

# ventuno 02 2014

Klima



GAST | Prof. Dr. Thomas Stocker | Physikalisches Institut | Universität Bern | Co-Leiter Arbeitsgruppe 1 des Weltklimarats

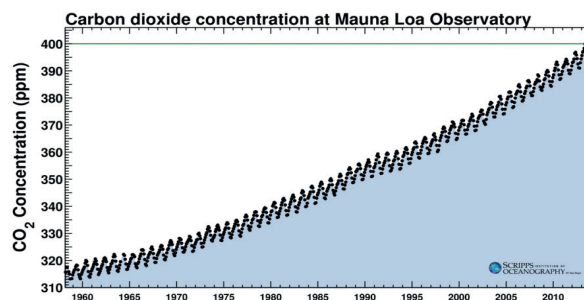
## 800 000 Jahre Rhythmus – und dann zackig bergauf

**Zahlen, Fakten, Meinungen:** in der Klimadebatte prallen sie in seltener Heftigkeit aufeinander. Auf der Suche nach Orientierungshilfen hat ventuno bei einem der weltweit renommiertesten Klimaforscher angeklopft. Willkommen auf dem Vulkan und im ewigen Eis!

9. Mai 2013, Mauna Loa, Hawaii. Wie an jedem Tag seit März 1958 misst ein kleines Forscherteam den Anteil von CO<sub>2</sub>-Molekülen in der Luft. Die Zahl des Tages: 400 ppm (parts per million). Zum ersten Mal klettert die Keeling-Kurve, benannt nach Charles David Keeling, dem Gründer der Messstation auf 3400 Metern über Meer, auf diesen Wert. Der Rekord lässt Klimaforschende in aller Welt reagieren. Zum Beispiel David Crisp vom Jet Propulsion Laboratory der NASA: «Die Zahl erinnert uns daran, dass fossile Brennstoffe, Landnutzung und menschliches Handeln die CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Erd-

atmosphäre seit meiner Geburt um mehr als 20 Prozent erhöht haben. Hoppla!»

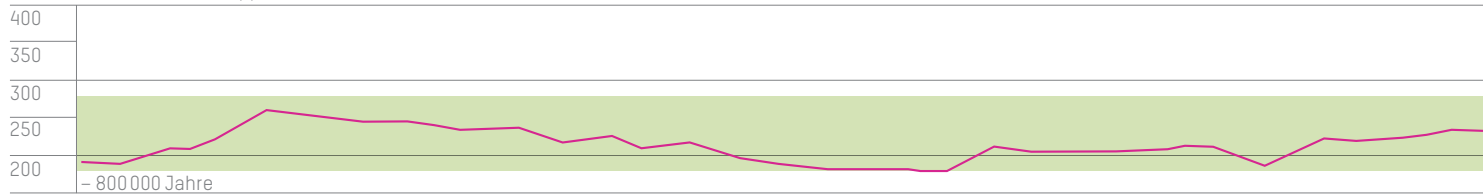
Hoppla! Diese Reaktion haben auch Laien, wenn sie die Keeling-Kurve betrachten. Wie eine Naht zieht sie sich von unten links nach oben rechts über den Bildschirm, seit 1958 bis heute. Das Zackenmuster wiederholt sich von Jahr zu Jahr: die untere Spitze erscheint jeweils im Herbst, die obere im Mai. Die Differenz zwischen den beiden Extremwerten pro Jahr bewegt sich im Bereich von rund 15 ppm.



CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Erdatmosphäre seit 1958

Auf die Messkurve vom Vulkanberg im Pazifik bezieht sich auch Professor Dr. Thomas Stocker, Klima- und Umweltphysiker an der Universität Bern, im Gespräch mit ventuno: «Seit März 1958 wird der CO<sub>2</sub>-Anteil in der Erdatmosphäre mit höchster

Präzision gemessen. Diese Daten sind ein wichtiger Pfeiler neben den Veränderungen, die wir alle in der Natur beobachten



# 800 000

So viele Jahre Klimageschichte stecken im Eisbohrkern aus der Antarktis. Die Abbildung am oberen der Rhythmus im 20. Jahrhundert aus den Fugen geraten ist.

können. Aus den Messwerten und Beobachtungen lassen sich Modelle für die Zukunft ableiten.»

### Neue Lebensbedingungen in Sicht

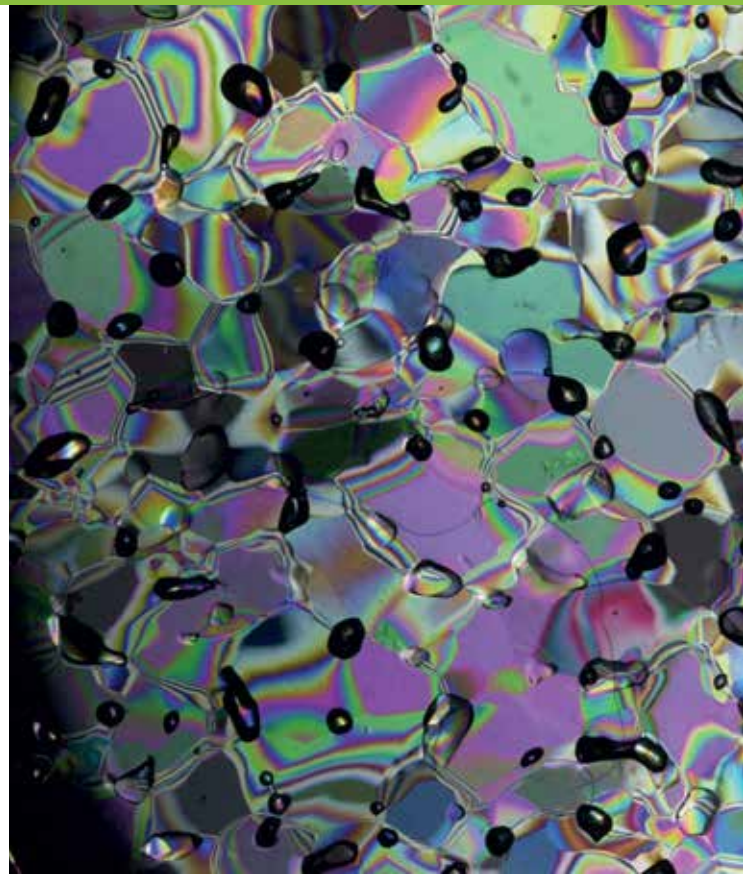
Im kürzlich erschienenen Weltklimabericht, den Stocker als Co-Leiter der Arbeitsgruppe 1 im Auftrag der UNO massgeblich mitgestaltet hat, zeigen diese Modelle, wohin die Erderwärmung führt: Mit dem Anstieg der Temperatur werden sich auch sämtliche Grössen, die von der Temperatur beeinflusst sind, verändern. Das hat Wirkungen auf Ökosysteme, die Menschen auf der ganzen Welt müssen sich auf neue Lebensbedingungen einstellen. Für die Schweiz haben Stockers Klimaforschungskolleg/-innen vom Oeschger Centre for Climate Change Research der Uni Bern die absehbaren Auswirkungen im Bericht «CH2014-Impacts» publiziert. Demnach wird bis in zwanzig Jahren (2035) die Hälfte der heute noch verbleibenden Gletscher verschwinden, was mit problematischen Folgen vor allem für die Alpentäler verbunden sein kann. Im Gegenzug ist zum Beispiel absehbar, dass sich das Mittelland zum idealen Anbauort für Rebsorten aus dem Süden entwickelt.

Wer wie Crisp und Stocker mitten im Leben steht, hat gute Gründe, die Keeling-Kurve genauer zu betrachten. Dabei stösst man rasch auf die oft zitierten Treibhausgase CO<sub>2</sub> (Kohlendioxid), CH<sub>4</sub> (Methan) und N<sub>2</sub>O (Lachgas), die neben Wasserdampf den natürlichen Treibhauseffekt verursachen, ohne den Leben unmöglich wäre. Die Ursache des Treibhauseffekts liegt darin, dass diese Gasmoleküle die Energie, die von der Erde ins All zurückgestrahlt wird, zunächst absorbieren und dann in alle Richtungen wieder abstrahlen. Steigt nun die Anzahl der Treibhausgasmoleküle an, erwärmt sich die Oberfläche des Planeten. So gerät das Verhältnis zwischen eingestrahelter Solarenergie und zurückgestrahlter Energie aus dem Gleichgewicht. Dieser sogenannte Strahlungsantrieb von CO<sub>2</sub> stieg im 20. Jahrhundert über hundertmal schneller an als je zuvor in den letzten 22 000 Jahren.

### Eisbohrkerne und Moränenhügel – eine Geschichte

Die Daten aus vergangenen Jahrtausenden finden die Forschenden nicht auf Hawaii, sondern in den Tiefen arktischer und antarktischer Eisschichten. So offenbart ein 3200 Meter langer Eisbohrkern von der Forschungsstation Dome Concordia auf der Antarktis eine 800 000 Jahre lange Klimageschichte. Thomas Stocker: «Eisbohrkerne sind ein zuverlässiges Archiv des Klimas. Die im Eis eingeschlossenen Gasblasen enthalten die Luftkomposition der jeweiligen Epoche. Dank dieser Analysen sind acht vollständige Zyklen mit Eiszeiten und Wärmephasen dokumentiert. Die Erkenntnisse stimmen überein mit Beobachtungen in der Natur, wie zum Beispiel Moränenhügel und Findlinge im Schweizer Mittelland.»

Jeder dieser Zyklen hat seine Eigenheiten, aber sie weisen auch klare Gemeinsamkeiten auf: «Die Treibhausgase in den alten Eisschichten stimmen chemisch genau mit jenen in unserer At-



mosphäre überein. Deren Konzentration hat sich über Jahrtausende in einer recht stabilen Bandbreite bewegt», erklärt der Klimaforscher.

Diese Stabilität ist mittlerweile aus den Fugen geraten. Das zeigt nicht nur die Keeling-Kurve mit ihrem aufsteigenden Zackenbild, das zeigen eben auch andere Messmethoden. Die Gasblasen im antarktischen Eis beweisen, dass heute 30 Prozent mehr CO<sub>2</sub> und 150 Prozent mehr CH<sub>4</sub> als je zuvor in den letzten 800 000 Jahren in der Luft konzentriert sind.

### Was tun, ausser «Hoppla!» sagen?

Thomas Stocker legt die Forschungsdaten zur Seite und antwortet: «Wir Menschen müssen lernen, am politischen Prozess teilzunehmen. Praktisch in jeder Abstimmung steckt ein Stück Klima, wenn wir genauer hinschauen. Persönliche Entscheidungen im Alltag haben einen ganz direkten Einfluss auf den Umgang mit Ressourcen – und damit auf die Emissionen, zu denen wir beitragen. Wenn ich zum Beispiel mein Mobil-Telefon nur alle vier, statt alle zwei Jahre wechsle, schone ich nicht nur mein Portemonnaie, sondern auch unseren Planeten.»

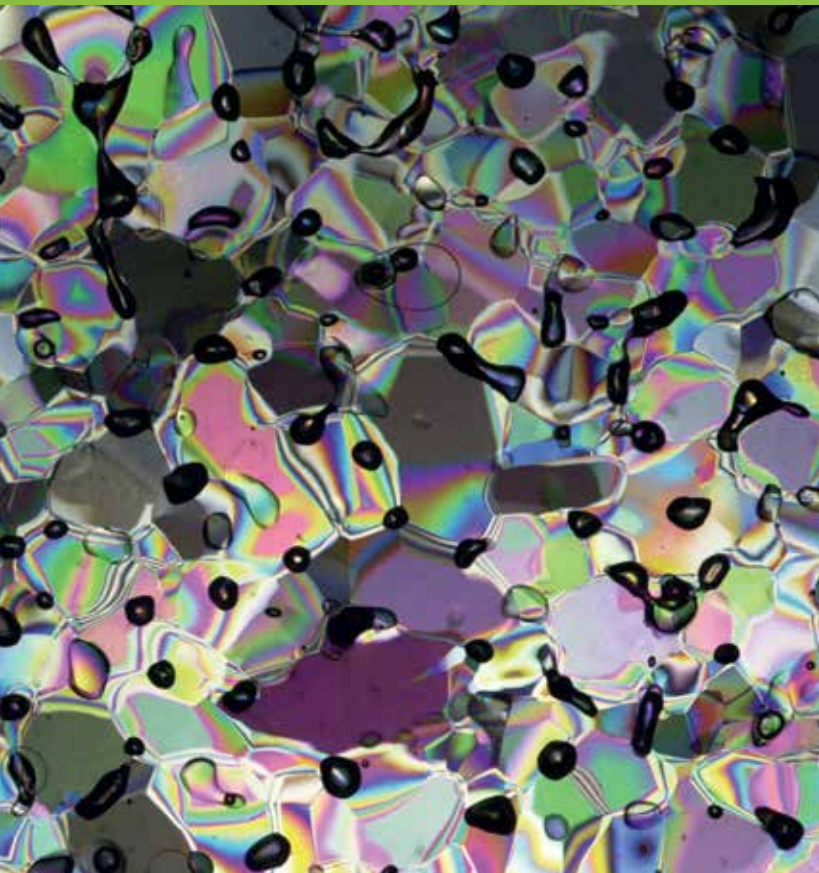
Ein Blick hinter Messdaten und Klimaereignisse ermöglicht, Phänomene und Zusammenhänge zu verstehen. Das kann hel-



| – 700 000 Jahre

– 600 000 Jahre

Rand der Seiten 2 – 9 zeigt den Rhythmus der Eiszeiten und Wärmeperioden, die sich aus den Analysen ergeben. Auf Seite 10 sehen wir, wie



Im Eis eingeschlossene Gasblasen

fen, sich auf neue Lebensbedingungen einzustellen – oder noch besser, irreparable Schäden und irreversible Veränderungen zu vermeiden. Ansätze zum Lernen und Entdecken bieten die folgenden Seiten für alle Schulstufen.

## Inhalt

Anregungen für den Unterricht	
Unterstufe	4–5
Mittelstufe	6–7
Oberstufe	8–9
Sek II	10
Unterrichtsmedien zu «Klima»	11–12
Neu im Sortiment	13–14
Agenda	15
Seitenblick	16

## Editorial: Die Klimadebatte

Sandra Wilhelm  
Leitung Weiterentwicklung BNE



Eigentlich sprechen die Daten eine deutliche Sprache. Dennoch – der Klimawandel ist umstritten. Es werden mitunter intensive Debatten darüber geführt. Diese Debatten sind ganz im Sinne einer Bildung für Nachhaltige Entwicklung.

Unabhängig davon, was die Gründe für die steigenden Durchschnittstemperaturen sein könnten, unser Klima verändert sich derzeit. Die Schweiz – insbesondere der Alpenraum – ist davon überdurchschnittlich betroffen:

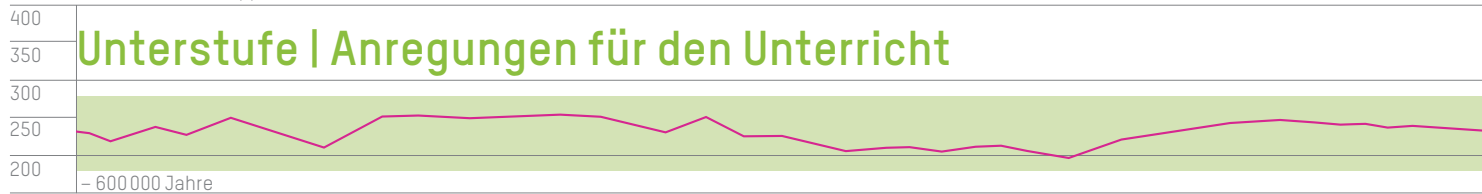
Regionen, die wirtschaftlich vom Tourismus abhängig sind, müssen den Verlust von dauerhaft gefrorenen Böden beklagen. Für zahlreiche Bergbahnen bedeutet dies ein kostspieliges Risiko, da Fundamente von Masten und Stationen in höheren Lagen häufig im gefrorenen Gestein verankert sind. Wintersportorte müssen sich neue Attraktionen ausdenken, da den Skifahrerinnen und Skifahrern ausreichende Schneedecken fehlen.

Der Klimawandel führt dazu, dass neue Pflanzen und Tiere unsere Ökosysteme verändern. Aufmerksames Beobachten ist angezeigt, weil diese invasiven Arten neue Krankheiten auslösen könnten.

Auch soziale Themen rücken ins Blickfeld, beispielsweise Notsituationen infolge zunehmend extremer Wetterereignisse. Sie beanspruchen vor allem humanitäre Unterstützung vor Ort sowie Wiederaufbauhilfe.

Solche ökonomischen, ökologischen und sozialen Herausforderungen verlangen nach Anpassungsleistungen. Die Problemfelder stellen grosse Anforderungen an unsere Fähigkeit, Neues zu lernen und nachhaltiges Handeln einzuüben. Wir müssen unsere Gewohnheiten überdenken, Werte hinterfragen und Liebgewonnenes loslassen. Gefragt sind Bildungsfachleute, die diese Veränderungsprozesse in Richtung Nachhaltigkeit aktiv unterstützen können. Sie bedienen sich dabei gerne methodischer Zugänge wie Diskussionen, Streitgespräche oder Rollenspiele. Debatten sind also ganz im Sinne einer Bildung für Nachhaltige Entwicklung.

Ich wünsche Ihnen lustvolles Debattieren!



## Unterstufe | Anregungen für den Unterricht



Klimapioniere

### Gemeinsam gegen CO<sub>2</sub>

**Die klimatischen Bedingungen betreffen uns alle. Das Klima hat Auswirkungen auf unsere Gesundheit, die Landwirtschaft, die Biodiversität etc. Die Klimaveränderungen, und ganz besonders ihr immer schneller werdender Rhythmus, haben Einfluss sowohl auf die Stabilität der Ökosysteme und der Wirtschaft als auch auf die menschliche Gesellschaft.**

Seit Beginn des 20. Jahrhunderts ist die durchschnittliche Jahrestemperatur um ungefähr 0,7° C gestiegen. Was bedeutet diese Information für ein Kind? Selbst wenn man von einem schneelosen Winter oder einer Hitzewelle spricht, wenn man am Fernsehen Bilder einer Naturkatastrophe sieht, eine Überschwemmung oder einen Erdbeben, wird die Bedeutung dieser Information nur dann fassbar, wenn sie einen direkt betrifft: Zum Beispiel dann, wenn man auf die Skiferien verzichten muss.

Die Realität der Klimaveränderungen wird heute kaum noch bestritten. Und die Rolle des Menschen darin? Die Wissenschaft, mit Ausnahme einiger Klimaskeptiker, macht hauptsächlich die menschlichen Tätigkeiten, die den Kohlendioxidausstoss (CO<sub>2</sub>) und damit den Treibhauseffekt verursachen, dafür verantwortlich. Um diese Veränderungen zu bremsen, muss also der Ausstoss dieser Gase reduziert werden. Welchen Handlungsspielraum hat nun ein Kind in seinem Alltag, um zu diesem Ziel beizutragen? Wie können in der Schule dazu konstruktive Überlegungen angestellt werden, ohne bei den Schülerinnen und Schülern Schuldgefühle oder Angst hervorzurufen?

Eine Antwort auf diese Fragen kann darin bestehen, mit der Klasse eine konkrete Aktion vorzunehmen, welche die CO<sub>2</sub>-Emission reduzieren hilft, wie es das Projekt «Klimapioniere» (vgl. Kasten) vorsieht. Von den vorgeschlagenen Zugangsmöglichkeiten – zum Beispiel Ernährung, Energie oder Mobilität – ausgehend, entwickelt jede Klasse ihre eigene Idee. Das kann die

Zubereitung einer besonders «klimafreundlichen Mahlzeit» für andere Klassen oder die Eltern sein, die wenig Treibhausgase verursacht und aus lokalen und saisonalen Produkten besteht, oder die Installation von Wasserspardüsen in der ganzen Schule oder die Einrichtung eines Velokurierdienstes in der Gemeinde. Auf der Projekt-Homepage ([www.klimapioniere.ch](http://www.klimapioniere.ch)) finden sich verschiedene Umsetzungsbeispiele von Schulklassen. Sie reichen vom Kauf von Solarpanels über die Organisation eines slowUp bis hin zum Sammeln von Regenwasser für den Schülergarten. Dieses Vorgehen hat den Vorteil, dass die Schüler/-innen zur Suche nach Lösungen für die Zukunft mobilisiert werden und dabei aktiv eigene Erfahrungen machen können. Auf diese Weise erleben die Kinder, dass sie auch einen an ihre Möglichkeiten angepassten Beitrag leisten können.

Mit dem Projekt «Klimapioniere», das von Swisscom in Zusammenarbeit mit der Stiftung myclimate und Solar Impulse entwickelt wurde, können Klassen vom Kindergarten bis zur Oberstufe eigene Aktionen zum Klimaschutz durchführen. Beinahe 450 Klassen, d.h. ungefähr 10 000 Schüler/-innen, haben bereits daran teilgenommen. Zur Begleitung erhalten die Klassen von myclimate eine kostenlose Einführungslektion, pädagogisches Material sowie Unterstützung bei der Entwicklung ihrer Idee.

Sie können ihre Aktion auf der Projekt-Homepage präsentieren und am Klimafest teilnehmen, an dem sie von den Paten des Projekts, Bertrand Piccard (s. Foto) und André Borschberg, ihre Auszeichnung entgegennehmen dürfen. Weitere Informationen und Kontakt unter [www.klimapioniere.ch](http://www.klimapioniere.ch).

| – 500 000 Jahre

– 400 000 Jahre

### Projektbeispiel

## «Klimatour» in der Migros

Die Primarschule Dägerlen befasste sich im Rahmen des Projekts «Klimapioniere» mit verschiedenen Möglichkeiten, um den CO<sub>2</sub>-Ausstoss zu reduzieren. Die 1. Klasse näherte sich dem Thema beispielsweise über die Ernährung: In der Projektwoche besuchten die Kinder einen Supermarkt und untersuchten die Herkunft der Nahrungsmittel.

«Am Dienstagmorgen fuhren wir mit dem Bus ins Einkaufszentrum «Rosenberg», wo es eine riesige Migros gibt. Eingeteilt in Gruppen und ausgerüstet mit Fragebogen und Aufgabenblättern verbrachte die Klasse drei Stunden in diesem Einkaufsparadies. Die Erstklässler hatten die Aufgabe herauszufinden, woher die Früchte, das Gemüse und das Fleisch kommen. Nicht schlecht staunten sie, als sie Zwiebeln aus Neuseeland und Trauben aus Südafrika fanden. Wir sprachen dann über diese ganze Thematik des Einkaufens und der Herkunft der Lebensmittel. Zum Schluss konnte sich dann jede Gruppe einen umweltfreundlichen Znüni kaufen. Ich hoffe, die Kinder sind jetzt sensibilisiert und denken ab und zu an diese «Klima-Woche» zurück.» (aus dem Bericht der Klassenlehrperson)

Dauer: 1 Woche

Weitere Informationen zum Projekt unter [www.klimapioniere.ch](http://www.klimapioniere.ch)



## Weiter im Kontext

### Das Klima Kochbuch

Klimafreundlich einkaufen, kochen und geniessen

Das Koch- und Lesebuch mit 55 Rezepten zeigt, wie genussvoll kulinarischer Klimaschutz sein kann. Mit vielen Tipps zum nachhaltigen Einkauf sowie Erläuterungen zu den Themenbereichen Fair Trade, Bio-Lebensmittel, virtuelles Wasser, CO<sub>2</sub>-Bilanz und Gentechnik.

### Bäume für Kenia

Die Geschichte der Wangari Maathai Wunderschön illustriert und leicht verständlich erzählt das Bilderbuch die Geschichte von Wangari Maathai, der ersten Friedensnobelpreisträgerin Afrikas. Zur Bekämpfung der Umweltzerstörung und im weitesten Sinne auch des Klimawandels hat sie ihr Dorf und schliesslich das ganze Land dazu gebracht, Bäume anzupflanzen.

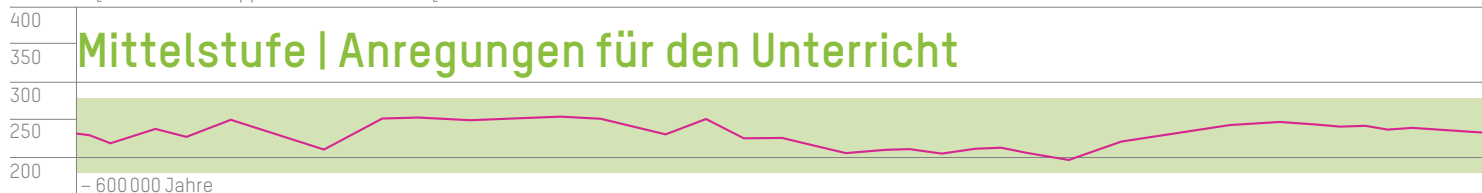
### Die Wale, das Meer und das Klima

Ideen und Aktionen für Kindergarten und Grundschule

Auch Wale sind vom Klimawandel bedroht. Was bedeutet es für sie, wenn es auf der Erde wärmer wird? Dies lernen Kinder spielerisch mit den vorgestellten Projektbausteinen. Die Broschüre ist modular aufgebaut. Sie eignet sich deshalb auch dazu, einzelne Themen herauszugreifen und entsprechend der Neugier der Kinder zu vertiefen.

Bestellung der Materialien unter [www.education21.ch](http://www.education21.ch) > Shop





## Mittelstufe | Anregungen für den Unterricht



### Wetter beobachten – Klima erfassen

Laszlo Fisli setzte während Jahren das Programm GLOBE im Unterricht mit gutem Erfolg ein: Bis 2012 an der Gesamtschule Schüpberg (1.–9. Klasse) danach noch an der Primar- und Tagesschule Ziegelried (3.–6. Klasse). Heute arbeitet er als Heilpädagoge und meint: «Kinder fühlen sich vom Klimawandel betroffen und sind am Thema interessiert.»

#### Laszlo Fisli, wie sprechen Schüler/-innen auf das Thema Klima im Unterricht an?

Das Thema ist im Alltag der Kinder sehr präsent: «Wie wird das Wetter?», «Was muss ich anziehen?», «Warum ist es im Winter kalt?» ... Solche und ähnliche Fragen stellen sich ihnen regelmässig. Für mich als Lehrer ist es dankbar, wenn ich an Vorerfahrungen meiner Schüler/-innen anknüpfen kann. Das macht den Unterricht auch spannend. Darüber hinaus werden sie durch die Medien mit dem Thema «Klima» konfrontiert, können jedoch die Ursachen und Auswirkungen oft nur schwer einordnen. Hier kommt dem Unterricht eine wichtige Aufgabe zu. Da sich die Schüler/-innen von diesen Themen betroffen fühlen, sind sie daran interessiert.

#### Wie gehen Sie im Unterricht vor, wenn Sie das Thema behandeln?

Zweigleisig: einerseits in den Schulalltag integriert, zum Beispiel durch Wetterbeobachtungen, andererseits durch Schwerpunkte im Sachunterricht. Dabei möchte ich nicht nur abstrakte Begriffe vermitteln, sondern die Schüler/-innen sollen eine konkrete Vorstellung erhalten, worum es geht. Dies geht soweit, dass sie nicht nur lernen, Messinstrumente abzulesen, sondern wir sie auch gleich selber bauen.

#### Wie binden Sie das Programm GLOBE in den Unterricht ein?

Die Beobachtungen und Messungen, die wir zum Wetter und Klima machen, leiten direkt zu GLOBE über. Hier werden sie regelmässig wiederholt und die Resultate in eine internationale

Datenbank eingegeben. Grafiken werden erstellt, interpretiert und langfristige Entwicklungen sichtbar gemacht und diskutiert.

#### Welche der vermittelten Inhalte und Kompetenzen sind Ihnen besonders wichtig?

Die Schüler/-innen lernen selbständig, in eigener Verantwortung über längere Zeit an einer Aufgabe zu bleiben. Sie erfahren, wie wichtig es ist, genau zu arbeiten. Sie müssen Messresultate auswerten und mit jenen anderer Messstandorte rund um die Welt vergleichen. Dabei lernen sie auch den Unterschied zwischen Wetter und Klima kennen und, ganz spannend, eigene Wetterprognosen zu erstellen.

#### Was empfehlen Sie Lehrpersonen, die GLOBE im Unterricht einbeziehen möchten?

Lehrpersonen erhalten vom Programm sehr viel Support. Ein Einführungskurs bereitet sie sogar praxisnah auf den Unterricht vor. Dies gilt es zu nutzen.

Besten Dank für das interessante Gespräch.

GLOBE ist ein internationales Bildungsprogramm für alle Schulstufen im Bereich Erdsystemwissenschaften. Es vermittelt Forschungsaktivitäten und bietet Zugang zu passenden Lehr- und Lernmaterialien. Schulklassen werden durch das Programm regional und weltweit vernetzt. Mit GLOBE werden lehrplankompatibel die naturwissenschaftlichen Methodenkompetenzen gefördert.  
[www.globe-swiss.ch](http://www.globe-swiss.ch)

| – 500 000 Jahre

– 400 000 Jahre

### Projektbeispiel

## Klima-Musical

Wie kann auf schwungvolle und amüsante Weise auf den Klimawandel aufmerksam gemacht werden? Zwei dritte Klassen der Primarschule Galgenen schafften es mit dem Klima-Musical. Mit viel Eifer und Begeisterung inszenierten sie eine ebenso humorvolle wie lehrreiche Aufführung.

Das Klima-Musical basiert auf der Geschichte «Eisbär, Dr. Ping und die Freunde der Erde». Darin beschliessen ein Eisbär vom Nordpol und ein Pinguin vom Südpol, zu den Menschen zu gehen und sie auf die wegen der Erderwärmung schmelzenden Polkappen aufmerksam zu machen.

Während fünf Monaten haben die Drittklässler/-innen fächerübergreifend Lieder geübt, Texte diskutiert, Kostüme entworfen, Grundkenntnisse zum Klimawandel erworben und natürlich die Szenen auf der Bühne geprobt.

Das Musical war ein grosser Erfolg und konnte das Publikum begeistern. Strahlende Gesichter und leuchtende Augen zeigten den Stolz und die Freude der Schüler/-innen über ihre Leistung. Die Geschichte war packend und die Kinder haben während der ganzen Probezeit nie ihren Eifer verloren.

Dauer: 5 Monate

Weitere Informationen zum Projekt unter [www.education21.ch](http://www.education21.ch) > Gute Schulprojekte > Umweltbildung  
Das Buch ist im Buchhandel erhältlich.



## Weiter im Kontext

### Klimastunden für Klimapioniere

Mit diesem Ordner erhält die Lehrperson gut vorbereitete Unterrichtseinheiten, um den Kindern den Klimaschutz näherzubringen. Es wird besonders auf fächerübergreifende und handwerkliche Inhalte Wert gelegt.

### Klimawandel und Wetterchaos? ... Nicht mit uns!

Mithilfe von Infotexten, Diagrammen und Bildern werden die Ursachen und Folgen des Klimawandels erläutert. Die methodisch vielfältigen Kopiervorlagen eignen sich auch zum Experimentieren sowie zur Reflexion des eigenen Handelns und lassen sich leicht im Unterricht einsetzen.

### Klima-Kids ... zu Teera nach Tuvalu

Was wird aus Teera auf der Insel Tuvalu, wenn der Meeresspiegel steigt? Das Lehrmittel mit Experimenten, Spielen und Forschungsaufgaben lässt Schülerinnen zu Klima-Experten werden. Alle benötigten Spiel- und Bildkarten sind auf der CD-ROM. Im gleichnamigen Bildungs-Bag (ausleihbare Materialtasche, Art.Nr. 3.5.5001) sind alle Spielmaterialien einsatzbereit.

Bestellung der Materialien unter [www.education21.ch](http://www.education21.ch) > Shop

400  
350  
300  
250  
200

## Oberstufe | Anregungen für den Unterricht

– 200 000 Jahre



## Klimaunterricht mal anders

Unterricht zum Thema Klima muss nicht trocken sein. Das Spiel «Keep Cool» simuliert den Klimawandel und zeigt, welche Wirtschafts- und Klimapolitik zum Erfolg führt. Beim Comic «Die grosse Transformation» hingegen kämpfen neun Wissenschaftler gegen den Klimawandel und erklären, wie wir die Klimakatastrophe aufhalten könnten.

### Brettspiel «Keep Cool»

Das Brettspiel «Keep Cool» lädt ein, sich spielerisch in die globale Klimapolitik einzumischen. Hier können Ursachen des Klimawandels simuliert, nach Wegen des Klimaschutzes und Strategien zur Anpassung gesucht werden. Die Spielenden übernehmen eine Doppelrolle in der globalen Klimapolitik: In jedem Spielzug müssen sie zwischen gemeinnützigem Klimaschutz und ihren eigennützigen Interessen abwägen. Dabei gilt es wirtschaftliche Anliegen durchzusetzen, wie etwa jene der Entwicklungsländer oder der von den USA angeführten Industrieländern. Aber auch starke politische Gruppen wie die Ölindustrie oder Umweltverbände bestimmen über Erfolg und Misserfolg. Zusatzinformationen zu Fakten und zum Einsatz im Unterricht gibt es unter: [www.spiel-keep-cool.de](http://www.spiel-keep-cool.de)

Das Brettspiel ist geeignet ab 12 Jahren und kann mit 3–6 Spielparteien während einer Spieldauer von ca. zwei Stunden gespielt werden. Gewonnen hat, wer als erstes seine wirtschaftlichen und politischen Ziele erfüllt. Verloren haben hingegen alle, sobald sich der letzte Kohlechip in CO<sub>2</sub> auflöst. Neben dem Brettspiel gibt es eine Online-Variante des Spiels. Sie orientiert sich stark an den Regeln und Mechanismen des Brettspiels. Darüber hinaus bietet sie nützliche Hintergrundinformationen und Anregungen für den Unterricht: [www.keep-cool-online.de](http://www.keep-cool-online.de)

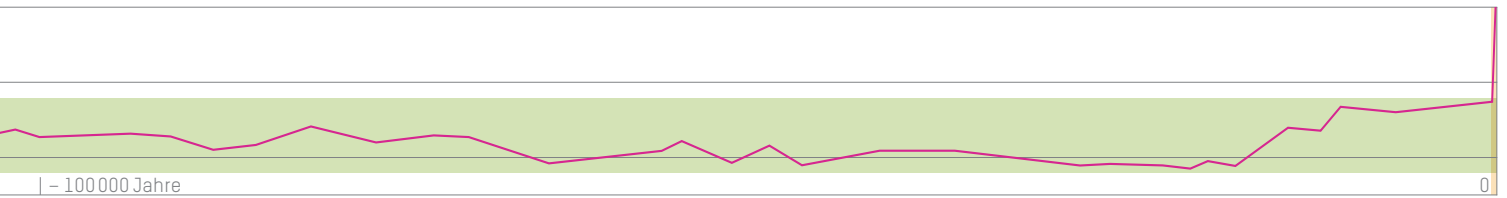
### Graphic Novel «Die grosse Transformation»

Auf 144 Seiten wird eine anregende Gesamtschau auf die Ursachen und Risiken des Klimawandels in Form einer attraktiven Graphic Novel geboten. Das Buch ist eine unkonventionelle Methode, wissenschaftliche Erkenntnisse zu präsentieren und richtet sich an eine Leserschaft ab 12 Jahren. Ausgehend von der Erkenntnis, dass wissenschaftliche Berichte nur ein kleines Publikum erreichen, hat der «Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen» sein Gutachten zum Klimawandel von 2011 als Comic herausgegeben. Neun Wissenschaftler unterschiedlicher Disziplinen nehmen uns mit auf eine Reise, erklären Ursachen und Folgen des Klimawandels und zeigen, was eine zukunftsfähige Gesellschaft dagegen tun könnte.

Mit dem Comic «Die grosse Transformation» sollen Kinder und Jugendliche für das Thema sensibilisiert werden. Denn sie sind diejenigen, welche von einer möglichen Klimakrise am meisten betroffen sein werden. Zum Buch gibt es eine Website mit einer umfangreichen Sammlung weiterführender Materialien ([www.trafo-comic.blogspot.de](http://www.trafo-comic.blogspot.de)) sowie Unterrichtsmaterial zum Download ([www.berlin.de/sen/bildung/ganzheitliche-bildung/global-entwicklung](http://www.berlin.de/sen/bildung/ganzheitliche-bildung/global-entwicklung))

Bestellung des Spiels und des Comics unter [www.education21.ch](http://www.education21.ch) > Shop (siehe auch Seite 11)





## Projektbeispiel

# Gemeinsam für ein gutes Klima sorgen

Praktischer Umweltschutz Schweiz (PUSCH) kommt ins Klassenzimmer und unterstützt Lehrpersonen bei der Vorbereitung und Durchführung des Unterrichts. Sowohl Aufbau von Basiswissen als auch Projekt- oder Themenwochen sind dabei denkbar. Ziel des gemeinsamen Unterrichts ist, die Schüler/-innen zu ressourcenschonendem Handeln zu motivieren.

Der globale und lokale Energieverbrauch und dessen Auswirkungen auf das Klima und die Umwelt sind wichtige Unterrichtsthemen. Beim Schulbesuch von PUSCH setzen sich die Schüler/-innen mit ihrem eigenen Verhalten auseinander, indem sie beispielsweise den ökologischen Fussabdruck berechnen. In einer Podiumsdiskussion debattiert die Klasse anschliessend über die Potenziale und Risiken verschiedener Energieträger. Wenn möglich wird Bezug auf die lokale Situation genommen, z.B. durch den Einbezug der dortigen Energieversorgung oder aktueller Diskussionen.



Dauer: 3 Lektionen (Blockunterricht)

Informationen und Anmeldung unter [www.pusch.ch](http://www.pusch.ch) > Schulangebote > Umweltunterricht

## Weiter im Kontext

### Junge Reporter für die Umwelt

Jugendliche werden Journalist/-innen! Auf der Webseite «[www.junge-reporter.org](http://www.junge-reporter.org)» finden Schüler/-innen und Lehrpersonen alles, was es braucht, um Texte, Filme und Reportagen etc. zu Nachhaltigkeits- oder Umweltthemen zu produzieren.

### Carbon Detectives

Das E-Learning Projekt will das Engagement der Schüler/-innen gegen den Klimawandel und die dazu notwendigen Aktivitäten in den Bereichen Energie, Ernährung und Mobilität unterstützen. Die Anregungen sind offen und varian-

tenreich, so dass die Lehrperson aus den zahlreichen Vorschlägen ihr individuelles Projekt gestalten kann. [www.carbondetectives.at](http://www.carbondetectives.at)

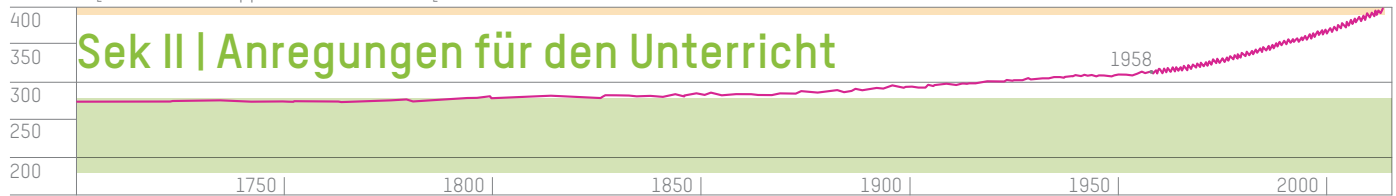
### Klimapoker (Kartenspiel)

Das einfach erlernbare Kartenspiel vermittelt Zahlen zum Klimawandel und lässt die Spielenden erraten, wie bei Klimaverhandlungen gepokert wird. Als Zusatzaufgabe oder Werkstattposten geeignet. Bestellung unter [www.education21.ch](http://www.education21.ch) > Shop

### Die Wale, das Meer und das Klima

Lektionsskizzen und Arbeitsblätter zum «Klimawandel» auch aus dem Blickwinkel der Wale. Der erste Teil widmet sich dem Wal und seinem Lebensraum (Töne und Lärm, Gefahren, Schutzgebiete), um danach Ursachen und Folgen des Klimawandels für Tier und Mensch zu untersuchen. Am Schluss befassen sich die Schüler/-innen mit dem eigenen Lebensstil.

PDF unter [http://de.wdcs.org/download/kids/Action\\_Wir\\_tun\\_was.pdf](http://de.wdcs.org/download/kids/Action_Wir_tun_was.pdf)



In der Klasse über gesellschaftlich relevante Fragen diskutieren

## Gibt es eine einzige Antwort auf die Herausforderungen des Klimawandels?

**Der Klimawandel ist ein komplexes Phänomen und Gegenstand zahlreicher Kontroversen. Die Auswirkungen auf Gesellschaft, Umwelt, Wirtschaft oder auch Gesundheit tangieren so viele unterschiedliche Interessen, dass sich das Thema sehr gut zur Diskussion im Unterricht eignet.**

Folgende Diskussionsbeispiele können Schüler/-innen dazu motivieren, selber Stellung zu beziehen:

**Ernährung:** Als Konsument/-in möchte ich gerne über das ganze Jahr qualitativ hochstehende Früchte und Gemüse essen. Soll ich Schweizer Tomaten aus beheizten Treibhäusern oder «ausländische» Tomaten mit einer trotz allem besseren Ökobilanz bevorzugen? Soll ich importierte biologische oder lokale nicht biologisch produzierte Lebensmittel wählen? Wie weit bin ich bereit, mit höheren Preisen die lokale Landwirtschaft zu unterstützen?

**Billigflüge:** Seit ein paar Jahren können Millionen von Menschen billiger reisen, wodurch zahlreiche Regionen in den Genuss einer willkommenen touristischen Entwicklung kommen. Demokratisierung des Reisens oder ökologische Katastrophe? Wie positioniere ich mich diesbezüglich? Wäre ich bereit, auf meine Ferien zu verzichten oder weniger weit weg zu verreisen?

**Elektrofahrzeuge:** Ich möchte ein Auto, das keinen Treibhauseffekt verursacht. Stammt nun die Elektrizität, die es betreibt, aus erneuerbaren Energiequellen oder nicht? Soll ich besser ein umweltschonendes Auto kaufen, dessen Graue Energie sehr gross ist, oder das alte bis zum Ende seiner Tage benutzen? Wie würde ich beim Kauf eines Autos entscheiden?

**Atomenergie:** Sie erlaubt es, günstig viel Energie zu produzieren und verursacht dabei nur wenig Treibhausgase. Probleme ergeben sich aber bei der Gewinnung des Urans, der Entsorgung der radioaktiven Abfälle, den Unfallrisiken und bei der Kostenwahrheit (weil die Kosten für den Rückbau der Atomkraftwerke im Strompreis nicht enthalten sind). Wie muss ich also abstimmen?

Man kann auf diese komplexen Fragen keine einfachen, klaren und allgemeingültigen Antworten geben. Die Schüler/-innen müssen nachdenken, diskutieren, in Frage stellen, sich mit den anderen auseinandersetzen und unter Berücksichtigung der verschiedenen Sichtweisen Stellung beziehen. Eine lehrreiche Übung, insbesondere für das Selbstverständnis, das Verständnis der Beziehung zu den anderen und zur eigenen Umwelt.

Projektbeispiel

### myclimate Power Schools

Ziel des Projekts von myclimate und GLOBE Schweiz ist es, Gymnasialschüler/-innen zu Energie- und Effizienzmanager/-innen ihrer Schule zu machen. Der erste Schritt ist die kostenlose Impulslektion von myclimate, die das nötige Wissen vermittelt. Danach werden die Jugendlichen selber aktiv, sammeln emissionsrelevante Daten und werten diese online aus. Daraus ersichtliche Massnahmen, deren Kommunikation und die Möglichkeit zur internationalen Vernetzung runden das Projekt ab.

Dauer: 6 Lektionen (über mehrere Wochen verteilt)

## Weiter im Kontext

### Klimawandel und Umweltkonflikte

Das Unterrichtsmaterial behandelt in sieben detailliert beschriebenen Bausteinen verschiedene Aspekte von Klimawandel und Umweltkonflikten in Lateinamerika mit ihren globalen Wechselwirkungen. Mit zahlreichen partizipativen und interaktiven Übungen.

### Klimapolitik

Wie die Welt gegen die globale Erwärmung kämpft  
«Wäre die Erde eine Bank, man hätte sie längst gerettet.» Warum fällt es den Staaten so schwer, sich in der Klimafrage zu einigen? Die Lernenden simulieren eine Klimakonferenz, reflektieren deren Ergebnisse und leiten Handlungsmöglichkeiten ab.

### Klima und Ozeane

Das Modul beschäftigt sich damit, was jede/-r Einzelne gegen die drohende Klimaerwärmung im Alltag tun kann. Darüber hinaus bekommen die Lernenden einen Einblick in das System Klima/Ozeane und die Folgen unseres Handelns auf dieses System. Das Modul bietet fundiertes Sachwissen und vielfältige Arbeitsmaterialien.  
(nur Ausleihe Artikel-Nr. 5.3.0037)

# Klima

## Tipp



### Keep Cool – Setzen Sie das Klima aufs Spiel

**Autorinnen** R. Rösch, I. Brüggemann  
**Herausgeber** Spieltrieb GbR  
**Erscheinungsjahr** 2013, aktualisierte Neuauflage  
**Medium** Brettspiel (deutsch/englisch) mit Weltthermometer, 50 Spielkarten, 100 Holzsteinen, Hintergrundinformationen, für 3–6 Spielparteien  
**Artikel-Nr.** 3.1.8105  
**Preis** Fr. 36.–  
**Schuljahr** Sek I/Sek II

«Keep Cool» lädt ein, sich spielerisch in die globale Klimapolitik einzumischen. Hier können Ursachen des Klimawandels simuliert, nach Wegen des Klimaschutzes und Strategien zur Anpassung gesucht werden. Die Spielenden übernehmen Rollen von Wirtschaftsvertreter/-innen, der Ölindustrie, von politischen Gruppen oder Umweltverbänden. In jedem Spielzug müssen die Spieler/-innen zwischen gemeinschaftlichem Klimaschutz und egoistischem Handeln abwägen. Als Brettspiel und Online-Spiel verfügbar.



### Klimastunden für Klimapioniere

**Autorinnen** Julia Hofstetter Steger, Sarah Ravaioli  
**Herausgeber** ZKM  
**Erscheinungsjahr** 2012  
**Medium** Ordner, 144 Seiten, DVD  
**Artikel-Nr.** 3.1.8103  
**Preis** Fr. 65.–  
**Schuljahr** ab 4. Schuljahr

Mit diesem Lehrmittel erhält die Lehrperson eine perfekt vorbereitete Unterrichtseinheit, um den Kindern den Klimaschutz näherzubringen. Es wird besonders auf fächerübergreifende und handwerkliche Unterrichtsinhalte Wert gelegt.



### Atlas der Globalisierung spezial: Klima

**Herausgeber** Le Monde diplomatique/taz Verlags GmbH  
**Erscheinungsjahr** 2008  
**Medium** Broschüre, 96 Seiten  
**Artikel-Nr.** 3.5.8028  
**Preis** Fr. 14.90

Der Atlas präsentiert mit fundierten Texten und 100 Karten und Schautafeln Befunde und Lösungansätze zur Klimadebatte. Die kompakten Hintergrundinformationen verdeutlichen die globale Wirkung unseres Handelns und bieten spannenden Diskussionsstoff.



### Mensch Klima!

**Autoren** René Schwarzenbach u.a.  
**Herausgeber** Lars Müller Publishers  
**Erscheinungsjahr** 2011  
**Medium** Buch, 576 Seiten, 307 Abbildungen  
**Artikel-Nr.** 3.5.8032  
**Preis** Fr. 65.–

Das Buch ermöglicht einen Überblick auf das facettenreiche Thema Klima und Klimawandel. Eindrückliche Bilder, Infografiken und fundierte Essays rund um Klimageschichte, -forschung und -politik machen dieses Werk zu einem visuellen Lesebuch.



### Die grosse Transformation

**Autoren** A. Hamann, C. Zea-Schmidt u.a.  
**Verlag** Jacoby&Stuart  
**Erscheinungsjahr** 2013  
**Medium** Buch, 144 Seiten  
**Artikel-Nr.** 3.1.8101  
**Preis** Fr. 21.90  
**Schuljahr** ab 7. Schuljahr

Neun Wissenschaftler kämpfen als Comic-Helden gegen den Klimawandel und zeigen, dass wir die Klimakatastrophe aufhalten können, wenn Technik, Wirtschaft und Politik über Grenzen hinweg an der «grossen Transformation» mitarbeiten. Weiterführende Materialien unter: [www.trafo-comic.blogspot.de](http://www.trafo-comic.blogspot.de)



### Natur & Mensch im Klimawandel

**Herausgeber** Gesellschaft für technische Zusammenarbeit  
**Erscheinungsjahr** 2009  
**Medium** 114 Seiten, CD-ROM mit Begleitmaterial  
**Artikel-Nr.** 3.5.8035  
**Preis** Fr. 20.–  
**Schuljahr** ab 10. Schuljahr

Wie wirkt sich Klimawandel auf die biologische und kulturelle Vielfalt in Entwicklungs- und Industrieländern aus? Welche globalen und lokalen Lösungsansätze gibt es? Ein gelungenes Lehrmittel zur nachhaltigen Entwicklung, mit umfangreichem Zusatzmaterial.



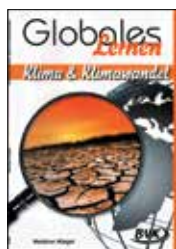
### Klimawandel und Wetterchaos?... Nicht mit uns!

**Autor** Ralf Spät  
**Verlag** Westermann  
**Erscheinungsjahr** 2011  
**Medium** Broschüre, 152 Seiten  
**Artikel-Nr.** 3.5.8034  
**Preis** Fr. 33.50  
**Schuljahr** 4. bis 6. Schuljahr

Mithilfe von Infotexten, Diagrammen und Bildern erläutert das Material die Ursachen und Folgen des Klimawandels. Die methodisch vielfältigen Kopiervorlagen laden ein zum Experimentieren und zur Reflexion des eigenen Handelns und lassen sich leicht im Unterricht einsetzen.



# Klima



## Globales Lernen: Klima & Klimawandel

**Autorin** Heidrun Kiegel  
**Verlag** BVK  
**Erscheinungsjahr** 2012  
**Medium** Heft, 60 Seiten  
**Artikel-Nr.** 3.1.8102  
**Preis** Fr. 24.20  
**Schuljahr** ab 7. Schuljahr

Die Schüler-/innen lernen die Ursachen und Folgen des Klimawandels kennen. Anhand konkreter Beispiele behandeln sie wirtschaftliche und soziale Folgen in den Industrie- und Entwicklungsländern. Die Arbeitsblätter sind handlungsorientiert und fächerübergreifend.



## Seed Warriors

**Regie** M. von Arx, K. von Flotow  
**Produktion** ican films Norwegen/CH/USA  
**Erscheinungsjahr** 2009  
**Medium** DVD, Dokumentarfilm, 52 Minuten (Kurzfassung), Englisch/Kiswahili, deutsch/franz./engl. untertitelt, pädagogisches Begleitmaterial  
**Artikel-Nr.** 3.1.8046  
**Preis** Fr. 35.-  
**Schuljahr** ab 10. Schuljahr

Die Pflanzenvielfalt ist akut bedroht. Der Film zeigt zwei Beispiele, die sich um die zukünftige Nahrungssicherheit bemühen: Der internationale Saatgut-Tresor im hohen Norden und die Züchtung neuer Pflanzen im Süden.



## Ein Teller voller Klima

**Autorin** Bianca Schemel  
**Verlag** UfU Unabhängiges Institut für Umweltfragen  
**Erscheinungsjahr** 2013  
**Medium** Heft, 39 Seiten  
**Artikel-Nr.** 3.1.8010 **Preis** Fr. 8.-  
**Schuljahr** ab 7. Schuljahr

Das Heft greift den Zusammenhang von Klimaschutz und nachhaltiger Ernährung über sinnliche, spielerische und kognitive Zugänge auf. Die Schülerinnen und Schüler erkunden die Klimabilanz von Lebensmitteln, Bio-Labels, das Angebot im nahen Lebensmittel Laden oder kochen konkrete saisongerechte Mahlzeiten.



## Das Klima Kochbuch

**Autorin** Julia Balz u.a.  
**Verlag** Kosmos  
**Erscheinungsjahr** 2009  
**Medium** Buch, 120 Seiten  
**Artikel-Nr.** 3.1.8052  
**Preis** Fr. 21.90

Das Koch- und Lesebuch mit 55 Rezepten zeigt, wie genussvoll kulinarischer Klimaschutz sein kann. Mit vielen Tipps zum nachhaltigen Einkauf sowie Erläuterungen zu den Themenbereichen: Fair Trade, Bio-Lebensmittel, virtuelles Wasser, CO<sub>2</sub>-Bilanz, Gentechnik.



## Krimi, Killer & Konsum – Das etwas andere Klima!

**Verlag** Eine Welt Netz NRW, BUNDjugend NRW  
**Erscheinungsjahr** 2012  
**Medium** Heft, 78 Seiten  
**Artikel-Nr.** 3.5.8067  
**Preis** Fr. 10.-  
**Schuljahr** ab 4. Schuljahr

Klimaschutz mit eigenen Ideen! Mit alltagsnahen Themenzugängen und vielfältigen Anregungen wird vermittelt, wie sich Jugendliche für bewussten Konsum, aktiven Klimaschutz und globale Gerechtigkeit engagieren können.



## Dirty Dancing – Klimatanz auf grossem Fuss

**Autorin** Edith Weninger-Übersberger  
**Verlag** Forum Umweltbildung  
**Erscheinungsjahr** 2011  
**Medium** Heft, 58 Seiten  
**Artikel-Nr.** 3.5.8068  
**Preis** Fr. 15.-  
**Schuljahr** ab 7. Schuljahr

Ursachen des Klimawandels, Möglichkeiten zum Klimaschutz und der CO<sub>2</sub>-Fussabdruck sind Themen dieser modular aufbereiteten Broschüre. Vielseitige Anregungen und weiterführende Linktipps runden die Sachtexte ab. Internetzugang für Lernende wird vorausgesetzt.



## Klima-Kids ... zu Teera nach Tuvalu

**Verlag** Welthaus Bielefeld e.V.  
**Erscheinungsjahr** 2009  
**Medium** Heft, 50 Seiten, CD-ROM mit Begleitmaterial  
**Artikel-Nr.** 3.5.8054  
**Preis** Fr. 18.-  
**Schuljahr** 4. bis 6. Schuljahr

Was wird aus Teera auf der Insel Tuvalu, wenn der Meeresspiegel steigt? Mit Experimenten, Spielen und Forschungsaufgaben werden SchülerInnen zu Klima-ExpertInnen. Alle benötigten Spiel-/Bildkarten sind auf der CD-ROM. Ein umfangreicher Material-Bag ist ausleihbar. Art.Nr. 3.5.5001



## Die Wale, das Meer und das Klima

**Autorin** Annika Winter  
**Verlag** Okeanos  
**Erscheinungsjahr** 2013  
**Medium** Heft, 50 Seiten  
**Preis** Fr. 28.90  
**Artikel-Nr.** 3.1.8106  
**Schuljahr** Kindergarten bis 3. Schuljahr

Auch Wale sind vom Klimawandel bedroht. Was bedeutet es, wenn es auf der Erde wärmer wird? Dies lernen Kindergarten- und Grundschulkind spielerisch mit den vorgestellten Projektbausteinen.

## Neu im Sortiment

**Tipp**



### 1024 Ansichten

**Herausgeberin** éducation21

**Erscheinungsjahr** 2014

**Medium** Poster im Format A0, ca. 85 x 120 cm quer  
(Beschriftung dreisprachig in d/f/i)

**Artikel-Nr.** 11.01.8010

**Preis** gratis

**Schuljahr** Kindergarten bis 9. Schuljahr

**Lieferbar** ab 23. Juni 2014

Das Poster fürs Klassenzimmer ist das Kernstück des BNE-Kits, eines mehrteiligen Unterrichtssets zur niederschweligen Umsetzung von Bildung für Nachhaltige Entwicklung in der Schule. Das grossformatige Bild besteht aus über 1000 Fotos, die die Vielfalt der Welt widerspiegeln und aus der Distanz betrachtet eine Weltkarte zeigen. Es regt zum Entdecken von Zusammenhängen und zum Wahrnehmen unterschiedlicher Perspektiven an. Begleitend dazu gibt es als Download vielfältige Unterrichtsideen sowie dreimal im Verlauf des Schuljahrs 2014/15 einen didaktisch aufbereiteten thematischen Input (PDF).



### Morgen wird heute gestern sein

**Autorinnen** I. Stelzer, A. M. Haas

**Verlag** Forum Umweltbildung

**Erscheinungsjahr** 2013

**Medium** Broschüre, 114 Seiten

**Artikel-Nr.** 5.3.8055

**Preis** Fr. 15.-

**Schuljahr** 4. Schuljahr bis Sek II

Texte, die etwas auslösen und zum Nachdenken und Diskutieren anregen. Das Lesebuch bietet eine Vielfalt von Kurzgeschichten, Zitaten und Gedichten zum Thema Nachhaltigkeit, welche sich für den Unterricht ab der Mittelstufe eignen.



### Weltkarte «Perspektiven wechseln»

**Autor** Georg Krämer

**Verlag** Bildung trifft Entwicklung

**Erscheinungsjahr** 2012

**Medium** Farbige Weltkarte (96x137cm), Anregungen für den Unterricht, 10 Seiten

**Artikel-Nr.** 10.1.8004 **Preis** Fr. 12.-

**Schuljahr** ab 7. Schuljahr

Diese Karte irritiert doppelt. Zum einen finden wir die Welt in der «Peters-Projektion», zum anderen kann die Karte sowohl herkömmlich, aber auch auf dem Kopf stehend verwendet werden. Eine Handreichung bietet Anregungen für den Unterricht, überkommene Weltbilder zurechtzurücken.



### Ein Königreich für die Zukunft

**Verlag** NZH Verlag

**Erscheinungsjahr** 2007

**Medium** Unterrichtseinheit mit Poster, 154 Seiten

**Artikel-Nr.** 3.5.8004

**Preis** Fr. 30.-

**Schuljahr** Kindergarten bis 3. Schuljahr

Entlang der Jahreszeiten wird das Thema Energie erlebnisorientiert und stufengerecht aufbereitet. Theoretische Grundlagen, eine Rahmengeschichte, ein Poster und Praxisvorschläge machen das Handbuch zu einem hilfreichen Instrument für den Unterricht.



### Das rote Trikot

**Autor** Sylvain Victor

**Verlag** Aladin Verlag

**Erscheinungsjahr** 2013

**Medium** Bilderbuch, 48 Seiten

**Artikel-Nr.** 3.4.8043

**Preis** Fr. 18.90

**Schuljahr** Kindergarten bis 6. Schuljahr

Ein Fussballtrikot unterwegs: Ohne Worte erzählt das Bilderbuch die Stationen eines Shirts und erklärt nebenbei die Globalisierung: Vom Verkauf über die Altkleidersammlung bis zum zweiten Leben in Westafrika und als Souvenir wieder zurück nach Europa.



### Exotische Früchte & Gewürze / Punto und Puntilla

**Autorin** Emilie Vonwyl

**Verlag** ProKiga-Lehrmittelverlag

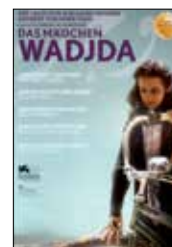
**Erscheinungsjahr** 2011

**Medium** Unterrichtseinheit 81 Seiten, Bilderbuch 64 Seiten

**Artikel-Nr.** 2.1.8030 **Preis** Fr. 66.-

**Schuljahr** Kindergarten bis 3. Schuljahr

Im Bilderbuch reisen zwei Figuren durch ein fernes, asiatisches Land und lernen unterwegs exotische Früchte und Gewürze kennen. Im Lehrmittel gibt es Sachinformationen, Ideen zum vielfältigen Erleben dieser Früchte und Gewürze. Eine gelungene Verbindung dieser verschiedenen Themenfelder.



### Wadja

**Regie** Haifaa Al Mansour

**Produktion** Praesens-Film AG

**Erscheinungsjahr** 2012

**Medium** DVD, Spielfilm 97 Min., Arabisch, Deutsch, deutsch untertitelt

**Artikel-Nr.** 1.1.8011 **Preis** Fr. 24.90

**Schuljahr** ab 4. Schuljahr

Die zehnjährige Wadja wünscht sich sehnlichst ein Fahrrad. Obwohl das in Saudiarabien nicht erlaubt ist, lässt sich Wadja nicht von ihrem Wunsch abbringen. Der mit dem Publikumspreis in Freiburg ausgezeichnete Film zeichnet ein differenziertes Bild der saudi-arabischen Gesellschaft.

## Neu im Sortiment



### Hier spielt die Zukunft

**Autorinnen** Susanne Schubert, Yvonne Salewski u.a.  
**Verlag** Verlag das Netz  
**Erscheinungsjahr** 2013  
**Medium** Band 1-4 der Reihe «Hier spielt die Zukunft» je ca. 100-150 Seiten  
**Artikel-Nr.** 11.3.8001 **Preis** Fr. 79.-  
**Schuljahr** ab Kindergarten bis 3. Schuljahr

Nachhaltigkeit entdecken, verstehen, gestalten – wie kann das im Kindergarten gelingen? Gemeinsam hinter, neben und unter die Dinge des Alltags schauen, Zusammenhänge erforschen. Darüber nachdenken, wie wir heute und in Zukunft leben und mit Natur und Umwelt umgehen wollen, das sind Beispiele aus dem Alltag jedes Kindergartens. Die Reihe richtet sich an Erzieherinnen, Lehrer, Multiplikatorinnen in der Weiterbildung speziell zu Umweltbildung und zu Bildung für Nachhaltige Entwicklung.

Die Bände sind auch einzeln erhältlich  
**Band 1: Nachhaltigkeit entdecken, verstehen, gestalten**  
**Artikel-Nr.** 11.3.8002 **Preis** Fr. 28.50

**Band 2: Anstoss geben: nachhaltig in die Zukunft**  
**Artikel-Nr.** 11.3.8003 **Preis** Fr. 32.90

**Band 3: Auf dem Weg**  
**Artikel-Nr.** 11.3.8004 **Preis** Fr. 22.-

**Band 4: Was macht die Kuh im Kühlschrank?**  
**Artikel-Nr.** 11.3.8005 **Preis** Fr. 22.90

**Tipp**



### Make it happen

**Verlag** iz3w  
**Erscheinungsjahr** 2010  
**Medium** Unterrichtseinheit auf DVD-ROM  
**Artikel-Nr.** 2.6.8004  
**Preis** Fr. 18.-  
**Schuljahr** ab 10. Schuljahr

Eine vielfältige Methoden- auswahl, Tonbeiträge und eindruckliches Filmmaterial führt anschaulich durch die gegensätzlichen Alltagswelten Südafrikas. Das Angebot richtet sich an Lehrpersonen und Jugendleiter/-innen, die einen Projekttag durchführen möchten.



### Das Boot ist voll

**Autor** Werner Burkhardt  
**Verlag** mohio e.V.  
**Erscheinungsjahr** 2011  
**Medium** Heft, 28 Seiten, CD-ROM mit Dialogen, PDF und Audio-Dateien  
**Artikel-Nr.** 2.8.8005  
**Preis** Fr. 10.-  
**Schuljahr** ab 7. Schuljahr

Fiktive Dialoge thematisieren ethische Dilemmata mit dem Ziel, das Bewusstsein für Probleme einer zunehmend globalisierten Welt zu schärfen. Dialoge auch im PDF-/Audio-Format. Mit Hinweisen und Leitfragen für den Unterricht.



### Sicherheitspolitik

**Autor/-innen** Julia Fechner, Philine Sturzenbecher u.a.  
**Verlag** Wochenschau  
**Erscheinungsjahr** 2012  
**Medium** Unterrichtseinheit, 74 Seiten  
**Artikel-Nr.** 4.2.8011  
**Preis** Fr. 22.-  
**Schuljahr** ab 10. Schuljahr

Das Heft führt anhand ausgewählter Fallbeispiele (Arabischer Frühling, Syrien, Ägypten, Somalia, Iran) problemorientiert in die aktuellen Herausforderungen und Strukturmerkmale und die Instrumentarien der internationalen Friedens- und Sicherheitspolitik ein.



### Mobiltelefone: Smarte Technik – schmutziges Geschäft

**Autorinnen** F. Doppler, F. Schmidlin  
**Verlag** EvB  
**Erscheinungsjahr** 2013  
**Medium** Heft, 16 Seiten  
**Artikel-Nr.** 6.1.8030  
**Preis** Fr. 6.-  
**Schuljahr** ab 7. Schuljahr

Vom Abbau der kostbaren Metalle über das Zusammen- setzen der Geräte bis zu ihrer Entsorgung sind Menschen- rechtsverletzungen, gesundheitliche Beeinträch- tigungen und Umweltschä- den an der Tagesordnung.



### Wirtschaft zum Glück

**Autor/-innen** Bettina Dyttrich, Pit Wuhrer  
**Verlag** Rotpunktverlag  
**Erscheinungsjahr** 2012  
**Medium** Buch, 272 Seiten  
**Artikel-Nr.** 6.2.8010  
**Preis** Fr. 29.-  
**Schuljahr** ab 7. Schuljahr

Die Reportage-Sammlung mit über 20 Fallbeispielen aus der solidarischen Wirtschaft in der Schweiz und elf weiteren Ländern in Nord, Süd und Ost eignet sich als Lesebuch für den Geografie-, Wirtschafts- und Ge- schichtsunterricht der Oberstufe.



### Das politische Brasilien

**Autoren** Siegfried Frech, Wolf Graben- dorf  
**Verlag** Wochenschau  
**Erscheinungsjahr** 2013  
**Medium** Buch, 300 Seiten  
**Artikel-Nr.** 5.1.8013  
**Preis** Fr. 24.50  
**Schuljahr** ab 10. Schuljahr

Wer über das Aushänge- schild «Fussball-WM-Brasi- lien» fundierte Informationen zu Wirtschaft, Gesellschaft, Geschichte und Politik sucht, findet sie in diesem über- sichtlich gestalteten Sachbuch.



## Agenda

31. Mai 2014 | Kongresshaus Zürich

### Bildungskongress von Schulen der Zukunft (SdZ)

«Gemeinsam Handeln – für die Schule der Zukunft!» steht als Motto über dem Bildungskongress.

[www.schulen-der-zukunft.org](http://www.schulen-der-zukunft.org) > Bildungskongress 2014

27. August 2014 | Solothurn

### GLOBE Kurs zur Untersuchung von Fließgewässern

Am Verenabach in Solothurn wird die Gewässergüte anhand der vorkommenden Tierwelt und durch Bestimmen wichtiger physikalischer und chemischer Parameter untersucht. Dazu werden die standardisierten Methoden von GLOBE zu Bioindikation und Hydrologie praktisch angewendet. Anmeldefrist 4. Juli 2014.

[www.globe-swiss.ch](http://www.globe-swiss.ch)

Direkter Link zur Anmeldung:

[education21.ch/de/aktualitaet/agenda](http://education21.ch/de/aktualitaet/agenda)

bis 2. November 2014 | blueFACTORY Fribourg

### L'Oracle du Papillon – die Ausstellung

In Zusammenarbeit mit der Forschungseinheit ID3 der HEP-Fribourg und der Stiftung Good Planet ist ein besonderes pädagogisches Projekt für Grundschüler/-innen entstanden. Die Kinder lassen sich durch die Fotos inspirieren und denken sie in ihrer Realität weiter. Die Klassen können vor Ort in der Ausstellung aktiv werden oder Gedanken und Ideen mit in die Schule nehmen und die anregende Arbeit im Unterricht fortsetzen.

[www.oraclepapillon.ch](http://www.oraclepapillon.ch)

[http://www.oraclepapillon.ch/data/web/oraclepapillon.ch/uploads/pdf/affiche\\_a2\\_594x420mm\\_oracle\\_def.jpg](http://www.oraclepapillon.ch/data/web/oraclepapillon.ch/uploads/pdf/affiche_a2_594x420mm_oracle_def.jpg)

15. November 2014 | Basel

### 10 Jahre Purzelbaum: Nationale Jubiläumstagung

Das Projekt für mehr Bewegung und gesunde Ernährung feiert sein 10jähriges Jubiläum!

Das ursprünglich für Kindergärten entwickelte Projekt Purzelbaum entwickelte sich in dieser Zeit in Kindertagesstätten, Spielgruppen und Primarschulen weiter. Mit einem professionellen Coaching von RADIX für Projektleitende ist es gelungen, Purzelbaum mit 17 Kantonen und rund 1700 Lehr- und Erziehungspersonen umzusetzen.

[www.radix.ch](http://www.radix.ch) > Purzelbaum

## Impressum

**ventuno** Informationen und Unterrichtsmedien rund um Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) in der Schweiz.

**Herausgeberin** éducation21, Monbijoustrasse 31, 3011 Bern | **Erscheinungsweise** Nummer 2 vom 23. Mai 2014 | jährlich 3 bis 4 Ausgaben

Die nächste Ausgabe erscheint voraussichtlich im September 2014.

**Redaktion** Ueli Anken (Redaktionsleitung), Delphine Conus Bilat (Koordination) | **Autor/-innen** Ueli Anken, Andrea Bader, Delphine Conus Bilat, Christine Fach, Christoph Frommherz, Dorothee Lanz, Sandra Wilhelm | **Photos & Grafiken** Keeling-Curve.ucsd.edu (S. 1), Yves Bilat (S. 1, 16), S. Kipfstuhl und B. Stauffer | Universität Bern (S. 2), Pierre Gigon (S. 3, 10), Stiftung myclimate (S. 4, 5), GLOBE (S. 6), Pusch (S. 9), éducation21 (S. 16) | **Umsetzung** Kinga Kostyál (Verantwortung), Isabelle Steinhäuslin, Roger Welti

**Graphisches Konzept** visu'! AG | **Druck** Stämpfli Publikationen AG | **Auflage** 19 780 deutsch, 15 110 französisch, 2400 italienisch

**Abonnement** Das Abonnement ist ein kostenloses Angebot für die Kund/-innen und Partner/-innen von éducation21 und für alle an BNE interessierten Personen in der Schweiz. Bestellung auf [www.education21.ch](http://www.education21.ch) > Kontakt

[www.education21.ch](http://www.education21.ch) | Facebook, Twitter: education21ch, #e21ch | [ventuno@education21.ch](mailto:ventuno@education21.ch)

**éducation21** Die Stiftung éducation21 koordiniert und fördert Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) in der Schweiz. Sie wirkt im Auftrag der Erziehungsdirektorenkonferenz (EDK), des Bundes und der Zivilgesellschaft als nationales Kompetenzzentrum für die Volksschule und die Sekundarstufe II.

## Verkauf und Verleih

### éducation21

Monbijoustrasse 31 | Postfach 8366 | 3001 Bern

T 031 321 00 22 | F 031 321 00 20

[verkauf@education21.ch](mailto:verkauf@education21.ch)

[www.education21.ch](http://www.education21.ch) > Shop

### Öffnungszeiten

Montag bis Freitag 10.00 bis 12.00 Uhr

14.00 bis 17.30 Uhr

(Verkauf, Versand und Verleih)



### Lernmedien-Shop

Lagerstrasse 14 | 8004 Zürich

T 043 305 61 00 | F 043 305 61 01

[lernmedien-shop@phzh.ch](mailto:lernmedien-shop@phzh.ch)

### Öffnungszeiten

Montag bis Freitag 9.00 bis 18.00 Uhr

Samstag 9.00 bis 17.00 Uhr

(kein Versand, kein Verleih)

Preisänderungen vorbehalten.

### Didaktische Zentren

Bei den unten aufgeführten Didaktischen Zentren können Sie Materialien von éducation21 ausleihen:

Basel-Stadt	Kreuzlingen	Solothurn
Bern	Liestal	Zug
Brugg-Windisch	Luzern	Zürich

Die direkten Links zu den didaktischen Zentren finden Sie unter [www.education21.ch/de/education21/standorte](http://www.education21.ch/de/education21/standorte)

Unser gesamtes Sortiment finden Sie online unter

[www.education21.ch](http://www.education21.ch) > Shop

Die ventuno-online-Version finden Sie unter

[www.education21.ch/de/ventuno](http://www.education21.ch/de/ventuno)



### 1024 Ansichten – auf die Perspektive kommt es an!

Ein Poster für das Klassenzimmer dient als Aufhänger und Blickfang, um die Umsetzung von Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) in der Schule zu unterstützen. Das bunte, mosaikartige Bild widerspiegelt in über 1000 Fotos die Vielfalt der Welt. Aus der Nähe betrachtet entdeckt man unterschiedliche Menschen, Tiere, Pflanzen, Gegenstände, Fahrzeuge usw., die man sowohl einzeln betrachten als auch ordnen, gruppieren und zueinander in Beziehung setzen kann. Aus der Distanz zeigt sich eine Weltkarte, die die Fotos überlagert. Je nach Blickpunkt kann man auf Einzelbilder fokussieren, grössere Zusammenhänge erkunden, oder aber den Blick aufs Ganze richten, auf das «System Erde» – und hat so bereits mit zwei Kompetenzen experimentiert, die BNE fördern will: systemisches Denken und Perspektivenwechsel.

Das Poster weist drei «blinde Flecken» auf. Im Verlaufe des Schuljahres 2014/15 werden diese durch Postkarten

ergänzt, die im September, Januar und Juni mit ventuno verschickt werden. Jede dieser Karten ist einem BNE-Thema gewidmet (Kinderrechte, Wald, Konsum/Ernährung) und weist auf didaktisch aufbereitete Unterrichtsvorschläge für den 1. bis 3. Zyklus hin, welche auf [www.education21.ch/de/1024](http://www.education21.ch/de/1024) zum Download bereit gestellt werden.

Das BNE-Kit mit seiner «Bilder-Welt» bietet unzählige Nutzungsmöglichkeiten und lädt dazu ein, sich während des ganzen Schuljahres kontinuierlich und methodisch vielfältig – vom spielerisch-kreativen Ansatz bis zum vertieften thematischen Unterrichtsimpuls – immer wieder mit BNE zu beschäftigen.

Bestellung Poster: siehe Seite 13 bzw. Bestellkarte



Bildung für Nachhaltige Entwicklung  
Education en vue d'un Développement Durable  
Educazione allo Sviluppo Sostenibile  
Furmaziun per in Svilupp Persistent



P.P.  
CH-3011 Bern

ventuno 02 2014  
Klima

