

# PRAXIS GEOGRAPHIE



**Klimafolgen online**  
Hinweise zur Arbeit  
mit der Plattform

## Anpassung an den Klimawandel

Regionale Folgen und Maßnahmen

Daniel Volz und Ines Blumenthal

## Verstehen, was war, simulieren, was kommt, beurteilen, was notwendig ist – Jugendliche erforschen regionale Folgen des Klimawandels

Längst sind die Folgen des Klimawandels auch in Deutschland spürbar. Neben dem Aspekt des Klimaschutzes rückt dabei die Analyse der klimatischen Veränderungen zur Ableitung geeigneter Anpassungsstrategien immer mehr in den Mittelpunkt des wissenschaftlichen Interesses. Zugleich ist aber das Verständnis der klimawissenschaftlichen Grundlagen sowie der Zusammenhänge von Klima, Umwelt und Mensch in der Öffentlichkeit häufig noch diffus. Vor diesem Hintergrund widmen sich aktuell gleich zwei von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) geförderte Projekte der Aufgabe, Jugendlichen die komplexen Zusammenhänge des Klimawandels anschaulich zu vermitteln. Das am Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) entwickelte Online-Portal [www.KlimafolgenOnline.de](http://www.KlimafolgenOnline.de) schließt dabei die Lücke zwischen Wissenschaft und Praxis und macht mit dem aktuellen PIK-EE-Projekt die komplexen Forschungserkenntnisse zum Thema Klimawandel zeitnah für Schulen nutzbar. In der Abteilung Geogra-

phie der Pädagogischen Hochschule Heidelberg nutzt man dieses Angebot bereits im Rahmen des Umweltbildungsprojekts „ReKli:B – Regionalen Klimawandel beurteilen lernen“, in dem Jugendliche die Folgen des Klimawandels in ihrem unmittelbaren Lebensumfeld untersuchen. Beide Projekte schaffen neue methodisch-didaktische Zugänge zur Thematisierung des Klimawandels im Unterricht, die sich entlang des Dreiklangs „erkennen, analysieren, beurteilen“ auch wechselseitig ergänzen und verknüpfen lassen.

### Entwicklung und Erprobung einer online-basierten Umweltbildung am PIK

Das Projekt Entwicklung und Erprobung einer online-basierten Umweltbildung am Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK-EE) basiert auf den Forschungen des Instituts zur Darstellbarkeit der wissenschaftlichen Expertise zu Klimafolgen. Das Projekt startete zum Juni 2013 mit einer Laufzeit von drei Jahren.

Basis für das aktuelle Umweltbildungsprojekt ist das Online-Portal [KlimafolgenOnline.com](http://www.KlimafolgenOnline.com), welches eine neuartige Datenaufbereitung zu Klimafolgen in Deutschland bietet. Kartographisch, aufgelöst bis auf Landkreisebene, werden für die Sektoren Klima, Landwirtschaft, Wald, Wasser, Energie, Tourismus und Gesundheit Messdaten zwischen 1900 und 2100 dargestellt, wobei die Daten bis 2010 aus Aufzeichnungen und ab 2011 aus Simulationen stammen. Mithilfe des Portals ist es nun möglich, die Folgen des Klimawandels für Deutschland anhand von Szenarien für die Zukunft und der Vergangenheit am Computer darzustellen.

Die speziell auf die Bedarfe der schulischen Praxis abgestimmte Bildungsvariante [KlimafolgenOnline.com](http://www.KlimafolgenOnline.com) gibt Lehrern ein Werkzeug in die Hand, Schülern die Grundlagen und komplexen Zusammenhänge des Klimawandels verständlich zu vermitteln. Kontextbezogen zu den Darstellungen der Klimafolgen werden interdisziplinäre Lernmodule mit Hintergrundinformationen, Handreichungen und Arbeitsblättern bereitgestellt. Damit können Schüler und Lehrer u. a. die in Modellen simulierte Entwicklung des Klimas und die daraus resultierenden Konsequenzen deutschlandweit bis auf Landkreisebene nachvollziehen, Grafiken interpretieren oder den Umgang mit klimaskeptischen Argumenten diskutieren. Für Lehrkräfte entsteht dazu ein Leitfaden, worauf bei der Vermittlung von wissenschaftlichen Inhalten zu achten ist.

Seit Projektbeginn fanden Vorträge und Workshops mit mehr als 500 Teilnehmern statt, die den Zugang zur Thematik über das Portal durchgängig als modern, lebensnah und motivierend ansahen und das

Projekt als Multiplikatoren in ihre Schulen und Einrichtungen trugen. Das Projekt wird im Oktober 2015 beim Deutschen Kongress für Geographie in Berlin mit einem Vortrag und einer Präsentation vertreten sein. Die Unterrichtseinheiten und Materialien des Projektes sind in Kürze über das Portal [Lehrer-Online](http://www.lehrer-online.de/pikee.php) unter [www.lehrer-online.de/pikee.php](http://www.lehrer-online.de/pikee.php) öffentlich zugänglich und können für den Einsatz im Unterricht kostenfrei heruntergeladen werden.

Aktuelle Informationen zum Projekt mit den Terminen der Fortbildungsangebote für Lehrende sind unter: [www.pik-potsdam.de/pikee](http://www.pik-potsdam.de/pikee) abrufbar.

### Regionalen Klimawandel beurteilen lernen – ReKli:B

Dem globalen Klimawandel aus ökologischer, ökonomischer und sozialer Sicht nachhaltig zu begegnen, das gilt als eine der zentralen gesellschaftlichen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. In der Abteilung Geographie der Pädagogischen Hochschule Heidelberg startete deshalb 2012 das Projekt „ReKli:B – Regionalen Klimawandel beurteilen lernen“ mit dem Ziel, die Beurteilungskompetenz und Handlungsbereitschaft von Kindern und Jugendlichen in Fragen des regionalen Klimawandels zu fördern.

Den Kern des Projekts mit einer Laufzeit von drei Jahren bildet ein in dieser Form einzigartiger methodisch-didaktischer Dreiklang aus Erhebungen im Gelände, vertiefender Analyse im Labor und der vereinfachten Erarbeitung einzelner Prozesse im Experiment und Modell. Die Auswirkungen auf Böden und Vegetation werden dabei am Beispiel regionaler Mustertransekte sprichwörtlich „begreifbar“. An Phänomenen wie der Bodenerosion oder dem veränderten Wachstumsverhalten von Pflanzen lassen sich für die Kinder und Jugendlichen die bisherigen und zukünftigen Auswirkungen des Klimawandels erkennen, analysieren und beurteilen. Die Auswahl der in sechs Modulen thematisierten Aspekte aus den Bereichen Landwirtschaft, Forstwirtschaft und naturnahe Ökosysteme folgt dem Forschungsstand

zu Fakten, Folgen und Perspektiven des Klimawandels in Deutschland. Die auf [KlimafolgenOnline.com](http://www.KlimafolgenOnline.com) bereitgestellten Daten bieten dabei vielfach Bezugspunkt und Informationsbasis für „ReKli:B“-Module. Auch darüber hinaus vernetzt das Projekt Umweltforscher, Umweltbildner und Umweltdenker auf vielen Ebenen, um sowohl aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse als auch die unmittelbaren Erfahrungen von Landwirten, Förstern und anderen Betroffenen des regionalen Klimawandels zeitnah im Rahmen problem- und handlungsorientierter Bildungsangebote zu erschließen.

Die enge Zusammenarbeit mit fünf Stützpunktschulen der Metropolregion Rhein-Neckar sowie mit den Rangern des Geo-Naturparks Bergstraße-Odenwald bildet dabei den Ausgangspunkt für eine nachhaltige Verankerung der Bildungskonzepte in der schulischen wie in der außerschulischen Umweltbildung. Die klare Bezugnahme zu den Themenfeldern und Methodenvorgaben der Bildungspläne öffnete dem Team rund um Projektleiter Prof. Dr. Alexander Siegmund und Projekt-Koordinator Dipl.-Geökol. Daniel Volz von Anfang an (Schul-)Türen. „Den Schülern wird hier die Möglichkeit geboten, praxisnah und eigenständig in Versuchen die Auswirkungen des Klimawandels zu erforschen“, lobte die Abteilungsleiterin für Gesellschaftswissenschaften an einer der Stützpunktschulen nach dem ersten Test eines ReKli:B-Moduls mit ihrer 10. Klasse im Dezember 2012. „Endlich verstehe ich, wozu gut ist, was wir in Chemie gelernt haben“, ergänzte einer ihrer Schüler seinen ganz persönlichen Aha-Effekt bei der raumbezogenen Anwendung naturwissenschaftlicher Basiskompetenzen. Der interdisziplinäre Charakter des Projekts wird nach gut zwei Jahren auch beim Blick auf die Besucherstatistik deutlich – neben Kursbesuchen im Fach Geographie integrieren vor allem Lehrerinnen und Lehrer für den Fächerverbund „Naturwissenschaft und Technik“ auf Grundlage der Evaluation fortlaufend optimierten „ReKli:B“-Module gerne in ihren Unterricht. Rund

1000 Teilnahmen durch Schüler in Begleitung ihrer Lehrer können so bislang verzeichnet werden. Längst hat sich das Projekt auch über die Stützpunktschulen hinaus herumgesprochen. So zeigten neben weiteren Schulen nicht zuletzt auch die „Macher“ von Hector-Seminar und Jugendakademie Mannheim als Träger der Begabtenförderung in der Metropolregion Rhein-Neckar großes Interesse an Angeboten rund um das Thema „Regionale Folgen des Klimawandels“ und tragen so zur Nachhaltigkeit der entwickelten Bildungskonzepte und zur Differenzierung für verschiedene Zielgruppen bei.

### Geco-Lab, Kompetenzzentrum für geoökologische Raumerkundung

Aktuelle „Heimat“ und institutioneller Kern des Projekts „ReKli:B“ ist das Geco-Lab, Kompetenzzentrum für geoökologische Raumerkundung an der Abteilung Geographie der Pädagogischen Hochschule Heidelberg. Neben den Mustertransekten rund um Heidelberg dient das 2012 neu eingerichtete geoökologische Lehr-Lern-Labor Schülern als außerschulischer Lernort. Zugleich bilden Fortbildungen für schulische wie außerschulische Umweltbildner im Geco-Lab begleitet durch die Entwicklung von Methodenkoffern den Ausgangspunkt für die Mobilisierung der modellhaft entwickelten Module. Nicht zuletzt dient das Geco-Lab auch als Forschungswerkstatt – neben Promotionen der beiden Projektmitarbeiterinnen M.Sc. Christiane Brandt und Dipl.-Geogr. Svenja Brockmüller an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg wird „ReKli:B“ in Zusammenarbeit mit den Universitäten Koblenz-Landau und Heidelberg auch durch mehrere studentische Abschlussarbeiten im Rahmen didaktischer Forschungsfragen wissenschaftlich begleitet.

Die kostenlose Bereitstellung aller „ReKli:B“-Materialien nach Abschluss der Modulentwicklung ist in Vorbereitung.

Aktuelle Informationen zum Projekt sind unter [www.rgeo.de/de/p/ReKliB/](http://www.rgeo.de/de/p/ReKliB/) und über das im Aufbau befindliche Portal [www.geco-lab.de](http://www.geco-lab.de) abrufbar.



Screenshot KlimafolgenOnline