

Frey, Sven; Rieß, Werner; Tramowsky, Nadine
**klimakids.com. Eine App zur Förderung von systemischem Denken in der
Grundschule**

Lehren & Lernen 49 (2023) 5, S. 7-10



Quellenangabe/ Reference:

Frey, Sven; Rieß, Werner; Tramowsky, Nadine: klimakids.com. Eine App zur Förderung von systemischem Denken in der Grundschule - In: Lehren & Lernen 49 (2023) 5, S. 7-10 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-340622 - DOI: 10.25656/01:34062

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-340622>

<https://doi.org/10.25656/01:34062>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<https://neckar-verlag.de>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz
Leibniz-Gemeinschaft

Dieser Beitrag ist in der Ausgabe 5-2023 erschienen.





Hinweise zur Redaktion
und zu unserer
Zeitschrift finden
Sie auch unter
www.lehrenundlernen.com

Lehren & Lernen

Zeitschrift für Schule und Innovation
aus Baden-Württemberg

Impressum

Herausgeber

Neckar-Verlag GmbH, Villingen-Schwenningen

Redaktionsleitung

Dr. Johannes Zylka (V.i.S.d.P.)

Prof. Dr. Helmut Frommer † bis 2014

OStD Johannes Baumann bis 2019

Redaktion

OStD Johannes Baumann, Wilhelmsdorf

Prof. Rolf Dürr, Reutlingen

Prof. Dr. Eva-Kristina Franz, Brühl

Dr. Joachim Friedrichsdorf, Grünstadt

Jun. Prof. Dr. Axinja Hachfeld, Konstanz

Carmen Huber, Salem

Prof. Dr. Kathrin Müller, Zürich

Prof. Dr. Volker Reinhardt, Freiburg

PD Dr. Margret Ruep, Karlsruhe

Prof. Dr. Albrecht Wacker, Ludwigsburg

Dr. Helmut Wehr, Malsch

Dr. Johannes Zylka, Weingarten

Zuständig für das Thema dieses Heftes:

Prof. Dr. Volker Reinhardt, Prof. Dr. Astrid Carrapatoso

Manuskripte an den Verlag erbeten.

Über die Annahme entscheidet die Redaktion.

Rücksendung unverlangt eingesandter Manuskripte, Bücher und Arbeitsmittel erfolgt nicht.

Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

keine Haftung übernommen.

keine Haftung übernommen.

Verlag

Neckar-Verlag GmbH

Klosterring 1, 78050 Villingen-Schwenningen

Tel: +49 (0)7721/8987-0, Fax: +49 (0)7721/8987-50

info@neckar-verlag.de; www.neckar-verlag.de

Die Datenschutzbestimmungen der Neckar-Verlag GmbH

können Sie unter www.neckar-verlag.de einsehen.

Marketing/Anzeigenleitung:

Rita Riedmüller, Tel: +49 (0)7721/8987-44

E-Mail: werbung@neckar-verlag.de

Anzeigenverkauf:

Alexandra Beha, Tel: +49 (0)7721/8987-42

E-Mail: anzeigen@neckar-verlag.de

Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 7 vom 1.1.2021

Bestellungen:

beim Verlag

E-Mail: bestellungen@neckar-verlag.de

Lehren & Lernen erscheint monatlich und ist in gedruckter sowie in digitaler Form erhältlich.

print oder digital: Einzelheft: 7,95 €,

Doppelheft: 15,90 €, Jahresabonnement: 50,- €

print & digital: Jahresabonnement: 54,80 €

Printausgaben jeweils zzgl. Versandkosten

Kündigungen nur schriftlich, spätestens 8 Wochen

vor Ende des aktuellen Bezugszeitraumes (nach

Ablauf der Mindestvertragslaufzeit).

Für Verbraucher/innen gilt: Nach Ablauf der

Mindestvertragslaufzeit verlängert sich das

Abonnement bis auf Widerruf und kann dann mit

Frist von 4 Wochen jederzeit gekündigt werden.

© 2023 Neckar-Verlag GmbH

Druck

jetoprint GmbH, 97080 Würzburg

INHALT

Klima- und Medienbildung

- Editorial 3
- Tim Schreder, Volker Reinhardt**
Wer in der Schule die Hintergründe verstanden hat,
versteht manches in der nachrichtlichen Aktualität besser.
Aktualität einfach und verständlich zu liefern – das ist unser Job
Tim Schreder im Interview mit Volker Reinhardt 4
- Sven Frey, Werner Rieß, Nadine Tramowsky**
klimakids.com
Eine App zur Förderung von systemischem Denken in der Grundschule 7
- Claudia Tillmann, Caroline Servais**
Digitale Bildung für nachhaltige Entwicklung mit *Junge Tüftler*innen* 11
- Mirko Drotschmann, Astrid Carrapatoso**
„Mir ist wichtig, objektiv und neutral zu informieren,
nicht zu manipulieren.“ Fakten kennen, kritisch hinterfragen,
eigene Meinung bilden – das sollte das Ziel sein.
Mirko Drotschmann im Interview mit Astrid Carrapatoso 14
- Stefan Rostock**
Germanwatch-Handabdruck –
Bildung für nachhaltige Entwicklung wirksamer gestalten 17
- Eva-Kristina Franz, Michael Ritter, Julia Kristin Dörner**
(unter Mitarbeit von Kirsten Kumschlies)
Klimabildung im Sach(bilder)buch –
Ein wenig Nachdenklichkeit und Vorschläge für den Unterricht 22
- Panorama**
- Ulrich Herrmann**
Frustriert – überlastet – ausgebrannt. Wen wundert der Lehrermangel? 27
- Zwischenruf**
- Nele Hirsch, Pädagogische Orientierung im KI-Hype** 32
- Für Sie gelesen**
- Rolf Dürr zu:**
Stephanie Meer-Walter: Schüler/innen im Autismus-Spektrum verstehen 35
- Johannes Baumann zu:**
Olaf Köller et al. (Hrsg.): Das Bildungswesen in Deutschland 36
- Anne Sliwka, Britta Klopsch: Deeper Learning in der Schule 37

Themen der nächsten Hefte:

- ! Professionelle Lerngemeinschaften am Beispiel des Materialnetzwerks (MNW)
- ! Wie können Grundschulen auf die Corona-Folgen reagieren?
- ! Wenn es mal wieder nicht für Urlaub reicht. Lernen und Leben unter erschwerten Bedingungen



Einzelartikel downloaden unter: www.neckar-verlag.de

Sven Frey, Werner Rieß, Nadine Tramowsky

klimakids.com

Eine App zur Förderung von systemischem Denken in der Grundschule

Der vom Menschen verursachte Klimawandel und seine Folgen gelten als eine der größten Bedrohungen für unseren Planeten und dessen Bewohner/innen. Aufgrund der Dringlichkeit ist eine unterrichtliche Thematisierung bereits mit jüngeren Kindern entscheidend. In Anbetracht der Komplexität des Phänomens und fehlenden kindgerechten Bildungsmaterialien findet eine unterrichtliche Thematisierung in der Grundschule nur selten in vertiefter Form statt. In diesem Beitrag wird daher eine digitale Simulation zur Förderung systemischen Denkens bei Grundschulkindern zum Klimawandel im Kontext einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) vorgestellt.

► Stichwörter: **Klimawandel, systemisches Denken, Grundschule, Digitalität, BNE, Bildung für nachhaltige Entwicklung**

Klimawandel und systemisches Denken

Der Klimawandel

Durch die anthropogen verursachten Treibhausgasemissionen steigt die mittlere globale Erdtemperatur seit Jahrzehnten an (Nikendei u. a. 2020, 60). Diese Entwicklung unterliegt einem sich selbst verstärkenden Prozess und führte bereits zu einer Erderwärmung von 1,2 °C. Steigt dieser Wert weiter auf 1,5 °C bzw. gar über den vom Pariser Klimaabkommen beschlossenen Maximalwert von 2 °C, so wird dies irreversible Auswirkungen auf Ökosysteme, Artenvielfalt, Eisschilde und Meeresspiegel, Regenwälder, das Wetter und in der Folge auf uns Menschen haben. Die Stimmen, die nachhaltiges und klimafreundliches Handeln fordern, werden nicht nur in der breiten Bevölkerung (Fridays for Future), sondern auch im aktuellen Tagesgeschehen der Politik (UN-Klimakonferenz in Scharm asch-Schaich, Ägypten) immer lauter. Auch für die Bildungspolitik erwächst die Aufgabe, Kinder und Jugendliche für die Folgen des Klimawandels zu sensibilisieren, sie aber auch in ihren Kompetenzen zur Lösung dieser epochalen Herausforderung zu stärken (Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg 2016).

Um im Sinne eines nachhaltigen Handelns die „Grenzen der Belastbarkeit des Erdsystems“ (ebd.) zu verstehen und daraus erwachsende Folgen für die Erde und deren Bewohner/innen zu prognostizieren, bedarf es einer systemischen Herangehensweise. Hierfür benötigen Schüler/innen Unterstützung in der Modellbildung, da der Klimawandel als solcher nicht direkt, sondern nur indirekt an dessen Folgen beobachtbar ist. Um dies zu ermöglichen, eignen sich besonders Systemmodelle, wie beispielsweise digitale Simulationen, da diese ne-

ben Systemelementen auch dynamische Prozesse in ihrer zeitlichen Abfolge darstellen können. Zudem ist ein Eingriff in das System möglich (ohne reale Folgen), um Prognosen zu erstellen und in der Folge Handlungsoptionen für die Zukunft zu entwickeln, welche notwendig sind, um die Herausforderungen einer nachhaltigen Entwicklung zu meistern (Mischo/Rieß 2008, 349). Das Fundament für nachhaltiges Handeln sollte bereits in der Grundschule gelegt werden, um nachfolgenden Generationen die aktive Mitgestaltung ihrer Lebenswelt und der Gesellschaft zu ermöglichen (Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg 2016).

Systemisches Denken lernen

Systemisches Denken wird verstanden als „die Fähigkeit, komplexe Wirklichkeitsbereiche als Systeme beschreiben und modellieren (z. B. strukturieren, organisieren) zu können. Dazu gehören die Fähigkeiten, Systemelemente und Wechselbeziehungen bestimmen zu können, zeitliche Dimensionen (Dynamiken) erfassen zu können, und die Fähigkeit, auf Basis der eigenen Modellierungen Erklärungen geben, Prognosen treffen und „weiche“ Technologien entwerfen zu können“ (Mischo/Rieß 2008, 348f.). **In Anlehnung an diese Definition zielt die App klimakids.com darauf ab, die vielfältigen und ineinandergreifenden Facetten von (Klima-)Systemen kindgerecht zu simulieren.** Da reine Beschreibungen und Modellierungen von Wirklichkeitsbereichen zur Förderung systemischen Denkens nicht ausreichend sind, sollen Kinder mithilfe der App unter Einbeziehung von Zeitabläufen auch eigene Prognosen in einer Unterrichtseinheit erstellen, um zukunftsorientierte und nachhaltige Handlungsweisen zu entwickeln.

Die App klimakids.com

Im Rahmen der schulischen Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) haben bereits Grundschullehrpersonen die Aufgabe, Schüler/innen zur Gestaltung einer nachhaltigen Entwicklung zu befähigen (Rieß 2010). Diese Aufgabe geht weit über die klassische Umwelterziehung hinaus, denn neben einer ökologischen müssen auch ökonomische und soziale Perspektiven auf globaler, aber auch auf lokaler Ebene betrachtet werden. Besonders herausfordernd ist dabei, dass der Klimawandel selten unmittelbar erfahrbar ist und Kinder oft den Eindruck haben, dass sie als Einzelpersonen keine Veränderung bewirken können. Eine weitere Lernhürde ist die zeitliche Verzögerung zwischen Ursache und Wirkung. Die Komplexität der Zusammenhänge verhindert oftmals ein Erfolgserlebnis bei Kindern und die damit verbundene Selbstwirksamkeitserfahrung. Die fachdidaktische Forschung sucht daher nach empirisch fundierten Wegen, wie verantwortungsbewusstes und klimagerechtes Handeln am besten gelehrt und gelernt werden kann.

Eine Möglichkeit, diese komplexen Wirklichkeitsbereiche (Systeme) so abzubilden, dass insbesondere dynamische Prozesse veranschaulicht werden können, bietet der Einsatz digitaler Tools. Digitale Simulationen zum Klima(-Wandel) stellen hier eine fruchtbare Chance zur Förderung systemischen Denkens im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung dar. Eine solche Simulation ist die App *klimakids.com*.

Konzeption der App klimakids.com

Die Simulation ist in der Gestaltung und in der Bedienungsweise auf die Lebenswelt und Fähigkeiten von Kindern der Primarstufe ausgerichtet (ab 3./4. Klasse). Ziel war es, dass Schüler/innen durch die Arbeit mit der Simulation fachliche Konzepte über die Elemente des Klimasystems sowie deren Wechselwirkungen entwickeln können. Dabei sind die Funktionen in der Simulation zentral, mit denen in das Klimasystem eingegriffen werden kann. Mit einem Slider können Kinder ihr eigenes oder fremdes Verhalten in den Bereichen Energieverbrauch, Fortbewegung, Ernährung, Stromerzeugung, Freizeit und Verpackungen einstellen. Dabei können Treibhausgase entstehen, die sich auf die Temperatur (Thermometer) auswirken. So kann in einer Simulation beispielsweise ein Systemelement erhöht werden (z. B. Anstieg Energieverbrauch), was sich wiederum auf zusammenhängende Elemente auswirkt (Temperaturerhöhung). Dabei werden auch die Rückwirkungen auf die Ursache deutlich (Anstieg Temperatur \pm mehr Gletscherschmelze \pm weiterer Anstieg der Temperatur). Basierend auf den vorgenommenen Einstellungen der Slider können Veränderungen der Natur (Eisflächen, Meeresspiegel, Ernte und Tierwelt) beobachtet werden. Info-Buttons (i) liefern weiterführende Informationen. Zeitliche Veränderungen können über den Drop-down-Button „Heute“ vorgenommen werden. Eingearbeitet wurden zudem Funktionen zu zeitlichen und dynamischen Prozessen, um die Fähigkeit, Prognosen zu erstellen, zu fördern (Abb. 1).

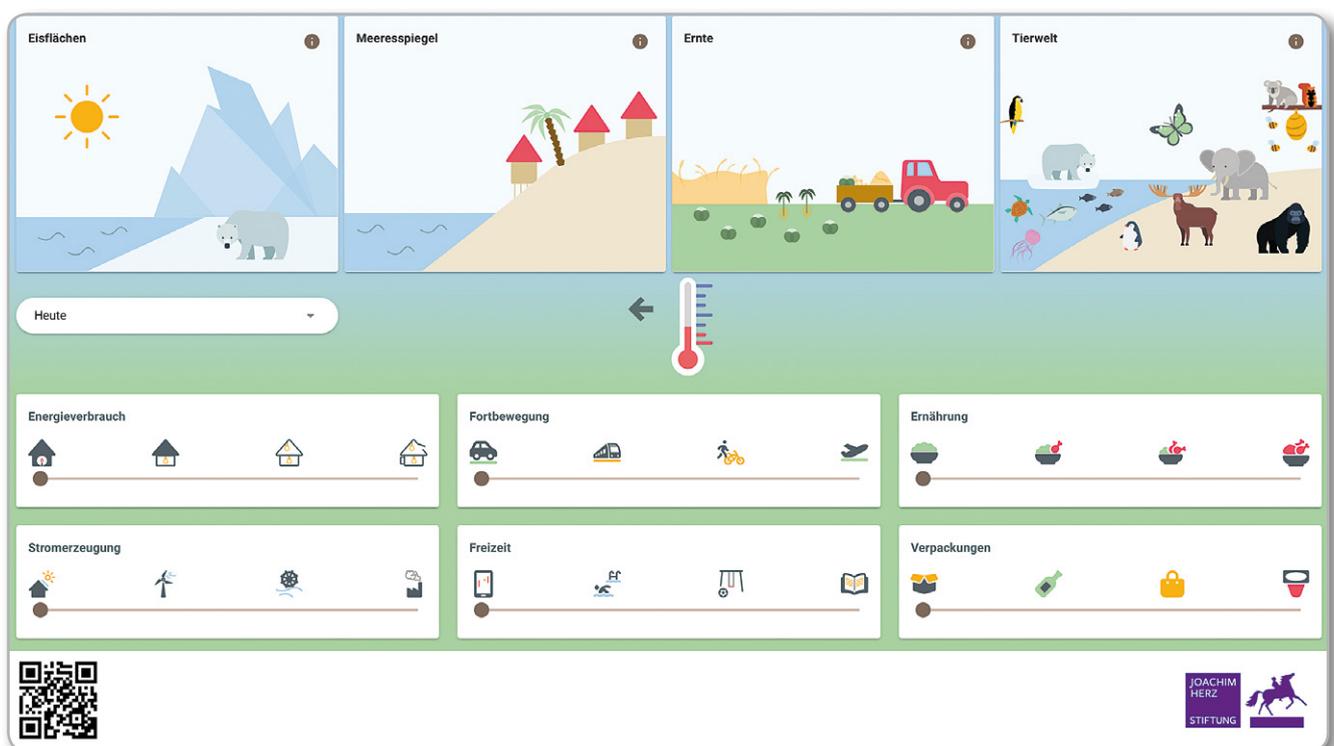


Abb. 1: Ausschnitt aus der App klimakids.com. Zugriff über den QR-Code oder den Link <https://klimakids.com>

Die Beschäftigung mit der App *klimakids.com* soll es Grundschulkindern ermöglichen, verschiedene klima-relevante Verhaltensweisen und deren Folgen für den Planeten und dessen Bewohner/innen zu simulieren. Der Fokus liegt hier v. a. auf der ökologischen und sozialen/individuellen Perspektive. Dabei können die Kinder beispielsweise die Entstehung von Treibhausgasen, deren Zusammenhang mit der Temperatur und deren Auswirkungen auf die belebte und un belebte Natur beobachten. Im Gegensatz zu qualitativen (Wirkungsgraph) oder halbqualitativen Systemmodellen (Wirkungsgraph oder Liniendiagrammen) ermöglicht die Simulation, als quantitatives Systemmodell mittels einer Funktion zur Zeitreise auch die Beobachtung zeitlicher Veränderungen.

klimakids.com ist eine kostenlose Webapplikation (Abb. 1). Auch wenn das Layout auf Tablets (iPads ab der 7. Generation) ausgerichtet ist, kann die Simulation von jedem anderen digitalen Endgerät mit allen gängigen Browserversionen aufgerufen werden und ist vollumfänglich nutzbar. Voraussetzung für die Nutzung der App ist eine stabile Internetverbindung. Der Abruf über Smartphones ist nur bedingt geeignet. Die Simulation „klimakids“ ist unter folgendem Link aufrufbar: <https://klimakids.com>

Einsatz der App *klimakids.com* im Unterricht

Vor der unterrichtlichen Arbeit mit der App *klimakids.com* ist es für Lehrpersonen aufgrund der hohen Komplexität bedeutend, sich mit den fachlichen Konzepten des Klimawandels auseinanderzusetzen. Dazu gehören neben fachlichen Konzepten zum Wetter, Klima und zu Treibhausgasen auch Fachvorstellungen zum Treibhauseffekt. Zur fachlichen Auseinandersetzung mit dem Klimawandel empfehlen wir u. a. einschlägige für die Vermittlung aufbereitete Literatur (z. B. Niebert 2010). Daneben empfehlen wir Lehrpersonen auch eine Auseinandersetzung mit den didaktischen Grundzügen des systemischen Denkens im Fachunterricht (z. B. Arndt 2017, 9–30; Fanta u. a. 2017).

Zur Förderung systemischen Denkens bei Grundschüler/innen empfehlen wir, die App *klimakids.com* in eine Unterrichtseinheit zum Klimawandel einzubetten. In der Unterrichtseinheit sollten fachliches Basiswissen und die Methode des Vernetzungskreises vermittelt werden. Dazu gehören grundlegendes systemisches Wissen und Fachwissen über den Klimawandel. Darauf aufbauend kann, zur Förderung systemischen Denkens, die App *klimakids.com* zum Einsatz kommen. Durch die Auseinandersetzung mit der App können die Kinder gefördert werden, die Zeitdynamiken des Klimawandels besser zu erkennen und zu verstehen (Abb. 1). Diese ist von besonderer Bedeutung, da die Erfassung von zeitli-

chen Veränderungen eine zentrale Herausforderung bei der Förderung systemischen Denkens zum Klimawandel darstellt und mithilfe von Vernetzungskreisen nur bedingt dargestellt werden kann. Die App ist gerade für jüngere Schüler/innen (ab 3./4. Jgst.) empfehlenswert, da sie sich an der Lebenswelt der Grundschul Kinder und deren Lernvoraussetzungen orientiert. Ein Einsatz der App in Klasse 5/6 weiterführender Schulen ist ebenso denkbar.

Zur Arbeit mit der Simulation rufen die Kinder mit dem Tablet den Link zur App auf und setzen sich für kurze Zeit explorativ mit dieser auseinander. Anschließend sollte eine Instruktion zur Bedienung, zu den Funktionen und zur Bedeutung der Icons folgen. Danach nutzen die Schüler/innen die digitale Simulation selbstständig in der App, um Aufgaben zu bearbeiten (z. B. Wie wirkt sich der Klimawandel mit der Zeit auf die Artenvielfalt aus? Was passiert, wenn viele Menschen auf der Erde viel Energie verbrauchen?). Entsprechende Aufgaben können von Grundschulkindern mit der App *klimakids.com* gelöst werden können, indem z. B. Wirkungsbeziehungen zwischen Systemelementen beschrieben, Wirkungspfeile eingezeichnet und Prognosen erstellt werden.

Mit einem Vernetzungskreis werden die wesentlichen Aspekte komplexer Systeme anschaulich skizziert, indem Wirkungsbeziehungen bereits identifizierter Systemelemente in Form von Wirkungspfeilen gekennzeichnet werden. Die Art der Wirkung (gleich- oder gegengerichtet) ist mit Plus- und Minuszeichen dargestellt. Die Kinder können das qualitative Systemmodell lesen, indem sie zu den Wirkungsbeziehungen innerhalb des Systems Wenn-dann-Sätze formulieren (z. B. Wenn mehr Ernte, dann mehr Menschen. Wenn weniger Ernte, dann weniger Menschen.).

Fazit und Ausblick

Diese App *klimakids.com* wurde in der Grundschule erprobt und wird sowohl in der Lehrkräftebildung als auch in der empirischen Lehr- und Lernforschung integriert. Damit das Tool nachhaltig Eingang in die Unterrichtspraxis findet, verbreiten wir die Simulation zukünftig mit entsprechenden Begleitmaterialien für den Unterricht über digitale Plattformen und stellen sie Lehrpersonen zur Verfügung (Frey/Tramowsky/Rieß 2023).

Die empirische Beforschung zum Einsatz und zur Lernwirksamkeit der digitalen Simulation findet im Rahmen des Promotionsprojektes *Didaktik des digitalen Unterrichts: Digital gestützte Lehr-Lernsettings zur kognitiven Aktivierung (Di.ge.LL)* statt. Erste Forschungsergebnisse werden in Kürze veröffentlicht. Das zugrunde

liegende Dissertationsprojekt wird von Prof. Dr. *Werner Rieß*, Jun.-Prof.in Dr. *Nadine Tramowsky* und Prof. Dr. *Alexander Renkl* betreut und vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg gefördert. Der Aufbau der Webapplikation wurde durch die Förderung durch die Joachim Herz Stiftung Hamburg ermöglicht.



Mischo, C./Rieß, W.: Förderung systemischen Denkens im Bereich von Ökologie und Nachhaltigkeit. In: Unterrichtswissenschaft 36 (2008), H. 4, 346-364.

Niebert, K.: Den Klimawandel verstehen: eine didaktische Rekonstruktion der globalen Erwärmung. Hannover: Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover 2010. <https://doi.org/10.15488/11867>

Nikendei, C./Bugaj, T. J./Nikendei, F./Kühl, S. J./Kühl, M.: Klimawandel: Ursachen, Folgen, Lösungsansätze und Implikationen für das Gesundheitswesen. In: Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen. 2020, 59-67. <https://doi.org/10.1016/j.zefq.2020.07.008>

Rieß, W.: Bildung für nachhaltige Entwicklung – theoretische Analysen und empirische Studien. Münster 2010.

Es wurde eine ausgewählte Referenzliteratur in das Verzeichnis aufgenommen. Eine ausführliche Literaturliste kann bei den Verfasser/innen per E-Mail angefordert werden.

Literatur

Arndt, H.: Systemisches Denken im Fachunterricht. https://opus4.kobv.de/opus4-fau/files/8609/HolgerArndt_Systemisches+Denken+Bd.2_OPUS.pdf. 2017.

Fanta, D./Bräutigam, J./Greiff, S./Rieß, W.: Entwicklung und Validierung eines Messinstrumentes zur Erfassung von systemischem Denken bei Lehramtsstudierenden in ökologischen Kontexten. Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften. 2017, 241-259. <https://doi.org/10.1007/s40573-017-0067-2>

Frey, S./Tramowsky, N./Rieß, W.: Systemisches Denken lernen am Thema Klimawandel mit der App klimakids. In: Tramowsky, N./Meßinger-Koppelt, J./Irion, T. (Hrsg.): Naturwissenschaftlicher Sachunterricht digital: Toolbox für den Unterricht. Hamburg 2023, Bd. 3, Primarstufe, 76-79. DOI 10.53200/JHS_Naturwissenschaftlicher_Sachunterricht_digital

Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg. Bildungsplan 2016, Grundschule. 2016.

Sven Frey

Doktorand am Institut für Biologie und ihre Didaktik, Pädagogische Hochschule Freiburg
sven.frey@ph-freiburg.de

Prof. Dr. Werner Rieß

Professor für Biologie und ihre Didaktik, Pädagogische Hochschule Freiburg
werner.riess@ph-freiburg.de

Jun.-Prof. Dr. Nadine Tramowsky

Juniorprofessorin für Biologie und ihre Didaktik, Pädagogische Hochschule Freiburg
nadine.tramowsky@ph-freiburg.de

Klimaschutz als zentraler Aspekt der Leitperspektive „Bildung für nachhaltige Entwicklung“



Lehren & Lernen 12–2022

Die Klimakrise mit all seinen katastrophalen Auswirkungen findet bereits statt. Die Eindämmung dieser Krise stellt uns als Gesellschaft vor enorme Herausforderungen. Ein Teil der notwendigen Transformation hin zur Klimaneutralität liegt in demokratischen Gesellschaften in umfassend informierten Bürger/innen und damit auch in der Klimabildung in der Schule.

Die Leitperspektive Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) fordert dies als Querschnittsaufgabe für alle Fächer.

Angesichts der klimatischen Entwicklungen werden die Forderungen nach einer Verankerung dieser Thematik in den Fachcurricula immer nachdrücklicher formuliert. Die vorliegende Ausgabe umfasst zwei Schwerpunkte. Zunächst wird die Dringlichkeit der Behandlung der Klimakrise im Unterricht ausführlich begründet, sodann aber auch eine Reihe von Umsetzungsmöglichkeiten dargestellt.

Bestellen Sie die Gesamtausgabe print oder online für nur € 7,20 oder einzelne Artikel aus diesem Heft als Sofortdownload unter www.neckar-verlag.de.

