

Gabriel | Gort | Grabherr | Ritter | Stadelmann

# Bildungsmappe Klima

Die Zukunft braucht das Wissen und die Vernunft der Gegenwart

Herausgeber:

**i n a t u r a**

Natur, Mensch und Technik erleben

Mit Unterstützung durch:

 **AWI** ALFRED-WEGENER-INSTITUT  
HELMHOLTZ-ZENTRUM FÜR POLAR-  
UND MEERESFORSCHUNG

## **Impressum**

Herausgeber: inatura Erlebnis Naturschau GmbH, 6850 Dornbirn, Österreich

Idee, Konzept und Projektleitung: Beat Grabherr

Texte: Dominik Gabriel, Mathias Gort, Beat Grabherr, Elisabeth Ritter, Susanne Stadelmann

Zeichnungen: Andrea Nagl

Titelbild und Sketchnotes: Mathias Witschuinig

Layout und Satz: Mathias Witschuinig

Druck: Jochum Druck

Mit freundlicher Unterstützung durch das Alfred-Wegener-Institut, Bremerhaven

# Vorwort

Unsere Atmosphäre erwärmt sich immer schneller und die Ursachen dafür liegen seit Jahren auf der Hand. Auch die Folgen werden immer offensichtlicher. Dennoch ist der Informationsstand teilweise erschreckend niedrig. Dies liegt unter anderem auch daran, dass für das Verständnis der mitunter komplexen Zusammenhänge eine Vernetzung von Basiswissen aus den Bereichen der Chemie, der Biologie, der Physik und auch der Geografie nötig ist. Die Trennung dieser Fächer in den mitteleuropäischen Bildungssystemen und die knappen Zeitressourcen führen dazu, dass das gesamte Thema nur selten vernetzt im Unterricht bearbeitet werden kann.

Da sich die Ausbildungswege mit 14 Jahren in verschiedenste Richtungen trennen, muss es ein Ziel sein, die zentralen Grundlagen bis zu diesem Alter flächendeckend zu vermitteln. Der Planet braucht junge Menschen, die in der Lage sind, sich auf der Basis von Wissen – und nicht von Glauben – ein Bild zu machen und Entscheidungen zu treffen.

Wir hoffen, mit diesen Arbeitsunterlagen für Lehrkräfte einen Beitrag dazu leisten zu können.

Unsere jahrelange Erfahrung in der Vermittlung hat uns gezeigt, wo die Knackpunkte für das Verständnis dieser komplexen Zusammenhänge bei Kindern und Jugendlichen liegen. Dies hat uns dazu motiviert, die Inhalte möglichst klar zu übersetzen und zu Papier zu bringen.

Wir haben versucht, die Inhalte für verschiedene Altersstufen aufzubereiten. Einmal für Einsteiger bis ca. 10 Jahre, für Fortgeschrittene bis etwa 14 Jahre, sowie für Profis, die etwas tiefer hinter die Kulissen blicken wollen.

Dadurch kommt es zwangsweise zu inhaltlichen Wiederholungen – aber Wiederholen soll in der Bildung ja nicht schaden.

Auf der Internetseite [www.klimaseite.at](http://www.klimaseite.at) finden Sie die Mappe im PDF-Format zum Download.

# Beispielseite



Hauptüberschrift

## Verwendung der Bildungsmappe

Die vorliegende Mappe ist für drei Schwierigkeitsgrade konzipiert. Für die Jüngsten ist der Text größer gehalten und die Inhalte sind so knapp wie nur irgend möglich formuliert. Sollten Sie diese Alterstufe unterrichten, suchen Sie bitte unsere Seiten für die „Einsteiger“. Die Seiten können einzeln entnommen werden und sind nicht zwingend aufeinander aufbauend. Allerdings wird die Einhaltung der Reihenfolge für das Grundverständnis sehr empfohlen.

Unterrichten Sie ältere Schüler, so orientieren Sie sich bitte an unseren Seiten für „Fortgeschrittene“. Unsere „Profiseiten“ liefern die nötigen Hintergrundinformationen bzw. sind für die sehr Interessierten gedacht. An den Enden der Kapitel sind mitunter Versuche, Rollenspiele oder Arbeitsblätter positioniert, die bei der Vertiefung und Wiederholung unterstützen sollen.

Die gesamte Bildungsmappe gibt es auch unter [www.klimaseite.at](http://www.klimaseite.at) im PDF-Format zum Download. Ein müheloser Ausdruck der Unterlagen für die Schüler ist damit gewährleistet.

Fragen, Wünsche und Anregungen sind unter [mappe@klimaseite.at](mailto:mappe@klimaseite.at) immer willkommen.

Viel Erfolg bei der Wissensvermittlung – es ist wichtig!

Danke!

## Info

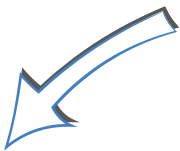
### Infoboxen

In den Infoboxen finden sich nähere Erläuterungen zu Diagrammen und Abbildungen, Zusatzinformationen zum jeweiligen Thema, sowie Verweise auf vertiefende Quellen, Webseiten und Literatur.

## Ziel

*In den rosa Didaktikboxen gibt es Hinweise auf Ziele oder mögliche Vermittlungshürden.*

Farblicher Kapitelmarker



# Inhaltsverzeichnis

01: Prinzip	
Warum erwärmt sich die Erde?	4
02: Ursachen	
Welche Gase sind verantwortlich?	18
03: Folgen	
Welche Veränderungen drohen?	32
04: Gegenmaßnahmen	
Was lässt sich dagegen unternehmen?	48
05: Klimaforschung	
Woher stammen bisherige Erkenntnisse?	60
06: Geoengineering	
Kann man das Klima „reparieren“?	72