thema „Geopolitik und Welthandel“ wird multiperspektivisch aufgegriffen, z.B. „Ist Deutschland zu abhängig von China?“, „Die WTO in der Krise“, „Wie die Welt handelt: CPTPP, RCEP, USMCA“, „Gefährdet die Abhängigkeit von Rohstoffen Europas Zukunft?“, „Die Hoffnung auf Zivilisierung der globalen Wirtschaft- das neue Lieferkettengesetz“.

https://www.bpb.de/themen/wirtschaft/freihandel/geopolitik-und-welthandel/?pk_campaign=nl2024-02-07&pk_kwd=544392

6.4 Ideen aus Berliner Schulen

Diese Rubrik ist neu und stellt Ideen und Aktivitäten (Best Practice) mit geografischem Bezug (aber auch fachübergreifend) an Berliner Schulen vor.

Das Schadow-Gymnasium im Berliner Bezirk Steglitz-Zehlendorf führt alle zwei Jahre für die Oberstufe Klimaprojektstage durch. Nach einer wissenschaftlichen Auftakt-Veranstaltung, die durch renommierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler begleitet werden, arbeiten die Schülerinnen und Schüler an zwei Tagen theoretisch und praktisch in Workshops vor Ort und an außerschulischen Lernorten zu verschiedenen Aspekten der Klimakrise, die im Abschluss der Schulgemeinschaft auch präsentiert werden.

Um einen Eindruck vom vielfältigen Programm zu vermitteln, findet sich im Folgenden die Übersicht über alle Projekte der letzten Klimaprojektstage vom Herbst 2023. Einsehbar demnächst auch auf der Homepage des Schadow-Gymnasiums:

<https://schadow-gymnasium-berlin.de/>

Nr.	Name des Projekts	Erläuterung/ Besucher Ort
1.	Geoengineering – A necessary tool or a dangerous distraction?	In diesem bilingualen Workshop lernen wir z. T. bereits realisierte technische Ansätze zur künstlichen Kühlung der Erde kennen. Nach einer multimedialen Auseinandersetzung mit dem Thema erörtern wir den Einsatz dieser Methoden. Können wir mit Geoengineering die Klimakrise abwenden? →Achtung: Workshop bilingual!
2.	Moore – die ideale CO2-Senke?	Es geht um die Beschaffenheit der Moore als natürliche CO2-Senke sowie um die Maßnahmen und Gesetze zur Renaturierung von einstigen Mooren. Darüber werden Experten des BUNDS/ HU-Berlin berichten; ein Moor erkunden wir auf einer Moorführung in der Naturerlebnislandschaft Blumberger Mühle. →Festes Schuhwerk/ Outdoor-Kleidung
3.	Palmöl – Licht- und Schattenseiten der Power-Palme	Bei diesem Workshop im Botanischen Garten dreht es sich rund um die Pflanze und ihre Produkte, Arbeitsbedingungen auf einer Ölpalmenplantage, ökologische Auswirkungen, Handel und Ernährung.
4.	Indigene Völker im Klimawandel – was hat das mit uns zu tun?!	Dieser Workshop wird von einer jungen Aktivistin aus einem indigenen Volk aus dem ecuadorianischen Regenwald geleitet. Wir befassen uns mit den Themen Klimafolgen, alternative Entwicklungsmodelle, Extraktivismus etc. Durchgeführt wird der Workshop im Grunewald durchgeführt → auf Deutsch und Spanisch
5.	Der Wald im Klima-Stress	Untersucht wird die Wirkung der Klimakrise auf den Wald und die Möglichkeiten eines Waldumbaus. Es wird eine von Wissenschaftlern geführte Exkursion in den Wald unternommen. Am zweiten Tag findet eine Geocaching-Tour durch den Grunewald statt. → Festes Schuhwerk/Outdoor-Kleidung
6.	Erneuerbare Energien an Zukunftsorten in Berlin	Der Euref-Campus verfolgt die Idee eines Modelquartiers für die klimaneutrale Stadt von morgen. Hier wird eine Führung über den Campus durchgeführt und eine dort ansässige Firma besucht und Mitarbeiter zu neueren Entwicklungen in der Energiewende befragt; Zudem findet eine Exkursion zum Innovationscampus “The Urban Tech Republic Berlin TXL” statt. An beiden Orten steht auch der Sektor Erneuerbare Energien als mögliches Berufsfeld im Fokus.
7.	Plenspiel Erneuerbare Energien an der Berliner Hochschule für Technik	Durchführung eines Planspiels zur Energiewende: „Energie für Forstdorf“ – ein rechnergestütztes Planspiel, durchgeführt an der Berliner Hochschule für Technik in dem Labor für konventionelle und erneuerbare Energien.
8.	Plenspiel UN-Klimagipfel	Bei der UN-Klimakonferenz in Paris einigten sich 197 Staaten auf ein globales Klimaschutzabkommen. Das Abkommen von Paris hat universelle Geltung und beinhaltet völkerrechtliche Pflichten für alle Staaten. An zwei Tagen vertiefen wir im Rahmen des Planspiels die Auseinandersetzung der politischen Entscheidungsfindung, den unterschiedlichen Interessen und den Ergebnissen der Pariser Rahmenklimakonvention.
9.	Klima in der Stadt + bilinguales Planspiel mit Schule in Indien	In einer Exkursion zum Leibniz-Institut befasst sich die Gruppe mit den gesell. Folgen von Transformationsprozessen; zudem wird ein digitales Planspiel Stadt gleichzeitig in Koop. mit einer Schule aus Neu-Delhi u. Goethe-Institut gespielt. → Achtung: Planspiel auf Englisch! Empfehlenswert für die Englisch-LKs!
10.	Die klimaneutrale Stadt in Theorie und Praxis am Beispiel von Berlin	Berlin verfolgt das Ziel, bis zum Jahr 2045 klimaneutral zu werden. In einem Praxisteil werden mit Vertretern der Senatsverwaltung die Klimaschutzmaßnahmen diskutiert. In einem theoretischen Teil wird im Rahmen eines Planspiels selbst eine Stadt, die intelligent und flexibel auf Herausforderungen der Zukunft reagieren kann.
11.	Das Energiekonzept der Ampel – Deutschland klimaneutral bis 2045?	Das Projekt befasst sich mit der energiepolitischen Wende der Ampelregierung, die Deutschland bis 2045 klimaneutral machen soll. Dabei untersuchen wir die hierzu geplanten Maßnahmen der Ampel hinsichtlich ihrer Folgen für das Klima, die Wirtschaft und das soziale Leben. Neben der Erarbeitung in der Schule werden wir Gespräche und Diskussionen mit den Politikern der Opposition und Vertretern des Wirtschaftsministeriums führen.
12.	Die Verkehrswende – Deutschland auf dem richtigen Weg?	Der Anteil des Verkehrssektors beim CO2-Austoß in Deutschland und die Verkehrswende sind zentral in diesem Projekt. Verkehrsexperten aus Wissenschaft und Praxis geben Einblicke in die Ziele sowie die Umsetzung der Verkehrswende. In einem Workshop wird in einem Vor-Ort-Check der Frage nachgegangen: Wie fuß- und fahrradfreundlich ist unsere Schule? Wir erarbeiten Maßnahmen zur klimafreundlichen Mobilität rund um das Shadow.
13.	Berechnung von Kippunkten	Innerhalb dieses Projekts geht es um die Berechnung von Kippunkten: Kippunkte sind jene sensiblen Bereiche, an denen sichtbar wird, ob die Klimakrise aufgehalten werden kann. Hierbei wird es wissenschaftliche Unterstützung von Wissenschaftler der FU geben. Die SuS erarbeiten selbständig in GA die einzelnen Kippunkte ✉ Empfehlenswert für Physik-LKs!
14.	Eventmanagement und Klimaschutz	Wie können Events nachhaltig und klimafreundlich durchgeführt werden? Nach theoretischen Vorträgen von Experten lernen wir auf einer Exkursion gleich auch ein anschauliches Beispiel kennen: Das Karl-Liebknecht-Stadion (“Grünes Stadion”) vom SV Babelsberg 03.
15.	Klimafreundliche Ernährung + Insekten als leckere Alternative	Der Einfluss der Ernährung auf das Klima sowie die Ernährung der Zukunft spielen hier eine zentrale Rolle; Praktisch wird diese Theorie erfahrbar durch ein Plenspiel zur Ernährung der Zukunft und dem Workshop: Insekten-Kochstudio (lasst euch überraschen 👉!)
16.	Klimaschutz am Shadow? Hands on!	In einem partizipativen Workshop werden unterschiedliche Bereiche der möglichen CO2-Einsparungskapazitäten am Shadow und auch bei uns selbst identifiziert. Wir sprechen mit Energieexperten/Fachleuten und erarbeiten Maßnahmen, wie der CO2-Ausstoß der Schulgemeinschaft schnell und effektiv verringert werden kann.
17.	Klima-Makro-Malerei an der Turnhallenwand zum Thema	Das Artensterben und die Klimakrise stehen in einer unmittelbaren Verbindung. Dem nähert sich dieses Projekt künstlerisch: Mit einer App werden die Kleinstlebewesen im Umfeld des Shadows gesucht, bestimmt und ihnen durch künstlerische Mittel in einer Makro-Malerei an der Turnhallenwand ein “Denkmal” gesetzt.

18.	Dokumentations-Gruppe (Film-Workshop)	Ziel des – das Gesamtprojekt begleitenden – Dokumentarfilms ist es, die Unterschiedlichkeit der verschiedenen Zugänge zum Thema „Klima“ in einem Film abzubilden. Hier ist zudem Ihre Anwesenheit am Montag, dem 26.09.2023 von 11.30 bis 15.30 Uhr erforderlich für die vorbereitende Konzeption und Zielrichtung des Filmprojekts; Kennenlernen verschiedener Film- und Aufnahmetechniken, Grundzüge der filmischen Bildsprache. ✉ Zusätzlicher Dienstag-Termin; frühere Anwesenheit an allen Tagen!
19.	Die Elektromobilität – Ausweg aus der Klimakrise?	Ist die Zukunft des Individualverkehrs elektrisch? Elektroantriebe werden physikalisch unter die Lupe genommen und die Probleme und Vorteile diskutiert. Zentral ist in diesem Projekt der Besuch eines Automobilwerkes und die anschließende physikalische Berechnung, ob der Umstieg auf E-Mobilität effektiv das Klima schützt.

Bei Fragen zum Projekt am Schadow-Gymnasium hat sich dankenswerterweise Frau Franziska Bartels bereit erklärt, Auskunft zu erteilen.
(bartels@shadow-gymnasium-berlin.de)

Die Projekttagge werden unter anderem unterstützt durch die HU und FU, den Euref-Campus und das Goethe-Institut. Die Finanzierung der Workshops durch externe Anbieter kann über das **Programm "Politische Bildung an Berliner Schulen"** gefördert werden. Seit 2021 hat jede öffentliche Grund-, weiterführende und berufliche Schule in Berlin ein Budget für Projekte der politischen und demokratischen Bildung in Höhe von 2.700 €.

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

Wenn Sie auch Ideen und Anregungen haben, die in dieser Rubrik vorgestellt werden können, kontaktieren Sie gerne die Fachaufsicht Geografie in der Senatsverwaltung unter der folgenden Mailadresse:
Kathrin.Krausmann@senbjf.berlin.de

6.5 Fortbildungen und Ausstellungen zum Klimawandel

6.5.1 Ausstellungsangebote aus dem Bereich Klimawandel

Im Museum für Kommunikation findet im Zeitraum vom 29.9.2023 bis zum 01.09.2024 die Ausstellung KLIMA_X statt: „Warum tun wir nicht, was wir wissen?“. Die Ausstellung thematisiert genau diese Frage und ermutigt Besucherinnen und Besucher die Klimarettung aktiv zu verfolgen und zu handeln. Begleitet wird die Ausstellung durch Führungen und Workshops. Parallel findet im Deutschen Technikmuseum die Ausstellung „Dünnes Eis. Komm mit auf Klima-Expedition!“ statt. In dieser Sonderausstellung vom 23.11.2023 bis 8.09.2024 werden Schulklassen auf eine Expedition in die Arktis genommen und erfahren, wie es ist, in der Arktis zu forschen. Sie messen die Eisdicke, suchen nach Mikroorganismen und finden heraus, wie lange es noch mehrjähriges Eis geben wird. Weitere Hinweise zu den Ausstellungen finden Sie hier:

<https://www.mfk-berlin.de/klima-x/>

<https://technikmuseum.berlin/ausstellungen/sonderausstellungen/duennes-eis/>

6.5.2 Fortbildungsangebot: Klimawandel verstehen und handeln

In der bundesweiten Lehrerinnen- und Lehrerfortbildung in Weimar vom 12.-14.06.2024 zum Thema "Fächerübergreifende Arbeit zu Klimawandel und Klimaschutz in der Schule" soll der Wissens- und Erfahrungsaustausch zwischen Lehrkräften auf Bundesebene ermöglicht werden. Die dreitägige Fortbildung ist kostenfrei und bietet ein vielfältiges Programm unter Beteiligung renommierter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Didaktikerinnen und Didaktiker deutscher Universitäten. Eine Anmeldung ist noch bis Ende Februar möglich unter:

<https://klimawandel-schule.de/de/nachrichten/bundesweite-lehrerfortbildung-weimar-2024>

6.5.3 Fortbildungsangebot: Klima in der Schule Symposium (KISS)

Zum dritten Mal laden die Fachgruppe Schule der *Scientists for Future* Deutschland sowie die *Teachers for Future* Germany zum KISS ein. KISS ist ein digitaler Kongress zur Klima- und Nachhaltigkeitsbildung in den verschiedenen Stufen des Bildungssystems. Er findet vom 8.3.-9.3.2024 online statt. Am ersten Tag des Kongresses werden renommierte WissenschaftlerInnen Einblicke in den aktuellen Forschungsstand geben, ehe am zweiten Tag der Informationsaustausch und die Vorstellung von Best-Practice-Beispielen zur Bildung zur Nachhaltigen Entwicklung im Vordergrund stehen. Hier geht es zum Programm und zur Anmeldung:

<https://schule.scientists4future.org/kiss-2024/kiss-2024-programm/>

<https://schule.scientists4future.org/kiss-2024/anmeldung-zu-kiss>

6.6 Save the Date – Fachnachmittag Geografie 2024 am 10.06.2024

Nach der erfolgreichen Auftaktveranstaltung des neuen Formates „Fachnachmittag Geografie“ am 21.06.2023 am Lehrstuhl für Didaktik der Geografie der Humboldt-Universität zu Berlin findet am 10.06.2024 in der Humboldt-Universität zu Berlin (Hauptgebäude Unter den Linden) der nächste Fachnachmittag statt. Alle weiteren Informationen zu dieser Veranstaltung (Leitmedium Karte: analog und digital; inkl. neuer Studien zum Eye-tracking bei der Auswertung von Karten durch Lernende) werden über die Schulberatenden der einzelnen Verbundsregionen in den Regionalkonferenzen und via Schul-E-Mail verteilt. Die Anmeldung erfolgt wie immer über die Fortbildung Berlin der SenBJF.

6.7 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 Abiturprü-

fung 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 erneut „Stadt und Land im Wandel“ (wie auch im Jahr 2023) und bietet sich besonders für Lernleistungen aus der Geografie an (Abgabeschluss: 22.04.2024; Preisgeld von bis zu 500 €).

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