

## Climate Change RELATED TOPICS



For educational programmes  
and school curricula



provided by the GREEN Network



## Lifelong Learning Programme

Dieses Projekt wurde mit Unterstützung der Europäischen Kommission finanziert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung (Mitteilung) trägt allein der Verfasser; die Kommission haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.

539963-LLP-1-2013-1-DE-COMENIUS-CNW

## ÜBER DIESEN LEITFADEN

---

Dieser Leitfaden wurde von den Partnern des Europäischen Projektes **GREEN** – Green Environmental Education European Network (gefördert durch das Lifelong Learning Programm Comenius) entwickelt. Seit 2007 hat die Europäische Union (EU) verschiedene entwicklungsorientierte Bildungsprojekte durch das Comenius Programm gefördert, dessen Ziel es ist, die Qualität von Schulbildung durch transnationale Zusammenarbeit zu verbessern. **GREEN** wurde 2014 im Rahmen des Programms ins Leben gerufen und verfolgt die Ziele des Comenius Programms. Das **GREEN** Konsortium besteht aus 16 Partnern aus 12 verschiedenen Ländern, darunter Schulen, Universitäten und Nichtregierungsorganisationen aus verschiedenen Teilen Europas. Der Fokus von **GREEN** liegt auf der Verbesserung und Weiterentwicklung von Bildung zum Thema Klimawandel und nachhaltiger Entwicklung in europäischen Schulen unter Berücksichtigung der nationalen Standards. Dieser Leitfaden ist das Ergebnis der **GREEN** Projektarbeit.



---

## ZUNÄCHST

**SOLL DIESER LEITFADEN LEHRERINNEN UND LEHRERN ALS QUELLE DER ANREGUNG UND INSPIRATION DIENEN, KLIMABEZOGENE THEMEN IN IHRE BILDUNGSANGEBOTE UND LEHRPLÄNE ZU INTEGRIEREN.**

## DANEBEN

**HAT DER LEITFADEN ZUM ZIEL, KREATIVITÄT IN DER NATURWISSENSCHAFTLICHEN BILDUNG ZU FÖRDERN, INDEM ER KERNPUNKTE THEMATISIERT, DIE NATURWISSENSCHAFTLICHEN UNTERRICHT ANSCHAULICHER, INNOVATIVER UND ATTRAKTIVER MACHEN.**

---



Der Leitfaden ist in drei Hauptabschnitte gegliedert:

**1**

### TEACH CLIMATE CHANGE

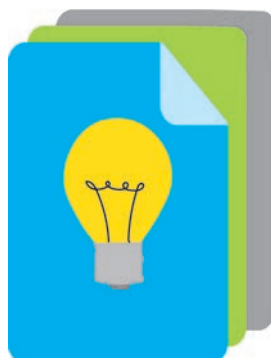
Teil I erläutert, warum Klimawandel und nachhaltige Entwicklung nicht nur im Rahmen des naturwissenschaftlichen Unterrichts wichtig sind, sondern inwiefern diese Themen auch darüber hinaus Bestandteil von Schulbildung sein sollten. Dieser Teil beinhaltet auch Überlegungen, welches Wissen und welche Kompetenzen Schüler/innen und Lehrer/innen in diesem Zusammenhang brauchen.



**2**

### GOOD PRACTICE EXAMPLES

Teil II stellt eine Reihe von Beispielen guter Praxis vor (i), die zeigen wie Klimawandel thematisch in verschiedene Fächer oder außerschulische Aktivitäten integriert werden kann (z.B. in AGs oder Projekttag) und (ii) wie Klimawandel interdisziplinär aufgegriffen werden kann. Die Beispiele wurden von den GREEN Partnerschulen zusammengestellt und basieren alle auf praktischen Erfahrungen.



**3**

### NETWORK ACTIVITIES

Teil III stellt Beispiele für Netzwerktivitäten bereit und präsentiert die verschiedenen Angebote, die vom GREEN Netzwerk zur Verfügung gestellt werden.




Dieser Leitfaden ist weder ein Handbuch, das zum Klimaschutz anleitet, noch eine Beispielsammlung mit Unterrichtseinheiten, die in alle Schulen und Kontexte passen. Er soll vor allem inspirieren, eigenen Unterricht vor Ort zu modifizieren und anzupassen. Daneben soll er Netzwerke zwischen Schulen, Lehrer/innen und Schüler/innen fördern, die daran interessiert sind, mehr über Klimawandel und Nachhaltigkeitsfragen zu lernen und auf lokaler Ebene Initiative zu ergreifen.

Der Leitfaden leitet Menschen an, die daran interessiert sind, Klimawandel sowohl in formaler als auch in informeller Bildung, in der Primar- und in der Sekundarstufe thematisch zu integrieren. Die Zielgruppen dieses Leitfadens sind:

- Lehrer/innen, Dozent/innen und Schulleiter/innen
- Didaktisch Planende und Lehrplanentwickler/innen
- Institute für Lehrerbildung
- Nichtregierungsorganisationen, die an der Entwicklung und Umsetzung informeller Bildungsprogramme beteiligt sind
- Forschende, die im Bereich Bildung zum Klimawandel arbeiten
- Interessierte Bürger/innen, Jugendliche, Schüler/innen und Studierende





**„Bildung für nachhaltige Entwicklung verhilft den Lernenden zu einem besseren Verständnis der Auswirkungen der globalen Erwärmung heute und gleichzeitig zu einem veränderten Bewusstsein und Verhalten, um zukünftig nachhaltig zu leben“**

Koïchiro Matsuura  
Generaldirektor der UNESCO und Klimawandel Bildung, 2009

## 1

## WARUM IST UNTERRICHT ZUM KLIMAWANDEL WICHTIG?

---



Heutige Jugendliche werden mit großer Wahrscheinlichkeit die Auswirkungen des Klimawandels deutlicher zu spüren bekommen als heutige Erwachsene. Sie werden gezwungen sein, sich damit intensiv auseinanderzusetzen und ein nachhaltiges Leben zu führen, um dem Klimawandel und seinen Umweltfolgen entgegenzuwirken. Schulen, insbesondere Schulen aus dem europäischen Raum bzw. der industrialisierten Welt, tragen große Verantwortung, zukünftige Generationen auf eine Welt mit diesen Herausforderungen vorzubereiten.

Daher müssen unsere Bildungssysteme junge Menschen mit Wissen und Kompetenzen ausstatten, die sie befähigen, den Klimawandel zu verstehen und frühzeitig Maßnahmen dagegen zu ergreifen. Schulen spielen eine zentrale Rolle dabei, junge Menschen zu einer nachhaltigeren Lebensführung bei Konsum, Mobilität, Recycling, Lebensmittelauswahl usw. zu animieren. Zusätzlich befinden sich junge Menschen in einer Lebensphase, in der sie sich mit ihrer zukünftigen Berufswahl auseinandersetzen und somit mit der Frage, welche Wirtschaftszweige Entwicklungspotential haben und welche eher rückläufig sind.

Der Lernstoff sollte dabei sowohl Themen zu Fragen der Nachhaltigkeit als auch zu Klimaanpassung und Klimaschutz beinhalten. Nichtsdestotrotz ist es nicht einfach, große Veränderungen in Schulen zu bewirken, da Lehrpläne und andere Regularien Schulen zur Einhaltung nationaler Standards und Qualitätskriterien anhalten.

Im folgenden Abschnitt finden Sie Informationen dazu, welche Kompetenzen und welches Grundwissen Lehrende und Lernende aus der Sicht der GREEN Partner haben sollten, um sich bewusst mit der aktuellen Klimaproblematik und nachhaltiger Entwicklung auseinander zu setzen.



## WAS SOLLTEN LEHRENDE UND LERNENDE WISSEN?

---

### LEHRENDE

Um die heutigen Schüler/innen im Bereich Klimawandel und Nachhaltigkeit zu unterrichten, brauchen Lehrende zunächst ein theoretisches Basis- und Faktenwissen, z.B. über Treibhausgasemissionen, wie diese das Klima beeinflussen und wie sich ein wärmeres Klima auf das Leben auf der Erde auswirkt. Kompakte Basisinformationen hierzu können im IPCC Bericht<sup>1</sup>, (International Panel on Climate Change oder im UNESCO Material<sup>2</sup> zum Lehren und Lernen für eine nachhaltige Zukunft nachgelesen werden.

GREEN ist darüber hinaus überzeugt, dass für Lehrende neben dem Basiswissen auch weiterführendes theoretisches Wissen von Bedeutung ist, wie z.B. Wissen über die Begrenzung von Ressourcen auf der Erde, systemisches Denken und Wirtschaftskreisläufe, sowie Kernkompetenzen, wie z.B. die Fähigkeit zum Netzwerken und zum interdisziplinären Arbeiten in Projekten.

Klimawandel zu unterrichten liegt nicht allein in der Verantwortung der naturwissenschaftlichen Lehrenden, sondern sollte möglichst in allen Fächern eine Rolle spielen – insbesondere auch in den sozialwissenschaftlichen und Wirtschaftsfächern. Denn Klimawandel betrifft viele Aspekte des menschlichen Lebens, die zudem auf vielfältige Weise miteinander zusammenhängen. Insofern sollten Lernende Klimawandel und nachhaltige Entwicklung auch aus vielfältigen Blickwinkeln betrachten.

---

1 <https://www.ipcc.ch/report/ar5/>

2 [http://www.unesco.org/education/tlsf/mods/theme\\_c/mod19.html](http://www.unesco.org/education/tlsf/mods/theme_c/mod19.html)

Lehrende sollten folgende Aspekte beachten, wenn sie Ursachen und Folgen von Klimawandel im Unterricht behandeln (Mochizuki & Bryan, 2015):

### **1. Verständnis der multidimensionalen Zusammenhänge von Ursachen und Folgen:**

Unterrichten Sie Klimawandel mit einem interdisziplinären und systemisch denkenden Ansatz, da es für Lernende wichtig ist, verschiedene soziale und wissenschaftliche Blickwinkel dieses Themas kennenzulernen. Beziehen Sie die Lernenden ein, indem Sie sie über ihren eigenen Lebensstil (z.B. in Bezug auf ihre Konsumentscheidungen und Mobilitätsgewohnheiten) und dessen Auswirkungen auf soziale, ökonomische und ökologische Aspekte der Welt reflektieren lassen. Thematisieren Sie, inwiefern individuelles und kollektives menschliches Verhalten, ökologische, ökonomische, politische, ethische und soziale Konsequenzen weltweit hat.

### **2. Wissen über Klimawandel:**

Thematisieren Sie die Grundprinzipien des Klimasystems der Erde, beispielsweise den Treibhauseffekt, die Abholzung der Wälder, den Verlust von Lebensräumen, Wasserkreisläufe, Umweltverschmutzung, Energieverbrauch usw. Machen Sie den Lernenden bewusst, wie ökonomische, technische, soziale, politische, wissenschaftliche und ökologische Aspekte bei der Veränderung des Klimas zusammenspielen und erläutern Sie historische Hintergründe der heutigen Situation. Lernende sollten darüber hinaus in die Lage versetzt werden, sich wissenschaftlich abgesicherte Informationen zu besorgen und sachkundige Entscheidungen zu treffen.

### **3. Wissen über Klimaschutz sowie nachhaltiges Wirtschaften und Konsumieren::**

Lernende sollten auch über ihren eigenen Lebensstil und ihre Konsumentscheidungen nachdenken. Dazu brauchen Sie Wissen über Energieverbrauch, erneuerbare Energien, Umweltschutz, Wiederaufforstung, Renaturierung, ökonomische Systeme, kulturelle Strukturen, Wertesysteme und Lebensstile. Lernende müssen an ihren Einstellungen, ihrem Wissen und ihren Fertigkeiten arbeiten, um ihre eigene Konsumpraxis zu hinterfragen und ihren persönlichen ökologischen Fußabdruck in Bezug auf Abfall, Verbrauch von Ressourcen und Umweltverschmutzung zu minimieren. So können sie schließlich zu einer nachhaltigeren Zukunft beitragen.

### **4. Wissen über Klimaanpassung:**

Lernenden sollte bewusst gemacht werden, was notwendig ist, um sich an ein verändertes Klima anzupassen und welche Veränderungen in sozialen, ökologischen und ökonomischen Systemen hierbei gemacht werden müssen. Dabei ist auch Wissen über lokale Umweltbedingungen erforderlich, z.B. über einheimische Arten, alljährliche Hochwasser, landwirtschaftliche Praktiken, verschmutzte Gebiete oder Abfallwirtschaft sowie Boden - und Waldbewirtschaftungsstrategien.



## **5. Informationsmanagement und kritische Reflexion von Klimawandel:**

Um Lernende in die Lage zu versetzen, die Menge an Informationen (s.o.) zu diesem Thema zu verarbeiten, sollten Lehrende ihnen helfen folgende Fähigkeiten zu erwerben (Mochizuki & Bryan, 2015, S.18):

- a)** Kritisches Denken, systemisches Denken und Problemlösestrategien (Begründungs-, Anerkennungs- und Fragetechniken);
- b)** Fähigkeit mit Veränderungen und Unsicherheiten zurecht zu kommen;
- c)** Fähigkeit zur Analyse, Synthese und Evaluation von Informationen;
- d)** Planungs- und Managementkompetenzen;
- e)** Fähigkeiten zum lebenslangen Lernen (Lerntechniken, Wissen in neuen Kontexten anwenden können, Fähigkeit zum selbstgesteuerten Lernen);
- f)** Informationsverarbeitungs-, Medien- und technologische Kompetenzen

## LERNENDE

Wenn Schüler/innen die Schule abschließen, sollten sie nicht nur theoretisches Wissen über den Klimawandel und seine Folgen für die Erde haben, sondern auch mit Kompetenzen ausgestattet sein, die ihnen erlauben, Quellen kritisch zu hinterfragen, in Projekten zu arbeiten und sowohl in ihrer Muttersprache als auch auf Englisch zu kommunizieren. In den GREEN Praxisbeispielen sind Projekte aufgeführt, die die o.g. Fähigkeiten ausbilden können (siehe dazu Teil II).

### **Bildung zum Klimawandel in der Praxis**

In diesem Abschnitt möchten wir kurz einen didaktischen Rahmen für Klimawandelbildung vorstellen. Dieser beinhaltet i) die Analyse der Hauptursachen des Klimawandels, ii) die Bewertung der globalen Auswirkungen des Klimawandels, iii) Lehrmethoden zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung auf lokaler und globaler Ebene.

Ein erster Punkt, um dem Klimawandel zu begegnen, ist die Analyse der Hauptursachen: die Veränderung der Sonnenenergie, die die Erde erreicht; die Veränderung des Reflexionsvermögens der Erdatmosphäre und der Erdoberfläche und Veränderungen beim Treibhauseffekt, der die Menge der von der Erdatmosphäre behaltene Wärme beeinflusst.

Ein zweiter Punkt ist die Bewertung der globalen Auswirkungen des Klimawandels. Diese sind im Wesentlichen: erhöhte Temperaturen; Gletscher- und Eisschmelze; Anstieg des Meeresspiegels, Versalzung von Boden und Trinkwasser; Trinkwasserknappheit, Verlust der Artenvielfalt, Ausbreitung von Krankheiten, eine erhöhte Wahrscheinlichkeit für Naturkatastrophen sowie Probleme bei der Lebensmittelproduktion.

Der dritte Punkt bezieht sich auf die Lehrstrategien zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung auf lokaler und globaler Ebene. Strategien zur Intervention gegen den Klimawandel lassen sich typischerweise in zwei Haupttypen unterscheiden: die einen haben den Fokus eher auf einer Reduzierung von Treibhausgasemissionen (Klimaschutz), die anderen zielen eher darauf ab, die Widerstandsfähigkeit gegen und die Risiken einer erhöhten Klimavariabilität auf lange Sicht anzupassen (Klimaanpassung).

**Klimaschutz:** basiert auf Energieeffizienz und den Einsatz erneuerbarer Energien, meist Photovoltaik (Solar), Wind- und Erdwärmesysteme, die den Übergang zu einer kohlenstoffarmen Gesellschaft ebnen.

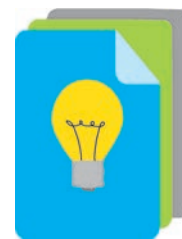
**Klimaanpassung:** basiert auf dem Einsatz von Umweltmanagement als effektives Werkzeug zur Verringerung des Katastrophenrisikos bei gleichzeitiger Berücksichtigung von Umweltaspekten bei der Planung und Ausführung von Aktivitäten (z.B. Hilfs- oder Regenerierungsmaßnahmen) zur Förderung der sozialen und ökologischen Resilienz.

Um Klimawandel effektiv zu behandeln, spielen Schulen eine große Rolle, da hier junge Menschen zu mündigen Bürgern heranwachsen, die in ihrem alltäglichen Leben nachhaltige Entscheidungen treffen. Darum ist es nicht genug, einmalige Aktionen in Schulen durchzuführen, wie z.B. Webekampagnen zum achtsamen Umgang mit Licht oder Wasser oder die Pflege eines Schulgartens. Es braucht mehr als nur Faktenwissen. Wir im GREEN Netzwerk sind der Überzeugung, dass der richtige Weg über einen interdisziplinären und systemisch denkenden Ansatz führt. Sich der Auswirkungen seiner täglicher Entscheidungen auf globale Prozesse bewusst zu werden, kann transformativ wirken und echte Veränderungen bringen. Die jungen Menschen von heute sind die Geschäftsleute, Politiker und Konsumenten von morgen. Wir sollten dafür sorgen, dass sie ihre Zukunft in nachhaltiger Weise gestalten.



## 2

## BEWÄHRTE PRAXISBEISPIELE UND MATERIALIEN



**GREEN** hat bewährte Praxisbeispiele zusammengetragen, die veranschaulichen wie Themen zum Klimawandel im Rahmen des Schulcurriculums sowie außerhalb des Lehrplanes in Schulaktivitäten integriert werden können. Alle Praxisbeispiele wurden von den GREEN Partnerschulen entwickelt und getestet. Im Folgenden werden die Praxisbeispiele in den fünf Kategorien

- i) Klimawandel Wissen,
- ii) Forschung und Feldstudien,
- iii) Regionaler Klimaschutz,
- iv) Kreative Ansätze und
- v) Interdisziplinäre Ansätze,

näher beschrieben.

Die Beispiele wurden jeweils hinsichtlich ihrer wesentlichen Merkmale einer bestimmten Kategorie zugeteilt – einige Beispiele hätte man auch mehreren Kategorien zuordnen können. Weitere Beispiele und ergänzende Materialien sind in unserem **GREENHOUSE** finden. Dort können Sie zudem anhand von Schulfach, Thema, Projektdauer, Methodik und Didaktik sowie Schlagwörtern gezielt nach bewährten Praxisbeispielen suchen. In der Regel finden Sie im GREENHOUSE primär Informationen in englischer Sprache. Einige Materialien sind jedoch auch in anderen europäischen Sprachen verfügbar.

## KLIMAWANDEL WISSEN

Im Rahmen dieser Beispiele guter Praxis erweitern Schüler/innen ihr Wissen über den Klimawandel und dessen Auswirkungen auf unseren Planeten.

### EXE 2015

Experimente zum Vergleich fossiler und erneuerbarer Energie, um die Relevanz von CO<sub>2</sub> zu verdeutlichen und die Bedeutung von Bildung zum Thema Klimawandel hervorzuheben.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2527>)

SCHULFACH	THEMEN	ALTERS-GRUPPE	DAUER	DIDAKTIK METHODE	SCHLAG-WORTE
Chemie, Biologie, Englisch, Physik, Naturwissenschaften	Klimawandel, Ökologie - Biodiversität	Mittelstufe, Oberstufe	1-2 Woche, Thementag	(schriftliche) Argumentation, Exkursion, Schüler Empowerment, Teamarbeit, Projekt, Interdisziplinär	Fossile und erneuerbare Energie, CO <sub>2</sub> , Chemische Gleichungen

## Zukunftsworkshop: Unser Klima in 100 Jahren

Schüler entwickeln ein Zukunftsszenario für ihr Land in 100 Jahren.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2404>)

SCHULFACH	THEMEN	ALTERS-GRUPPE	DAUER	DIDAKTIK METHODE	SCHLAG-WORTE
Biologie	Klimawandel	Mittelstufe (Alter 15-16)	2 Schulstunden pro Woche für 6 Wochen.	Teamarbeit	Leben in der Zukunft, Zukunfts- szenario, Klimawandel, Klimaschutz

## Globales Klimawandel Projekt

Schüler/innen lernen die Zusammenhänge zwischen Geographie und Klimawandel sowie wirtschaftliche Aspekte des Klimawandels kennen.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2542>)

SCHULFACH	THEMEN	ALTERS-GRUPPE	DAUER	DIDAKTIK METHODE	SCHLAG-WORTE
Biologie, Wirtschaft, Englisch, Geographie, Natur- wissenschaften, Sozial- wissenschaften	Nachhaltige Entwicklung, Klimawandel	Oberstufe	4-6 Wochen	Mündliche Debatte, Re- cherche, Vor- trag, Rollenspiel, Teamarbeit, Projekt, Interdisziplinär	Nachhaltige Entwicklung, Klimawandel



## Mycorrhizae

Schüler/innen ermitteln die Auswirkungen des nachhaltigen landwirtschaftlichen Anbauverfahren „Mykorrhiza“ auf Gewächshaus- sowie Feld-Tomaten. (<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2500>)

SCHULFACH	THEMEN	ALTERS-GRUPPE	DAUER	DIDAKTIK METHODE	SCHLAG-WORTE
Agrarwirtschaft, Angewandte Ökologie	Biodiversität, Ökologie, Nachhaltige Entwicklung	Oberstufe (Alter 18/19)	1 Halbjahr	Recherche, Projekt, Interdisziplinär, Teamarbeit, Feldforschung, Schüler Empowerment, IKT (Informations- und Kommunikationstechnik)	Nachhaltige Landwirtschaft, Klimawandel, Natürliche Umwelt

## Der Klimawandel

Sensibilisierung von Schülern/innen für Umweltthemen und Klimawandel. (<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2494>)

SCHULFACH	THEMEN	ALTERS-GRUPPE	DAUER	DIDAKTIK METHODE	SCHLAG-WORTE
Kunst, Wirtschaft, Sozialwissenschaften, Physik, Biologie	Klimawandel	Oberstufe (Alter 16/17)	4-6 Wochen	Teamarbeit, Projekt, Experten Beteiligung (NGO/Universität), Schüler Empowerment, IKT	Treibhauseffekt, Saurer Regen, Ozonloch, Umweltverschmutzung

## Gewässer im Laufe der Jahrhunderte

Schüler/innen untersuchen die historische Entwicklung verschiedener lokaler Gewässer wie z.B. Flüsse und Seen anhand von Materialien aus Museumsarchiven.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2571>)

SCHULFACH	THEMEN	ALTERS-GRUPPE	DAUER	DIDAKTIK METHODE	SCHLAG-WORTE
Geschichte, Biologie	Nachhaltige Entwicklung, Ökonomie - Biodiversität	Mittelstufe	1-2 Schulstunden	Teamarbeit, Recherche	Historische Entwicklung von Gewässern, menschliches Verhalten, Nachhaltige Entwicklung

## FORSCHUNG UND FELDSTUDIEN ZUM THEMA KLIMAWANDEL

Im Folgenden werden unterschiedliche Forschungsprojekte und Feldstudien der GREEN Partnerschulen vorgestellt, die von Schülern/innen unterschiedlicher Klassenstufen durchgeführt und von Lehrenden betreut wurden. Anhand dieser Projekte entwickeln Schüler/innen spezifische Forschungskompetenzen sowie ein grundlegendes Verständnis für Klimawandelthemen und -konzepte.

### Fledermaus Projekt

Sensibilisierung von Schülern/innen für die Bedürfnisse gefährdeter Tierarten. Theoretischer Input gibt Schülern/innen einen ersten Überblick über die speziellen Bedürfnisse und das Verhalten von Fledermäusen, um sie auf den direkten Kontakt mit den Tieren vorzubereiten. Anschließend findet ein Abendspaziergang mit Ortungsgerät statt.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2402>)

SCHULFACH	THEMEN	ALTERS-GRUPPE	DAUER	DIDAKTIK METHODE	SCHLAG-WORTE
Biologie	Ökologie, Biodiversität	Mittelstufe (Alter 11-16)	6 Wochen	Vortrag, Exkursion	Lebensraum und Verhalten von Fledermäusen, Biodiversität

## Biodiversität Feldstudie

Schüler/innen untersuchen ein Waldökosystem: sie sammeln Pflanzenproben und wirbellose Tiere, identifizieren diese und recherchieren Informationen zu deren Lebensraum. Anschließend diskutieren die Schüler/innen die biotischen und abiotischen Faktoren, die diese Organismen beeinflussen - einschließlich der Zerstörung ihres Lebensraumes aufgrund menschlicher Einflüsse. (<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2449>)

SCHULFACH	THEMEN	ALTERS-GRUPPE	DAUER	DIDAKTIK METHODE	SCHLAG-WORTE
Biologie	Klimawandel, Ökologie - Biodiversität	Oberstufe	1 Woche	Feldstudie, Experten Beteiligung (NGO/ Universität)	Biodiversität, Exkursion, Experten Beteiligung, Internationales Netzwerken

## Meeresspiegel Experiment

Schüler/innen erstellen eine Modell, um zu veranschaulichen, wie der Klimawandel das Abschmelzen der Gletscher beeinflusst und dadurch der Meeresspiegel ansteigt. Dazu nutzen sie einfache Materialien wie Modelliermasse, Eis, Wasser und Papier.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2498>)

SCHULFACH	THEMEN	ALTERS-GRUPPE	DAUER	DIDAKTIK METHODE	SCHLAG-WORTE
Naturwissenschaften	Klimawandel	Grundschule, Mittelstufe	1-2 Schulstunden	Teamarbeit	Experiment, Klimawandel Auswirkungen, Meeresspiegel



## Grünes Klassenzimmer

Jeder Schüler/in pflanzt und pflegt eine Topfpflanze im Klassenzimmer. Die Schüler/in sind für Auswahl der Pflanzenart und Pflege verantwortlich. Die Samen werden im April ausgesät, so dass die Pflanzen bis zu den Sommerferien wachsen können.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=3025>)

SCHULFACH	THEMEN	ALTERS-GRUPPE	DAUER	DIDAKTIK METHODE	SCHLAG-WORTE
Außerhalb des Lehrplans	Nachhaltige Entwicklung	Grundschule	1-2 Halbjahre	Extracurricular	Garten im Klassenzimmer, Welt kennenlernen

## Schüler/innen als Meereskundler

Schüler/innen werden auf die Erforschung des Saronischen Golfs vorbereitet. (<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2493>)

SCHULFACH	THEMEN	ALTERS-GRUPPE	DAUER	DIDAKTIK METHODE	SCHLAG-WORTE
Biologie, Kunst, Chemie, Wirtschaft, Naturwissenschaft, Physik	Nachhaltige Entwicklung	Oberstufe	1-2 Halbjahre	Teamarbeit, Projekt	Globale wissenschaftliche Abläufe, ganzheitliche Methodik

## REGIONALER KLIMASCHUTZ

Diese Kategorie umfasst Praxisbeispiele für Initiativen zur Veränderung der unmittelbaren Umwelt der Schüler/innen, wie beispielsweise die Einrichtung eines grünen Campus, einer grünen Ecke usw. Diese Beispiele geben Einblick in unterschiedliche Ansätze zur Veränderung und Umgestaltung unserer direkten Umwelt nach grundlegenden ökologischen Prinzipien. Schüler/innen spielen eine aktive Rolle bei der Entwicklung von Projekten und Ideen zur Schaffung klimafreundlicher Werkzeuge, Kontexte und Arbeitsplätze an ihren Schulen.

### Initiative grüner Campus

Dieses Projekt hat zum Ziel, einen nachhaltigen Arbeitsprozess zu implementieren, bei dem Schüler/innen, Studenten/innen und Mitarbeiter/innen gemeinsam an der Analyse, Entwicklung und Einführung nachhaltiger Lösungen für Energiemanagement, Recycling, Ressourceneinsparung und Nutzung erneuerbarer Energie auf dem Campus arbeiten können.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2502>)

SCHULFACH	THEMEN	ALTERS-GRUPPE	DAUER	DIDAKTIK METHODE	SCHLAG-WORTE
Interdisziplinär	Campus Alltag	Hochschule/ Universität	kontinuierlich	Seminar, Workshop, praktische Umsetzung, jährliche Bewertung	Universität, Grüner Campus, klimafreundli- ches Umfeld, Grüne Ideen

## Grüne Ecke

Schüler/innen legen anhand einer schrittweisen Anleitung einen kleinen Garten an. Die Methode ist einfach, kostengünstig und unterhaltsam für alle Beteiligten.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2954>)

SCHULFACH	THEMEN	ALTERS-GRUPPE	DAUER	DIDAKTIK METHODE	SCHLAG-WORTE
Kunst, Biologie, Chemie, Mathe, Umweltforschung	Nachhaltige Entwicklung, Klimawandel, Ökologie - Biodiversität	Grundschule, Mittelstufe, Oberstufe	1-2 Wochen	Extracurricular, Teamarbeit, Interdisziplinär	Schüler Empowerment, Teamarbeit, Wiederverwertung

## Grüne Woche

Organisation einer Schulprojektwoche mit den Themenschwerpunkten Umweltschutz und Klimawandel. Zur Eröffnung findet eine Konferenz mit regionalen und benachbarten Schulen statt. Externe Experten können dazu eingeladen werden. Nach der Konferenz nehmen die Schüler/innen an unterschiedlichen Programmen und Aktivitäten teil.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2406>)

SCHULFACH	THEMEN	ALTERS-GRUPPE	DAUER	DIDAKTIK METHODE	SCHLAG-WORTE
Naturwissenschaften	Nachhaltige Entwicklung	Mittelstufe	1 Woche	Extracurricular	Konferenz, Workshop, Experten Beteiligung

## KREATIVE ANSÄTZE

Die hier aufgeführten Praxisbeispiele von Partnerschulen machen sich Kunst und innovative Technologien zu Nutze, um Strategien zum Klimaschutz und Instrumente zur Sensibilisierung für Klimawandel und dessen Auswirkungen zu entwickeln. Die Projekte beinhalten starke Botschaften und Bildmaterialien, um unterschiedliche Ansätze und Prozesse zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung darzustellen.

### Klimawandel in Comics

Schüler/innen entwerfen Comics zum Thema Klimawandel und entwickeln in diesem Prozess kritisches Denken und ihre Kreativität.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2570>)

SCHULFACH	THEMEN	ALTERS-GRUPPE	DAUER	DIDAKTIK METHODE	SCHLAG-WORTE
Kunst	Klimawandel	Mittelstufe	1-2 Schulstunden	Recherche, Kritisches Denken	Klimawandel, Kunstwerke, Ausstellung



## Erstellung einer Klimawandel Broschüre

Schüler/innen fertigen Malereien zu Themen wie Klimawandel, Treibhauseffekt und saurer Regen an, und erstellen daraus eine illustrierte Broschüre zu diesen Themen. (<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2495>)

SCHULFACH	THEMEN	ALTERS-GRUPPE	DAUER	DIDAKTIK-METHODE	SCHLAG-WORTE
Biologie, Kunst, Englisch, Chemie, IKT	Klimawandel	Mittelstufe	1-2 Schulstunden	IKT, Recherche, Teamarbeit	Verbreitung

## Mahlzeit – Eine Geschichte vom Mensch und vom Fleisch

Vorführung des von der österreichischen NGO GLOBAL 2000 produzierten Films als Grundlage der Diskussion der Zusammenhänge zwischen Nahrungsmittelproduktion und Klimawandel.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2526>)

SCHULFACH	THEMEN	ALTERS-GRUPPE	DAUER	DIDAKTIK-METHODE	SCHLAG-WORTE
Biologie, Chemie, Naturwissenschaften, Wirtschaft, Englisch, Physik	Klimawandel, Ökologie - Biodiversität	Mittelstufe, Oberstufe	1-2 Schulstunden	Experten Beteiligung, Vortrag	Filmvorführung, Nahrung und Klimawandel, Experten Beteiligung

## PET Flaschen Kunst

Schüler/innen fertigen ein Bodenmosaik aus farbigen PET-Flaschenverschlüssen (<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2405>)

SCHULFACH	THEMEN	ALTERS-GRUPPE	DAUER	DIDAKTIK METHODE	SCHLAG-WORTE
Kunst	Nachhaltige Entwicklung	Mittelstufe, Oberstufe	4-6 Wochen	Extracurricular, Projekt	Kunstprojekt, Recycling

## Daumenkino Projekt

Schüler/innen recherchieren zum Klimawandel, seinen Ursachen und Auswirkungen und möglichen Wegen zu dessen Bekämpfung und gestalten anschließend ein Daumenkino, das diese Aspekte des Klimawandels darstellt. (<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2480>)

SCHULFACH	THEMEN	ALTERS-GRUPPE	DAUER	DIDAKTIK METHODE	SCHLAG-WORTE
Biologie	Klimawandel	Oberstufe	3-4 Wochen	Indoor- und Outdoor-Aktivitäten	IKT, Kunst Projekt, International sensibilisieren

## Bilder Evaluation

Eine innovative und unterhaltsame Methode zur Evaluation jeglicher Art von Projekten. Es wird ein Booklet oder Fotoalbum erstellt, das die relevanten Projektphasen beschreibt und illustriert.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=3028>)

SCHULFACH	THEMEN	ALTERS-GRUPPE	DAUER	DIDAKTIK METHODE	SCHLAG-WORTE
Extracurricular Einsatz in jedem Schulfach möglich, in dem Projekte durchgeführt werden.	Ökologie, Biodiversität, Klimawandel, Nachhaltige Entwicklung	Grundschule, Mittelstufe, Oberstufe, Hochschule, Universität	1-2 Unterrichtsstunden	Mündliche Debatte, Extracurricular, IKT, Schüler Empowerment, Teamarbeit, Projekt, Brainstorming	Evaluation Feedback

## Zellen im 3D-Modell

Schüler/innen erstellen ein 3D Modell einer typischen Tierzelle aus Recyclingmaterialien. (<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2481>)

SCHULFACH	THEMEN	ALTERS-GRUPPE	DAUER	DIDAKTIK METHODE	SCHLAG-WORTE
Biologie	Nachhaltige Entwicklung	Oberstufe	2-3 Wochen	Indoor-Aktivität	Kunstprojekt, Recycling, Ausstellung

## INTERDISZIPLINÄRE ANSÄTZE

Ein interdisziplinärer Ansatz kann überaus effektiv sein, um Themen zum Klimawandel ganzheitlich und sinnstiftend zu bearbeiten. Die Praxisbeispiele in dieser Kategorie verdeutlichen das Potenzial interdisziplinärer Ansätze, um sich den Herausforderungen des Klimawandels gedanklich anzunähern und Lösungen zu erarbeiten.

### Zusammen für die Umwelt

Schüler/innen bereiten eine Studie zu Bioindikatoren in Bächen und topographischen Erfassung vor und führen diese dann in einer zweitägigen Exkursion in ihrer Umgebung durch.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2499>)

SCHULFACH	THEMEN	ALTERS-GRUPPE	DAUER	DIDAKTIK METHODE	SCHLAG-WORTE
Naturwissen- schaft, Topographie, Sport	Ökologie - Biodiversität	Oberstufe (Alter 15-16)	1 Halbjahr	Interdisziplinär, Kooperatives Lernen, Problemlösung, Exkursion, Experten Beteiligung, Schüler Empowerment, IKT	Biodiversität, Natürliche Umwelt, Integration behinderter Schüler



## Hotel und Haus

Schüler/innen entwickeln einen Ansatz für verantwortungsvollen Tourismus, der sowohl Tourismus als auch Landwirtschaft und Handwerk einbezieht. (<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2482>)

SCHULFACH	THEMEN	ALTERS-GRUPPE	DAUER	DIDAKTIK METHODE	SCHLAG-WORTE
Wirtschaft, Sprachen, Naturwissenschaft, Geographie, Recht	Umweltbelastungen	Oberstufe	4 Wochen	Interdisziplinär, Exkursion, Experten Beteiligung, Schüler Empowerment, Video Produktion	Nachhaltiger Tourismus, Verbindung zur Welt außerhalb der Schule

## CLIMES – klimafreundliches Management in europäischen Schulen

Dieses Projekt bietet einen systematischen Ansatz zur Einführung von Themen des Klimawandels und der Klimaanpassung in europäischen Schulen, indem ein klimafreundliches Managementsystem auf Grundlage des Demingkreises (plan-do-check-act) implementiert wird.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=3073>)

SCHULFACH	THEMEN	ALTERS-GRUPPE	DAUER	DIDAKTIK METHODE	SCHLAG-WORTE
Interdisziplinär	Klimawandel, Nachhaltige Entwicklung	Mittelstufe, Oberstufe, Hochschule, Universität	1-2 Semester	Exkursion, Experten Beteiligung, Extracurricular, Teamarbeit, Projekt, Interdisziplinär	Internationales Netzwerken, Schüler Empowerment, professionelles Managementsystem

## Klimawandel Debatte

Schüler/innen nehmen an einem Debattierwettbewerb zum Klimawandel teil. In diesem Fall wurde folgendes Thema verwendet: "Der Kampf gegen den Klimawandel in Entwicklungsländern ist Aufgabe der hochentwickelten Industriestaaten". (<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=2479>)

SCHULFACH	THEMEN	ALTERS-GRUPPE	DAUER	DIDAKTIK METHODE	SCHLAG-WORTE
Biologie, Geographie, Sozialwissenschaften	Klimawandel	Oberstufe	2-3 Wochen	Indoor-Aktivität ITC	Debattierwettbewerb, Schüler Empowerment

## JEM - Umweltmanagement in europäischen Schulen

Durch die Implementierung eines Umweltmanagementsystems wird eine ganze Schule (Schüler/innen, Lehrer/innen, Mitarbeitende) zu umweltfreundlichem Verhalten angeregt.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=3074>)

SCHULFACH	THEMEN	ALTERS-GRUPPE	DAUER	DIDAKTIK METHODE	SCHLAG-WORTE
Interdisziplinär	Ökologie - Biodiversität, Nachhaltige Entwicklung	Mittelstufe, Oberstufe, Hochschule	1-2 Halbjahre	Exkursion, Debatten, Experten Beteiligung, Extracurricular, Teamarbeit, Projekt, Recherche	Internationales Netzwerken, Schüler Empowerment, professionelles Managementsystem

## THREE C – Kompetenzen für eine Kreislaufwirtschaft

Die Materialien erläutern und beschreiben ein innovatives didaktisches Lehrkonzept zum Thema Kreislaufwirtschaft, das bereits in mehreren europäischen Schulen erfolgreich eingesetzt wurde. Das aus neuen Schritten bestehenden Lehrprogramm basiert auf einem kompetenzorientierten Lern- und Validierungsansatz.

(<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=3075>)

SCHULFACH	THEMEN	ALTERS-GRUPPE	DAUER	DIDAKTIK-METHODE	SCHLAG-WORTE
Wirtschaft, Interdisziplinär	Nachhaltige Entwicklung	Mittelstufe, Oberstufe, Hochschule, Berufsausbildung	1-2 Wochen (als kleines Projekt) 4-6 Wochen (als großes Projekt)	Interdisziplinär, Schriftliche Argumentation, Teamarbeit, mündliche Debatte, Extracurricular, Recherche, Projekt	Schüler Empowerment

Diese und weitere Beispiele sind im **GREENHOUSE** – unserer Ideenschmiede und Austauschplattform für interessierte Personen – verfügbar. Teil III dieses Guides – **Netzwerkaktivitäten und Angebote des GREEN Netzwerks** informiert Sie darüber, wie Sie Mitglied des Netzwerks werden können.

## 3

## GREEN NETZWERKAKTIVITÄTEN UND ANGEBOTE



Das GREEN Netzwerk hat eine ganze Reihe an Aktivitäten implementiert, die Möglichkeiten zur gemeinsamen Reflektion und Kooperation schaffen, wie Forschungsaktivitäten, Diskussionsforen, Workshops, Bildungsangebote und wissenschaftliche Veranstaltungen sowie innovative Methoden entwickelt, wie das sogenannte GREENHOUSE. Das GREENHOUSE ist das zentrale Forum für Austausch und Kommunikation für die Mitglieder des Netzwerkes.

Wenn Sie Netzwerken, etwas beitragen, Kontakte knüpfen oder sich einfach nur inspirieren lassen wollen, können Sie dem GREENHOUSE beitreten! Erstellen Sie ihr eigenes E-Portfolio und kontaktieren Sie die Mitglieder des GREEN Netzwerkes.



Mitglied werden ist einfach: Füllen Sie das Registrierungsformular aus, wählen Sie "GREENHOUSE" aus der Dropdown-Liste der Institutionen und nennen Sie den Grund ihrer Registrierung – so können wir Sie von Spammern unterscheiden. Eine Registrierung ist möglich unter auf:

<http://mahara.vita-eu.org/register.php>

Erfahren Sie mehr über die Möglichkeiten eines Beitritts zum GREEN Netzwerk und lesen sie hier Beiträge zu den Erfahrungen einiger Netzwerkschulen:

METU Development Foundation School (Türkei) – Erfahrungen mit GREEN Netzwerkaktivitäten und deren positiven Effekte für die beteiligten Schulen:

<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=3377>

Netzwerkaktivitäten und Erfahrungen einer lettischen und einer deutschen Schule im Rahmen des GREEN Netzwerks: <http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=3378>

Ein weiteres Beispiel zeigt ein internationales Projekt zur Vermittlung von Ökologie und Naturschutz – Schulen aus verschiedenen Biomen (hier Schweden und Türkei) kooperieren über moderne Technologien und entwickeln dabei sowohl ihre IT-Kenntnisse als auch ihr Wissen über Ökologie und europäische Naturschutzstrategien:

<http://mahara.vita-eu.org/view/view.php?id=3395>

## 4

## QUELLEN

Hier finden Sie eine Zusammenstellung von Links zu weiterführenden Informationen und neuesten Erkenntnissen zum Klimawandel.

[www.ipcc.com](http://www.ipcc.com) – The Intergovernmental Panel on Climate Change. Hier lassen sich alle Fakten zum Klimawandel und seine Folgen für die Welt finden. Das IPCC beurteilt wissenschaftliches Material, um Entscheidungsträgern präzise und ausgewogene Informationen bereitzustellen.

[Resource Guide for Advanced Learning](#) on Integrating Climate Change in Education at Primary and Secondary Level. UN CC: Learn 2013 – Ein Leitfaden der Vereinten Nationen zur Einbindung von Themen zum Klimawandel in den Schulunterricht.



## DIE GREEN PARTNERSCHAFT

