

Abschlussbericht AZ 34816

Schulisches Implementierungsprojekt zum Themenfeld „Elektroschrott, kritische und wertvolle Metalle & Gewinnung seltener Erden“

<https://schrottschatz.net/>

<https://doinggeoandethics.com/>

**Bildungskonzepte zur Förderung des systemischen Denkens
am Beispiel der genannten umweltkritischen Stoffe**

Förderbereich 9

**Kreislaufführung und effiziente Nutzung von Phosphor und
umweltkritischen Metallen**

Institution

Justus-Liebig-Universität Gießen
Institut für Geographie
Bereich Didaktik der Geographie
Prof. Dr. Rainer Mehren
Karl-Glückner-Straße 21G
35394 Gießen

Projektplanung | Verfasser des Zwischenberichts

PD Dr. Stefan Applis, wissenschaftlicher Mitarbeiter und Projektleitung
Gießen, den 9.2.2021



Stefan Applis

Inhaltsverzeichnis

1. Kurzfassung zum Projekt
2. Evaluation
3. Angaben zu den Projektdurchführenden und den Kooperationspartnern
4. Durchführung der Projektphasen
5. Zusammenfassung zur Arbeit mit den erstellten Materialpaketen
6. Projekt-Websites | Bereiche Öffentlichkeitsarbeit und Materialdistribution

Anhang | Nachweis für Implementierungsmaßnahmen: Screenshots der Website, Ankündigungen, Programmverläufe etc.

1 Kurzfassung zum Projekt

Überblick zum Projekt

Im Projekt wurden in der Zeit von Februar 2019 bis Februar 2021 auf Basis aktueller Fachstudien zu Erfassung, Bewertung und Bewältigungsstrategien zum nicht behördlich genehmigten Export von Elektro-Altgeräten in Länder außerhalb der EU (= Bereich Elektronikentsorgung und Elektronikrecycling) und zu Gewinnungsketten seltener Erden (=Bereich Rohstoffgewinnung, Rohstoffdistribution und Rohstoffverarbeitung) neu erstelltes Bildungsmaterial für die Jahrgangsstufen 8/9 und 10-12/13 an Schulen in Hessen (Raum Gießen) und Bayern (Raum Erlangen) implementiert auf Grundlage aktueller empirischer Erkenntnisse zu Förderung von systemischem Denken und Urteils- und Handlungskompetenz.

Die insgesamt sechs Projektschulen waren jeweils innerhalb einer Förderinitiative zur Verknüpfung von Theorie und Praxis an Universitäten angebunden. Das themenbezogen neu konzeptionierte Material wurde auf Grundlage empirisch evaluierter Lehr-Lern-Modelle im studentischen Seminar und den Partnerschulen pilotiert, durch die Lehrkräfte einem Expertenreview unterzogen und so schrittweise in Auseinandersetzung zwischen Didaktikern und Lehrkräften verbessert. Im studentischen Seminar erstellte Videovignetten zu den zentralen Fördermethoden wurden innerhalb der Fortbildungsmaßnahmen zur Unterstützung eingesetzt.

Im Projekt wurde zunächst eine Website/ein Blog geschaffen, um die beteiligten Schulen und Lehrkräfte an das Projekt anzubinden und die fortschreitend entstehenden Beiträge zu aktualisieren, sowie Informationen und Materialien zum Themenfeld einer über die sechs beteiligten Projektschulen hinausgehenden Zielgruppe zugänglich zu machen.

Weiterhin wurden in Bayern an der zentralen staatlichen Lehrerbildungsinstitution ALP Dillingen Lehrkräfte mit Multiplikatoren-Funktion an den Unterrichtsmodulen ausgebildet (Seminarlehrkräfte, Fachreferenten, Fachbetreuer), über die die Materialien zusätzlich evaluiert wurden. Um eine nachhaltige Sicherung der innovativen Zugänge zu gewährleisten nahmen die Multiplikatoren an insgesamt drei, zeitlich versetzten Fortbildungen teil, wodurch sie die Möglichkeit erhielten in den Zwischenphasen eigene Erfahrungen mit den Unterrichtsmodulen zu machen. Eine online verfügbare Endfassung des Materials für Universität, Referendariat und Fortbildung wurde zunächst über die Website/den Blog <https://schrottschatz.net/> (weiterhin online), dann über dessen Nachfolger <https://doinggeoandethics.com/> zur Verfügung gestellt.

2 Evaluation

Projektanpassungen

Die CoViD-19-bedingte Schließung der Schulen und der Fortbildungseinrichtungen erforderte eine Um-Konzeptionierung des projektierten Ansatzes. In Folge dessen wurde sowohl das Angebot des Unterrichtsmaterials auf der Website erweitert als auch der didaktischen Formate, die wiederum angepasst wurden an die Erfordernisse des digitalen Unterrichts – der Kontakt mit den beteiligten Projektschulen erfolgte fortan digital. Weiterhin wurden Teile der Fortbildungsmaßnahme an der ALP Dillingen digital im von der Akademie verwendeten Moodle-Format angeboten – dieses stellt eine Kombination aus Selbstlernkurs und moderierten Zoom-Konferenzen dar. Das erstellte Schulungsmaterial wurde im Zuge von dessen Fertigstellung immer sofort zunächst auf der Website <https://schrottschatz.net/>, dann auf <https://doinggeoandethics.com/> hochgeladen, um es auch weiteren Nutzer*innen zugänglich zu machen.

Projektreichweite

Der Blog <https://doinggeoandethics.com/> hat sich so gut entwickelt, dass er zum entscheidenden Aushängeschild der Arbeitsgruppe wurde. Über unser ursprüngliches Ziel hinausgehend wird er seit September 2020 zudem für die Lehramtsausbildung eingesetzt, was wiederum die Grundlage für das von der DBU geförderte Folgeprojekt „ESD for 2030: The Future WE Want“; damit ist über die Publikation des Projektes hinaus die Weiterführung über zwei Jahre garantiert, ebenso wird das Nachfolgeprojekt problemlos über den neuen Blog und den damit verknüpften Twitter-Account <https://twitter.com/geoandethics> verbreitet werden.

Projektfinanzierung

Die DBU finanzierte eine volle Projektmitarbeiter*innenstelle TVL 13 (Stufe 1 in Jahr 1, in Jahr 2 Übergang in die rechtlich vorgeschriebene Stufe 2) für den Zeitraum von zwei Jahren in Höhe von 120.000 € (s. Finanzierung). Alle weiteren Projektkosten für Personal, Sachkosten (ca. 15.000 €), Reisekosten (ca. 2500€) etc. werden aus Lehrstuhlmitteln (Universität, Overheadmittel) wurden aus den Mitteln der Kooperationspartner (Universität bei Zentren für Lehrerbildung und Bayerischer Staat bei Akademie für Lehrerbildung) beglichen; dazu gehören auch die Kosten für die Fortführung der Implementierung über weitere 2 Jahre, die ebenfalls aus Lehrstuhlmitteln getragen. Auf Grund beruflicher Änderungen musste der zu Beginn eingestellte Mitarbeiter den Umfang seiner Arbeitszeit reduzieren. In Absprache mit der DBU wurde die Finanzierung fortan auf mehrere Mitarbeiter*innen-Stellen aufgeteilt. In diesem Zuge kam es zu einer Neuaufstellung der Website in einem modernen Layout, die seit September 2020 betrieben wird.

Projektbewertung

Insgesamt sehen wir die von uns angestrebten Ziele, abgesehen von dem durch CoVid19-bedingten limitierten Zugang zu den Schulen umgesetzt, da es uns gelungen ist, hierfür Kompensationsmaßnahmen zu ergreifen, bei denen die Zahl der Adressaten deutlich über die von uns anvisierte Zielgruppe hinausreicht.

Im Folgenden sollen diese Angaben in den Unterkapiteln 4 bis 6 des Abschlussberichtes genauer ausgeführt und veranschaulicht werden.

3 Angaben zu den Projektdurchführenden und den Kooperationspartnern

Antragsteller

Justus-Liebig-Universität Gießen
Institut für Geographie
Bereich Didaktik der Geographie
Karl-Glöckner-Straße 21G
35394 Gießen

Lehrstuhlinhaber

Prof. Dr. Rainer Mehren
E-Mail: Rainer.Mehren@geogr.uni-giessen.de
Telefon +49 (0) 641 - 99 363 00
Fax : +49 (0) 641 - 99 363 09
URL: www.uni-giessen.de/geographie

Ansprechpartner

PD Dr. Stefan Applis
wissenschaftlicher Mitarbeiter
Telefon: +4917666821596
E-Mail: stefan.applis@fau.de

Qualifikation

In der Arbeitsgruppe Geographiedidaktik liegt sowohl fachliche, didaktisch-theoretische als auch empirische Erfahrung (Projekte zum Globalen Lernen, BNE und systemischem Denken) in den folgenden Zielbereichen von Bildungsvorhaben vor; projektbezogene Modellbildung der Arbeitsgruppe in Auswahl:

- *Maßnahmen zur Entwicklung und Stärkung von Nachhaltigkeitskompetenzen insbesondere bei Multiplikator*innen*
- *neue Methoden und Ansätze zur Vermittlung systemischer Nachhaltigkeitszusammenhänge und -ziele insbesondere in Schulen, Hochschulen und außerschulischen Bildungseinrichtungen*
- Schüler*innentypen zu argumentationsbezogenen Unterrichtsmethoden zur Förderung ethischer Urteilskompetenz (Dissertation S. Applis)
- Kompetenzmodell zum Systemischen Denken und Entwicklung gestufter Aufgabenformate (DFG-gefördertes Projekt GeoSysko)
- Schüler*innentypen zu Modi des ethischen Urteilens und Vorstellungen zu

- *neue methodische Zugänge zur Entwicklung und Stärkung von Nachhaltigkeitsbewusstsein insbesondere bei Kindern und Jugendlichen*
- Globalisierungsprozessen (DFG-gefördertes Projekt ReMU)
- Lehrer*innentypen zu fachkonzeptionell-systemischem Denken (Dissertation J. Fögele)

Kooperationspartner

Die Arbeitsgruppe Geographiedidaktik verfügt über eine etablierte Infrastruktur, die es ermöglichte, dem Zielvorhaben entsprechend entwickeltes Material einer nachhaltigen Implementierung zuzuführen und zudem eine Verteilung des erstellten Materials anzubahnen und umzusetzen: Etablierte Partnerschulen mit Erfahrung in Forschungsprojekten (MINT-Schulnetz der JLU Gießen), Projekterprobte Anbindung an Institutionen der Lehrerbildung in Hessen und Bayern, Lehr-Lern-Labor am Lehrstuhl für zur Erstellung von videobasiertem Bildungsmaterial, Projekterprobte Erfahrung mit Videographie als Erhebungs- und Evaluationsinstrument (Hard- und Software, Erstellung von Aufbauten, Durchführung und Evaluation mit Schüler/innen und Lehrkräften).

Die folgenden Einrichtungen fungierten als Kooperationspartner:

- a. *Akademie für Lehrerbildung Dillingen (ALP)*, Kardinal-von-Waldburg-Str. 6-7 89407 Dillingen
Ansprechpartnerin: StDin Evelin Mederle (Referat: Geographie, Globales Lernen, UNESCO-Projektschulen): Telefon: (0 90 71) 53-1 36, E-Mail: E.Mederle@alp.dillingen.de
- b. *Zentrum für Lehrerbildung (ZfL)* der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg als Organisationsform der FAU-innovativ-Schulen (Bismarckstr., 191054 Erlangen)
Ansprechpartnerin: Prof. Dr. Birgit Hoyer (Geschäftsführerin), E-Mail: birgit.hoyer@fau.de
Kooperationsbestätigung: Prof. Dr. Schatz (Prodekan für Lehrerbildung, Vorstand ZfL)
Das ZfL unterstützte die Beteiligung der folgenden Schulen:
Christian-Ernst-Gymnasium Erlangen (Schulleiter OStD Dr. Kellner, Fachbetreuung Herr OStR Cramer)
Eichendorff Mittelschule (Schulleiter Helmut Klemm)
Maria-Wart-Realschule Nürnberg (Schulleiterin Frau Gradl, Fachbetreuung Frau OStRin Pscherer)
- c. Zentrum für Lehrerbildung unter dem Dach der Gießener Offensive Lehrerbildung (GOL) der Justus-Liebig-Universität Gießen als Organisationsform der MINT-Campus-Schulen (Justus-Liebig-Universität Gießen, Zentrum für Lehrerbildung, Bismarckstraße 37, 35390 Gießen:
Ansprechpartnerin: Lena Peukert, M.A.; Tel.: 0641-99-15475; Email: Lena.Peukert@zfl.uni-giessen.de
Das GOL unterstützte die Beteiligung der folgenden Schulen, für deren Teilnahme als
Goetheschule in Wetzlar (Schulleiter Dr. Scherließ)
Clemens-Brentano-Europaschule Lollar (Schulleiter Andrej Keller)
Gesamtschule Gießen (Schulleiter Frank Reuber)

Weiterhin konnten die folgenden Partner neu gewonnen werden (vgl. <https://schrottschatz.net/>):

- Verbreitung der Aktivitäten über die HGD- und VDSG-Newsletter
- UNESCO-Projektschulen Bayern: abgeschlossene Fortbildung der UNESCO-Koordinator*innen in Bayern über die ALP Dillingen im September 2020 (Leitung StD Evelyn Mederle)
- E.T.A Hoffmann-Gymnasium Bamberg (Koordinatorin StDin Eva Baumüller)
- Franz-Ludwig-Gymnasium Bamberg (Koordinatorin StR Frank Fischer)
- Oberbayern-Ost-Geographie Fachreferenten (Koordinator StD Norbert Weigl)
- Hildegardis-Gymnasium Kempten (Koordinator StR Peter Link); vgl. <https://schrottschatz.net/hildegardis-gymnasium-kempten/>
- Landesmedieninstitut Saarland (vgl. <https://schrottschatz.net/landesinstitut-fuer-paedagogik-und-medien-saarland/>)

3 Durchführung der Projektphasen

Verwendete Abkürzungen: JLU (Justus-Liebig-Universität Gießen), FAU (Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg), ALP (Akademie für Lehrerbildung & Personalführung in Dillingen), ZfL (Zentrum für Lehrerbildung), SD (Systemisches Denken); MINT (Fächergruppe zur mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundbildung + Informatik)

Farben: **Lila** = Maßnahmen an JLU-Gießen in Hessen; **orange** = Fortbildungs-/Implementierungsmaßnahmen in Bayern; **grün** = Fortbildungs-/Implementierungsmaßnahmen in Hessen; **blau** = Fortbildungsmaßnahmen in der ALP Dillingen in Bayern

Phase 1	Tätigkeitsbeschreibung / erbrachte Leistungen im projektierten Förderzeitraum 1 (02/2019 – 02/2020)	Zahl der Fortgebildeten
02/2019 - 05/2019	<p>Fortschreitende Erstellung und Überarbeitung der an Curricula angepassten Unterrichtsmodule für systemisches Denken (SD)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geographie 8 / 9: Gymnasium (GYM), Realschule (R) für Hessen & Bayern einsetzbar • Geographie 10 / 11 / 12 (13 bei 9 Jahre GYM): GYM (Bayern), GYM (Hessen), Oberstufenkolleg (Hessen) • Aufarbeitung bestehenden Videomaterials aus abgeschlossenen Forschungsprojekten zu evaluierten Fördermethoden zum Systemischen Denken (SD) 	-
	<p>Vignettenerstellung & Pilotierung (JLU Gießen) Erstellung von Videovignetten zu drei Unterrichtsmethoden mit Studierenden im Seminar</p>	30 Studierende
06/2019 - 07/2019 (Beginn der Sommerferien in Bayern am 1. August)	<p>Fortbildungsmaßnahme I (Schulen Bayern) Je eintägige schulinterne Lehrfortbildung (SCHILF) zur Vorbereitung der Unterrichtsdurchführung; Evaluation und Modifizierung im Zuge eines Expert*innen-Reviews durch die im Forschungsverbund beteiligte Lehrkräfte der FAU-<i>innovativ</i>-Partnerschulen (Bayern) – ZfL der FAU als unterstützende Organisationseinheit</p>	<p>30 Lehrkräfte und 90 Schüler/innen von 3 FAU-<i>innovativ</i>-Partnerschulen)</p>
	<p>Implementierungsleistung unterstützte Durchführung im 2. Schulhalbjahr innerhalb von drei Klassen à 30: <ul style="list-style-type: none"> • Klassen 8: Maria-Wart-Realschule Nürnberg (vgl. in Auswahl https://schrottschatz.net/maria-ward-realschule/) • Klasse 10: Christian-Ernst-Gymnasium Erlangen • Klasse 7: Eichendorff-Mittelschule (vgl. in Auswahl https://schrottschatz.net/eichendorffschule-erlangen/) Vorbereitung der Implementierung durch die Fachschaft (à 8-11 Geographielehrkräfte + ggf. Fächerverbunde Chemie-Physik) an der Schule im Schuljahr 2019/2020 (zweite Jahreshälfte)</p>	
08/2019 - 12/2019 (Schulbeginn in Hessen am 12. August)	<p>Fortbildungsmaßnahme II (Schulen Hessen) Je eintägige schulinterne Lehrfortbildung (SCHILF) zur Vorbereitung der Unterrichtsdurchführung; Evaluation und Modifizierung im Zuge eines Expert*innen-Reviews durch im Forschungsverbund beteiligte Lehrkräfte der JLU Gießen-MINT-</p>	<p>30 Lehrkräfte und 90 Schüler/innen von 3 MINT-Campussschulen)</p>
	<p>Implementierungsleistung unterstützte Durchführung im 1. Schulhalbjahr innerhalb von drei Klassen à 30: <ul style="list-style-type: none"> • Klassen 10, 11: Clemens-Brentano-Europa Lollar (vgl. in Auswahl https://schrottschatz.net/clemens-brentano-schule-lollar/) • Klasse 11: Goetheschule in Wetzlar (vgl. in Auswahl </p>	

	Campusschulen (Hessen) – ZfL JLU-Gießen	https://schrottschatz.net/goetheschule-wetzlar/ <ul style="list-style-type: none"> • Klassen 12 und 13: Gesamtschule Gießen Vorbereitung der Implementierung durch die Fachschaft (à 8-11 Geographielehrkräfte + ggf. Fächerverbunde Chemie-Physik) an der Schule im Schuljahr 2020/21 (erste Jahreshälfte)	
09/2019 - 11/2019	Fortbildungsmaßnahme III (Teil 1 & 2 - Bayern) Durchführung von zwei Fortbildungen an der Akademie für Lehrerbildung in Dillingen <ul style="list-style-type: none"> • Teil 1: letzte Septemberwoche (Schulbeginn in Bayern am 9. September) • Teil 2: zweite bis dritte Novemberwoche (vgl. in Auswahl https://schrottschatz.net/alp-dillingen/) 	Implementierungsleistung Je 3-tägige Fortbildung mit Schulung in Unterrichtsmethoden und Inhalten unter Einsatz von Videovignetten und Evaluationsbögen zum systemischen Denken; vgl. in Auswahl https://schrottschatz.net/alp-dillingen/	30 Lehrkräfte mit Multiplikator/Innen-Funktion (Seminarlehrkräfte, Fachbetreuer, Fachreferenten)
12/2019 - 02/2020	Auswertungsphase 1 Zusammenführende Evaluation von Expert/*innen-Review und Ergebnissen von Fortbildungsmaßnahmen I, II, III	Implementierungsleistung Überarbeitung der Unterrichtsmodule Vorbereitung der Fortbildungsmaßnahmen II (Teil 3) und IV, V, Beginn der Arbeit an Website/Blog	-

Phase 2	Tätigkeitsbeschreibung / erbrachte Leistungen im projektierten Förderzeitraum 2 (02/2020 – 02/2021)	Zahl der Fortgebildeten
03/2020	Fortbildungsmaßnahme III (Teil 3 - Bayern) Durchführung der dritten Fortbildung an der Akademie für Lehrerbildung in Dillingen; vgl. in Auswahl https://schrottschatz.net/awv-nordschwaben/ ;	20 Lehrkräfte aus Fortbildungsphase 1 + 10 neue Lehrkräfte
03/2020 - 04/2020	Auswertungsphase 2 Zusammenführenden Evaluation von Ergebnissen der Fortbildungsmaßnahme III (Teil 1, 2 & 3); Ausdifferenzierung der Unterrichtsmodule	-
05/2020 - 07/2020	Schulische Implementierungsmaßnahme I Corona-bedingte Modifizierung der der Implementierung der erstellten Unterrichtsmodule an den ausgewählten drei FAU-innovativ-Schulen (Bayern); Ausweitung der	30 Lehrkräfte, 90 Schüler*innen von 3 FAU-innovativ-Schulen

	digitalen Aufgabenformate; Ersetzen der Vor-Ort-Maßnahme (vgl. in Auswahl https://schrottschatz.net/didaktik/ https://schrottschatz.net/concept-mapping-mit-dem-programm-cmaptools/	(vgl. in Auswahl: https://schrottschatz.net/christian-ernst-gymnasium/)	
08/2020 - 09/2020	Auswertungsphase 2 Zusammenführenden Evaluation von Ergebnissen von Fortbildungsmaßnahme III und Implementierungsmaßnahme 3); Ausdifferenzierung der Unterrichtsmodule	Implementierungsleistung Vorbereitung der Implementierung an den drei MINT-Campus-Schulen der JLU-Gießen Arbeit an Website / Blog https://doinggeoandethics.com/	
09/2020 - 01/2021	Schulische Implementierungsmaßnahme II Corona-bedingte Modifizierung der der Implementierung der erstellten Unterrichtsmodule an den ausgewählten drei MINT-Campusschulen (Hessen) Durchführung einer SCHILF zu weiterführenden Aufgabenkonzepten zur Förderung systemischen Denkens	Implementierungsleistung Begleitung der Implementierung an drei MINT-Campusschulen Unterstützung der Organisation durch das ZfL, Universität Gießen Online-Betreuung der beteiligten Schulen	30 Lehrkräfte, 90 Schüler/innen von 3 MINT-Campusschulen
01/2021 - 02/2021	Auswertungsphase 3 / Vorbereitung der Nachbereitungsphase Zusammenführenden Evaluation von Ergebnissen der Fortbildungsmaßnahmen 1, 2 und 3; gemeinsame Durchführung durch Lehrstuhlteam des Arbeitsbereichs Geographiedidaktik und Abgleich mit Ergebnissen aus anderen Projekten Aufgabenverteilung für die Nachbereitungsphase	Implementierungsleistung <ul style="list-style-type: none"> • Vorbereitung der Ausbildungspakete für Studienreferendar/innen: • Restliche Digitalisierung des Materials, Klärung von Bildrechten, Überarbeitung der Videovignetten, Erstellung von Anleitungen zur Durchführung von Methoden und Inhalten; Aktualisierung der Inhalte • Arbeit an Website / Blog zur Vorbereitung des Blended-Learning-Kurses und der Anbindung der Schulen an das Programm 	

02/2021: Ende der Finanzierung durch DBU

Phase 3	Tätigkeitsbeschreibung / erbrachte Leistungen in der Nachbereitungsphase 03/2021 – 03/2023	
ab 03/2021	Blended Learning-Kurs Einrichtung und fortschreitende Pflege des Blended-Learning-Kurses über Webseite / Blog https://doinggeoandethics.com/ Ergänzung der Unterrichtsmaterialien durch Theorie und Praxis zur Förderung systemischen Denkens bei Schüler/innen	-
	Geplante weitere Distributionsmaßnahmen <ul style="list-style-type: none"> • Überführung der Module in das Programm der „Experimentierboxen“ an der Universität Münster • Publikation eines bildrechtlich abgesicherten Formats der Module in Praxis Geographie (wichtigste deutschsprachige Zeitschrift für Lehrkräfte) – Deutschland / Österreich / Schweiz und Pflege der Website / des Blogs • Vorstellung des Programms am Bayerischer Schulgeographentage 2022 (Bayern) • Anbindung des das neue DBU-Projekt „Nachhaltigkeitsdilemmata“ 	

ab
04/2021

Anbindung des neuen Blogs an das neue DBU-Projekt Nachhaltigkeitsdilemmata im Kontext einer lösungsorientierten Didaktik – Ein Distance Learning-basiertes Aus- und Fortbildungskonzept

- Weitere Zusammenarbeit mit dem etablierten Projektpartner „Christian-Ernst-Gymnasium Erlangen, vgl.
<https://doinggeoandethics.com/2021/01/16/partner-the-future-we-want/>
Zur Konzeptionierung der Ausbildungspakete und deren Evaluierung im Rahmen der Seminausbildung von Studienreferendar*innen in den Fächern Geographie und Philosophie/Ethik

The screenshot shows the header of the 'doing geo & ethics' website with the tagline 'ethische Fragen im Unterricht behandeln'. A red navigation bar contains the following menu items: HINTERGRUND & WISSEN, DIDAKTIK & METHODIK, UNTERRICHTSMATERIAL, STORY, LITERATUR, FILME, LINKS. Below the navigation bar, the text 'PARTNER & PRAXIS' is visible. The main heading of the article is 'Partner | „The Future we want“'. A large photograph of a multi-story building with a red-tiled roof is featured. Below the photo, the date 'Datum: 16. Januar 2021' is shown, along with '0 Kommentare' and a 'Bearbeiten' link. The article title is repeated: 'Nachhaltigkeitsdilemmata im Kontext einer lösungsorientierten Didaktik – Ein Distance Learning-basiertes Aus- und Fortbildungskonzept'. On the right side of the screenshot, there is a sidebar with a 'Du folgst doing geo & ethics' notification, a 'DU FOLGST DIESEM BLOG' section stating 'Du folgst diesem Blog, zusammen mit 259 weiteren Personen (verwalten).', a description of the blog's focus on ethical questions in geography and philosophy, and the DBU logo (Deutsche Bundesstiftung Umwelt).

4 Zusammenfassung zur Arbeit mit den erstellten Materialpaketen

Im Laufe des Projektes kam es wegen der pandemiebedingten Schulschließungen zu starken Einschränkungen bei den Implementierungsveranstaltungen. Hierauf wurde mit einer Erweiterung des Materialangebotes reagiert. Die folgenden Tabellen verdeutlichen den Ausbau der Materialpakete (u. a. methodische Erweiterung durch neue Aufgabenformate erweitert und Einführung von Testheften zur Messung des Kenntnisstandes der Schüler*innen im Systemischen Denken für die Lehrkräfte.

Tab. 1: Materialpakete (Stand Februar 2020), nun über „<https://doinggeoandethics.com/>“ downloadbar:

		Jahrgangsstufenversionen	
		7/8/9	10/11/12
Paket 1	Mystery „Elektroschrott in Ghana“	✓	✓
Paket 2	Mystery „Gewinnung seltener Erden in der D.R. Kongo“	✓	✓
Paket 3	Memory und Rohstoffquiz zur industriellen Nutzung kritischer und wertvoller Metalle	✓	✓
Paket 4	Dilemmadiskussion		✓
Paket 5	Batterien-Recycling in Ghana: Gefahren von Altbatterien und Akkus, Best oft wo World-Projekt, Filmanalysetool, Arbeitsblätter	✓	✓
Paket 6	Lebensliniendiagramm: Leben und Arbeiten in der Region Kunia (D.R. Kongo) im Wandel der Zeit (1885-2018): Arbeitsblätter	✓	✓
Paket 7	Testhefte zu themenbezogenen Systemkompetenz	✓	✓
Paket 8	Lernzirkelkonzept zur Integrierung der bestehenden Bausteine und Ausweitung	✓	✓
Paket 9	Maßstabsebenen und Concept-Mapping: Lithium-Förderung in Südamerika	Wegen zu hoher Komplexitätsstufe nicht vorgesehen	✓
Paket 10	Maßstabsebenen und Concept-Mapping: Elektroschrottbearbeitung in Ghana		✓
Paket 11	Concept-Mapping mit dem Programm CmapTools: Elektroschrottbearbeitung in Ghana		✓
Paket 12	Wertequadrat: Nutzungskonflikte um Rohstoffressourcen in Grönland	✓	✓
Paket 13	Geographisches Rollenspiel: Lithium-Förderung in Südamerika	✓	✓
Paket 14	Geographisches Rollenspiel: Nutzungskonflikte um Rohstoffressourcen in Grönland	✓	✓
Paket 15	Planspiel Das Verteilungsproblem von Kosten des Klimawandels erleben	zu hohe Komplexitätsstufe nicht vorgesehen	✓
Paket 16	Fallanalyse Ethische Fragen des Klkimawandels		✓
Paket 17	Black-Board-Concept Hans Jonas' Verantwortungsethik		✓
Paket 18	Bilderbuffet Digitalschrott & Klimawandel	✓	✓
Paket 19	Fantasiereise: Die Welt im Jahr 2040	✓	✓

Vor allem wurden mit dem neuen Blog die **Angebote zur Unterrichtsgestaltung durch neue Kategorien erweitert – so erhalten die Lehrkräfte Ideen, um eigene Materialien zu erstellen** (s. Reiter **Story** <https://doinggeoandethics.com/story/>), **Didaktik & Methodik** <https://doinggeoandethics.com/didaktik-methodik/>, **Links** <https://doinggeoandethics.com/links/> und sie erhalten fortlaufend **Hintergrundinformationen** zu den Themenfeldern, so dass eine fachliche Weiterbildung unterstützt wird (<https://doinggeoandethics.com/hintergrund-wissen/>).

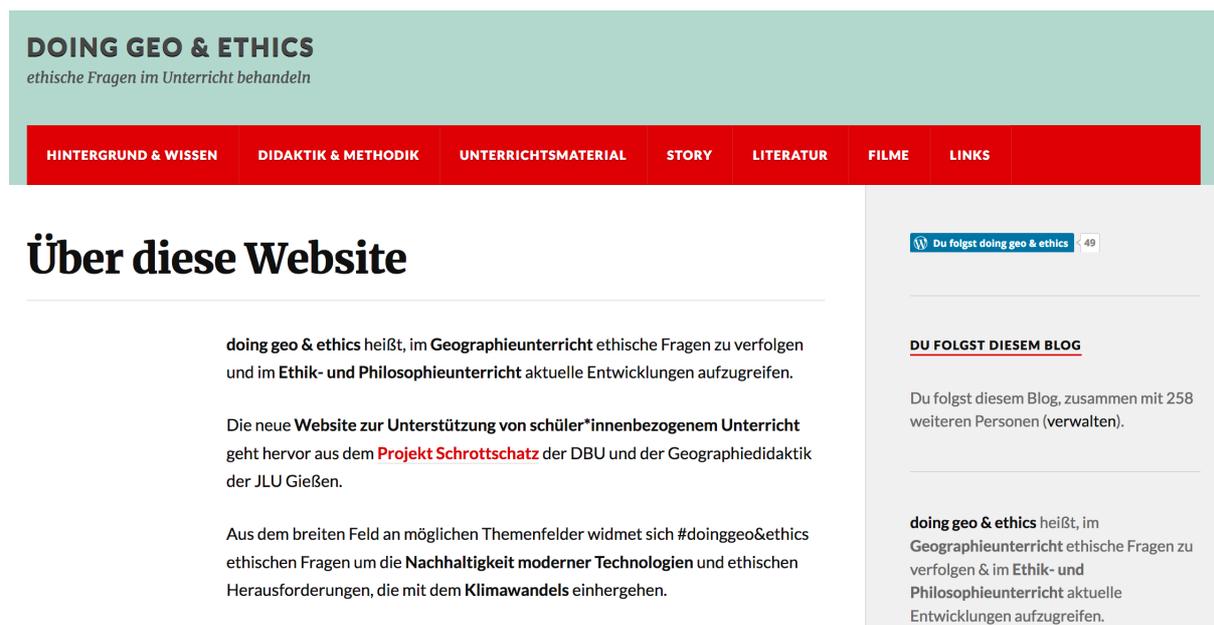
5. Projekt-Websites | Bereiche Öffentlichkeitsarbeit und Materialdistribution

Die Erstellung der Website zum Projekt erwies sich als zentraler Teil der Implementierungsleistung, wie die Statistiken zur Nutzung des Angebotes zeigen (s. Zwischenberichte und Anhang 2). Der durch CoViD-19-bedingte Ausfalls des Unterrichts hat womöglich zu einer vermehrten Nachfrage nach Online-Unterrichtsmaterial geführt. Die neue Website respektive der Blog hat über in der Zwischenzeit erfasste Mail-Verteiler, in die neben Geographie- auch Ethiklehrkräfte als weitere Zielgruppe aufgenommen wurden, zusätzliche Möglichkeiten zur Anbindung weiterer Schulen an das Projekt ermöglicht – wir haben hier einen Stand von insgesamt 310 Follower*innen erreicht; die Schwelle, per Mail zu abonnieren ist in Zeiten von intensiven Diskussionen über Datenschutz selbstverständlich hoch. Die tatsächlichen Abrufzahlen und Besucherzahlen seit September 2020 zeigen, dass die Zahl der Nutzer allerdings deutlich höher liegt (s. Anhang 1). Die Arbeit an der zweiten Fassung der Projekt-Website wird nach dem Abschluss der Förderung im Februar 2021 weitergeführt, wir arbeiten ständig an einer Auswertung der Rückmeldungen von den Fortbildungen und passen unser Angebot entsprechend an; mittlerweile erscheint einmal pro Woche jeden Montagmorgen ein neuer Beitrag, was unserer Auswertung nach zu einer Stabilisierung und Erweiterung der Besucher*innenzahlen führt; die DBU ist mit Ihrem Emblem auf jeder Unterseite als Förderin ausgewiesen.

Tab. 3: Projekt-Website | Übersicht zu Planungs- und Ausführungsphasen

Phase 1	Klärung juristischer Fragen: Materialdistribution, Bild- und Persönlichkeitsrechte; Gespräche mit Partnerschulen im Raum Erlangen (Bayern) über Möglichkeit der Bildverwendung und der Verknüpfung mit den beteiligten Schulhomepages	02-04/2019, abgeschlossen
Phase 2	Einrichtung der Hauptdomain: www.schrottschatz.net	04/2019, abgeschlossen
Phase 3	Planung und Erstellung der Website unter Beratung eines professionellen Webdesigners Erstellen von Bild- und Filmmaterial Erstellen von online-Fassungen der Materialpakete	seit 05/2019 erfolgt, Aktualisierung und Weiterentwicklung laufend
Phase 4	Online-Stellen der Website in erster Version unter www.schrottschatz.net	abgeschlossen
Phase 5	Pflege und Erweiterung der Website	laufend
Phase 6	Interne Zwischenevaluation der Website	abgeschlossen
Phase 7	Schrittweise Erstellung der zweiten Website „Ethik & Geographieunterricht - Schrottschatz“ in einem modernen „Blog-Format“; zentrale Aspekte <ul style="list-style-type: none"> • Einbindung weiterer Ergebnisse der Literaturrecherche • Einbindung der Arbeitsergebnisse der beteiligten Lehrkräfte aus der dreiteiligen Lehrer*innen-Fortbildung an der ALP Dillingen • Auswertung der Nutzung der Website für den Download von Aufgaben und Newsletter-Einführung ab 10/2020 • vollständige Verschlagwortung und Indexierung aller Bild- und Textmaterialien für Suchmaschinen • Ausweitung des Angebotes von Beiträgen zur Reflexion des eigenen Unterrichts über kurze und prägnante Beiträge zu Didaktik und Methodik 	Planung und Grundkonzeptionierung abgeschlossen, weitere Arbeit laufend angeschlossen wird weitergeführt (mindestens bis 2023, vgl. Antragstellung)
Phase 8 ...		

Abb. 1: Neue Website im Blog-Format | „<https://doinggeoandethics.com/>“



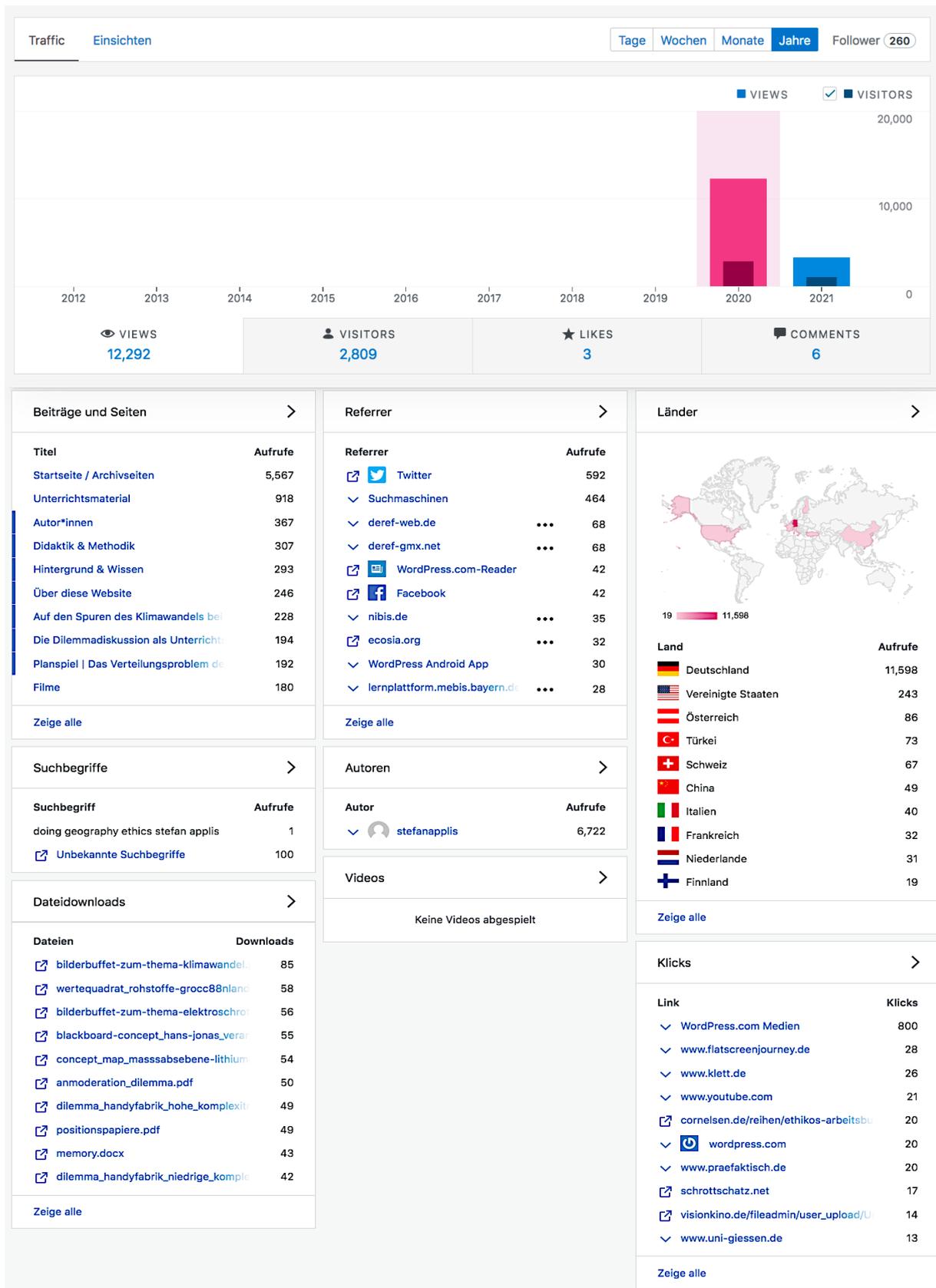
Um den neuen Blog attraktiver zu machen, haben wir unseren BNE-Ansatz um das Themenfeld „Klimawandel“ erweitert. So können zudem weitere Aufgabenpakete hinzugenommen werden, um die nach dem Förderende anstehende Aktualisierung und Weiterführung gewährleisten zu können. Zudem wurde die in den Themenfeldern vorliegende Verbindung von natur- und gesellschaftswissenschaftlichen Fakten und ethischen Fragestellungen deutlicher adressiert (vgl. Konzept der doppelte Komplexität), um ein breiteres Feld an Lehrpersonen anzusprechen. Der Blog wird zudem durch einen erst neu eingerichteten Twitter-Account beworben (<https://twitter.com/geoandethics>), der allerdings erst am Anfang steht, was die Follower-Zahlen angeht); die DBU ist als Förder*in ausgewiesen über Ihren Twitter-Feed.

Abb. 2: Twitter-Auftritt des Projektes“



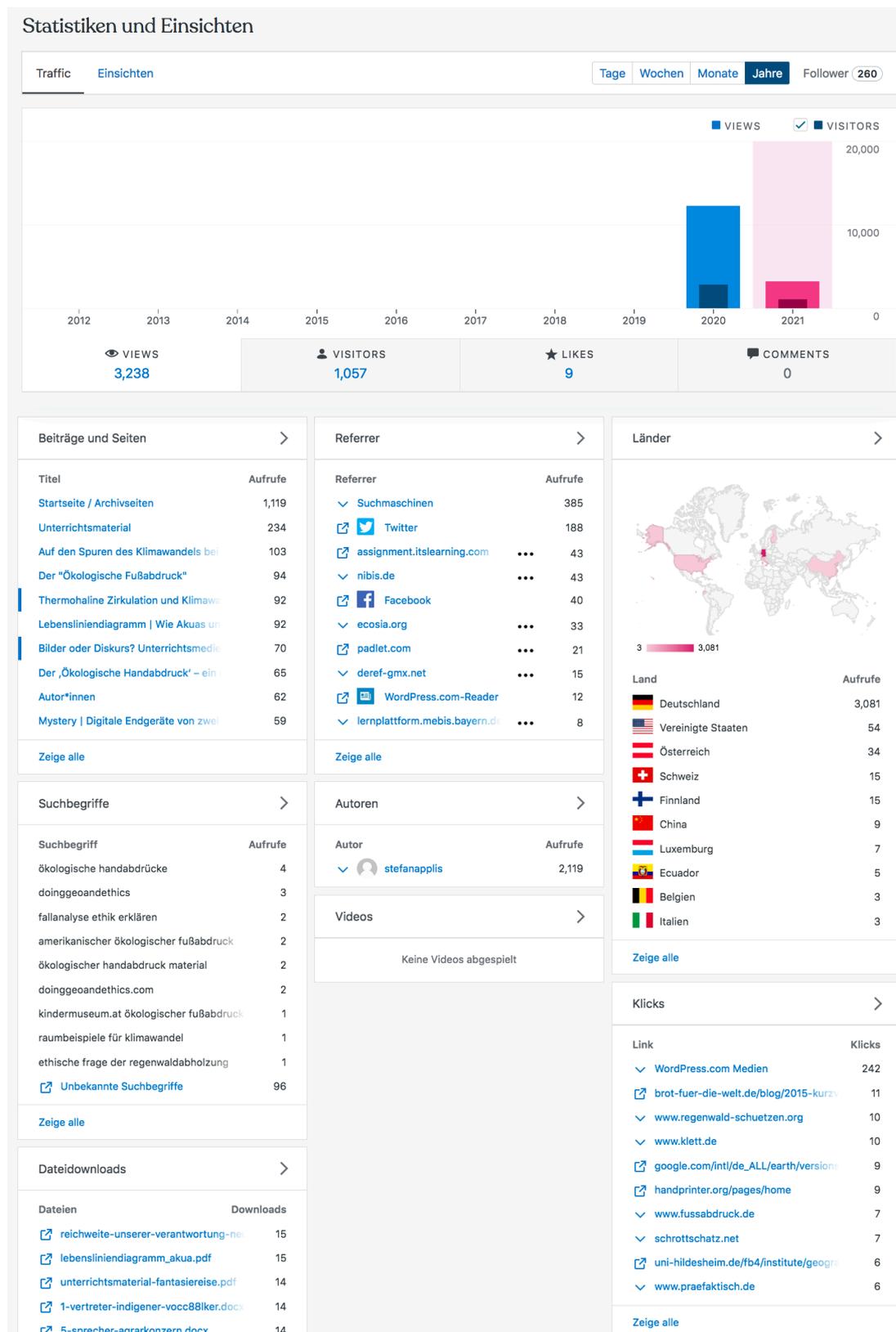
Anhang 1: Statistiken zur Nutzung der Website „doinggeandethics.com“

1. September 2020 – 31. Dezember 2020



Hinweis: Während <https://doinggeandethics.com/> innerhalb von vier Monaten ihrer Nutzung bereits die halbjährlichen Besucherzahlen von <https://schrottschatz.net/> erreicht hatte, wurden in den ersten eineinhalb Monaten des Jahres 2021 bereits mehr als ein Drittel der Besucher aus den vorangegangenen sechs Monaten durch <https://doinggeandethics.com/> erreicht.

Januar 2020 – 9. Februar 2020



Anhang 2: Statistiken zur Nutzung der Website „schrottschatz.net“ (Auswahl, Stand 10.2.2021)

	Besucher	Aufrufe
Heute:	12	51
Gestern:	33	86
Die letzten 7 Tage:	156	392
Letzte 30 Tage:	652	1.407
Die letzten 365 Tage:	6.618	15.815
Gesamt:	6.842	16.481



Top verweisende Websites

Adresse	Server IP	Verweise
schrottschatz.net	85.13.133.39	4.410
www.google.com	172.217.16.68	645
anti-crisis-seo.com	217.23.10.44	504
www.google.de	172.217.19.67	183
zfl.fau.de	131.188.16.200	154
google.com	172.217.16.78	645
www.uni-giessen.de	134.176.3.181	46
www.bing.com	204.79.197.200	37
m.facebook.com	31.13.92.36	29
www.ecosia.org	18.195.197.47	21

Anhang 3: Kategorien und Unterseiten der Website „doinggeoandethics.com“ (Auswahl)

Reiter „Unterrichtsmaterial“

DOING GEO & ETHICS

ethische Fragen im Unterricht behandeln

HINTERGRUND & WISSEN DIDAKTIK & METHODIK **UNTERRICHTSMATERIAL** STORY LITERATUR FILME LINKS

Unterrichtsmaterial

#geoðics-Empfehlung



Bilder oder Diskurs? Unterrichtsmedien zur Klimakrise im Vergleich (Teil I)

Zum Problem des ansteigenden Meeresspiegels Vorgestellt wird hier ein didaktisch und methodisch begründeter Vergleich zwischen einer Dokumentation Al Gores und einem Jung&Naiv-YouTube-Gespräch jeweils zum Problem des ansteigenden Meeresspiegels als einer wesentlichen Folge des Klimawandels. Der Um-ein-Haar-US-Präsident des Jahres 2000 und langjährige Vizepräsident seines Landes Al Gore ist den meisten Menschen vor allem noch durch sein [...]

18. Januar 2021

#Elektroschrott



Fantasiereise: Die Welt im Jahr 2040

Idee und didaktisch-methodisches Potenzial Die Fantasiereise stellt eine Unterrichtsmethode dar, die es vermag, Schüler*innen zu einem Thema hinzuführen, Kreativität zu fördern und Ruhe in das Unterrichtsgeschehen einkehren zu lassen. Ursprünglich [...]

7. Dezember 2020



Entwicklung von Zukunftsvorstellungen mit Smartphone und ThingLink: Die Welt im Jahr 2040

Zur Idee, wie deine Welt im Jahr 2040 in Anbetracht des Klimawandels aussehen? – So könnte eine Fragestellung lauten, die Schüler*innen dazu animiert, ihre Kenntnisse über den Klimawandel, dessen [...]

16. November 2020

#Klimafragen



Thermohaline Zirkulation und Klimawandel

Die Diskussion über den Einfluss der Klimawandels auf die thermohaline Zirkulation Das Globale Förderband ist ein maritimes Strömungssystem, welches nahezu den gesamten Erdball umspannt und vier der fünf großen Ozeane [...]

25. Januar 2021



Der „ökologische Handabdruck“ – ein optimistischer Blick auf Klimaschutz

Zur Idee des »ökologischen Handabdrucks« In der Diskussion um Klimaschutz sind Verweise auf den Ökologischen Fußabdruck inzwischen recht bekannt. So handelt es sich bei dem Ecological Footprint um ein Konzept, [...]

23. November 2020

Du folgst doing geo & ethics 49

DU FOLGST DIESEM BLOG

Du folgst diesem Blog, zusammen mit 258 weiteren Personen (verwalten).

doing geo & ethics heißt, im Geographieunterricht ethische Fragen zu verfolgen & im Ethik- und Philosophieunterricht aktuelle Entwicklungen aufzugreifen.

Die neue Website zur Unterstützung von schüler*innenbezogenem Unterricht geht hervor aus dem **Projekt Schrottschatz** der DBU und der Geographiedidaktik der JLU Gießen.



Unterrichtsmaterial

„LIFE'S WHAT YOU MAKE IT“ – DEDICATED TO THE WORKERS OF AGBOGBLOSHIE



BRITTA BOOKHAGEN ERKLÄRT: WAS IST DRIN IN UNSEREN HANDYS? FAMELAB 2015



SCHLAGWÖRTER

Brasilien Digitalisierung Dilemmadiskussion Dillingen Elektroschrott Ethik Film Geologie Gerechtigkeit Globales Lernen Globalisierung Hamburger Konzept zum Globalen Lernen Klimafucht Klimawandel Kohlberg Konsum Konsumkritik Kunstprojekt Literatur Material Menschenrechte Methodik Mystery Müll Nachhaltigkeit Obsoleszenz Piaget Projektartiges Unterrichten Recycling Regenwald Reparatur Ressourcen Rohstoffe Seltene Erden Smartphone Systemisches Denken Suchmaschinen: Thinkline-Thruweb-Generativ

15



DOING GEO & ETHICS

ethische Fragen im Unterricht behandeln

HINTERGRUND & WISSEN

DIDAKTIK & METHODIK

UNTERRICHTSMATERIAL

STORY

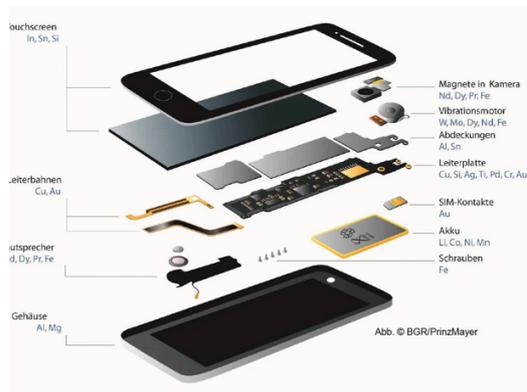
LITERATUR

FILME

LINKS

Hintergrund & Wissen

#geoðics-Leseempfehlung:



Britta Bookhagen von der deutschen Rohstoffagentur erklärt: Was ist drin in unseren Handys?

Britta Bookhagen arbeitet seit 2015 für die Rohstoffagentur (DERA). Dort verantwortet sie den fachlichen Schwerpunkt »Metalle in Elektro(nik)geräten und deren Recycling« und koordiniert außerdem den wissenschaftlichen und öffentlichen Auftritt der DERA. Somit ist Britta Bookhagen fast rund um die Uhr unterwegs in Schulen, bei Lehrer*innen-Fortbildungen und bei anderen Institutionen, die im Bildungsbereich tätig sind. Britta [...]

24. August 2020

DU FOLGST DIESEM BLOG

Du folgst diesem Blog, zusammen mit 218 weiteren Personen (**verwalten**).

doing geo & ethics heißt, im Geographieunterricht ethische Fragen zu verfolgen & im Ethik- und Philosophieunterricht aktuelle Entwicklungen aufzugreifen.

Die neue Website zur Unterstützung von schüler*innenbezogenem Unterricht geht hervor aus dem **Projekt Schrottschatz** der DBU und der Geographiedidaktik der JLU Gießen.

Du folgst doing geo & ethics



FÜR EILIGE: OHNE UMWEG ZUM

Unterrichtsmaterial

#Elektroschrott



Covid-19 gefährdet verantwortungsvolle Lieferketten

24. August 2020



Best Practice mit Isabell Hörmann – Zerlegen, Zusammenbauen, Experimentieren und verstehen

19. Februar 2020

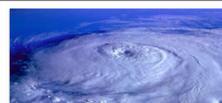
#Klimafragen



Der „Ökologische Fußabdruck“

5. Oktober 2020

Wir wissen genug



Von Anne Barkand (Eitlingen)

Wir wissen genug | Ethische Reflexion zum Klimawandel

7. September 2020



LIFE'S WHAT YOU MAKE IT* - DEDICATED TO THE WORKERS OF AGBOBLOSHIE



BRITTA BOOKHAGEN ERKLÄRT: WAS IST DRIN IN UNSEREN HANDYS? FAMELAB 2015



SCHLAGWÖRTER

Brasilien Dilemmadiskussion Dillingen
Elektroschrott Ethik Geologie
 Gerechtigkeit Globales Lernen
 Globalisierung Hamburger Konzept zum
 Globalen Lernen **Klimawandel** Kohlberg
 Konsum Konsumkritik Kunstprojekt Literatur

DOING GEO & ETHICS

ethische Fragen im Unterricht behandeln

- HINTERGRUND & WISSEN
- DIDAKTIK & METHODIK**
- UNTERRICHTSMATERIAL
- STORY
- LITERATUR
- FILME
- LINKS

Didaktik & Methodik

#geoðics-Leseempfehlung



Auf den Spuren des Klimawandels bei Google Earth

Ein Beitrag von Julia Althoff Einsatz von Google Earth im Geographieunterricht Seit seiner Einführung im Jahr 2005 hat der Virtuelle Globus Google Earth große Bekanntheit erlangt. Er ermöglicht die »Darstellung von Geoinformation auf einer dreidimensionalen Oberfläche« (Eichert et al. 2013, 25), was ihn zusammen mit seiner intuitiven Bedienbarkeit zu einem beliebten Werkzeug hat werden lassen, [...]

19. Oktober 2020

Weitere Beiträge

Didaktisches Konzept



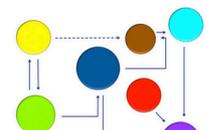
Projektartig unterrichten innerhalb konventioneller Stundenpläne: Das Hamburger Unterrichtskonzept zum Globalen Lernen

27. Februar 2020



Die Dilemmadiskussion als Unterrichtsmethode – Hintergrund, Einsatz, geeignete Themenfelder

29. April 2020



Der „Ökologische Fußabdruck“

5. Oktober 2020



Maßstabebenen und Concept-Mapping | Lithium-Abbau in Südamerika

14. August 2020



Systemisches Denken testen und fördern im gesellschaftswissenschaftlichen Unterricht

3. September 2020

DU FOLGST DIESEM BLOG

Du folgst diesem Blog, zusammen mit 218 weiteren Personen (**verwalten**).

doing geo & ethics heißt, im Geographieunterricht ethische Fragen zu verfolgen & im Ethik- und Philosophieunterricht aktuelle Entwicklungen aufzugreifen.

Die neue Website zur Unterstützung von schüler*innenbezogenem Unterricht geht hervor aus dem **Projekt Schrottschatz** der DBU und der Geographiedidaktik der JLU Gießen.

Du folgst doing geo & ethics



FÜR EILIGE: OHNE UMWEG ZUM

Unterrichtsmaterial

LIFE'S WHAT YOU MAKE IT* - DEDICATED TO THE WORKERS OF AGROGLOSHIE



BRITTA BOOKHAGEN ERKLÄRT: WAS IST DRIN IN UNSEREN HANDYS? FAMELAB 2015



SCHLAGWÖRTER

- Braßilien Dilemmadiskussion Dillingen
- Elektroschrott Ethik Geologie
- Gerechtigkeit Globales Lernen
- Globalisierung Hamburger Konzept zum
- Globalen Lernen Klimawandel Kohlberg
- Konsum Konsumkritik Kunstprojekt Literatur
- Material Menschenrechte Mystery
- Müll Nachhaltigkeit
- Obsoleszenz Piaget Projektartiges Unterrichten
- Recycling Regenwald Reparatur Ressourcen
- Rohstoffe Seltene Erden
- Smartphone Systemisches Denken Systemkompetenz Thinking
- Through-Geography Umweltverschmutzung
- Unterricht Vortrag Wertorientierung
- Ökonomie

„Handle so, daß die Wirkungen deiner Handlung verträglich sind mit der Natur.“



DOING GEO & ETHICS

ethische Fragen im Unterricht behandeln

HINTERGRUND & WISSEN

DIDAKTIK & METHODIK

UNTERRICHTSMATERIAL

STORY

LITERATUR

FILME

LINKS

KATEGORIE: STORY

3 BEITRÄGE



What is Fairbourne Moving Forward?

STORY

Story | Fairbourne wird wohl als erstes Dorf in Großbritannien untergehen

14. September 2020 – Keine Kommentare



Russia Rubs Its Hands At The Prospect Of Profit From Climate Change

STORY

Story | Russland reibt sich die Hände wegen der Aussicht, vom Klimawandel zu profitieren

1. September 2020 – Keine Kommentare



REVEALED: HOW THE GLOBAL BEEF TRADE IS DESTROYING THE AMAZON

STORY

Story | Wie der globale Rindfleischhandel das Amazonasgebiet vernichtet

29. August 2020 – Keine Kommentare

DU FOLGST DIESEM BLOG

Du folgst diesem Blog, zusammen mit 218 weiteren Personen ([verwalten](#)).

doing geo & ethics heißt, im Geographieunterricht ethische Fragen zu verfolgen & im Ethik- und Philosophieunterricht aktuelle Entwicklungen aufzugreifen.

Die neue Website zur Unterstützung von schüler*innenbezogenem Unterricht geht hervor aus dem **Projekt Schrottschatz** der DBU und der Geographiedidaktik der JLU Gießen.

Du folgst doing geo & ethics



Deutsche Bundesstiftung Umwelt