

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

warum verschwindet am Tag plötzlich die Sonne, wer lebt eigentlich im Boden und was genau bedeutet anthropogener Treibhauseffekt? Kinder und Jugendliche stellen viele Fragen an ihre Umwelt. Diese in einfachen Worten zu beantworten ist manchmal schwer, vor allem wenn hinter den Fragen komplexe Prozesse und Systemzusammenhänge stehen. Im Geographieunterricht kann der Einsatz von Experimenten und Modellen helfen, Schülerinnen und Schülern Sachverhalte verständlich zu erklären. Für die Lehrperson bedeutet dies, mehr Zeit in die Vorbereitung der Unterrichtsstunde zu investieren – ein Aufwand der sich jedoch lohnt. Experimente motivieren die Lernenden aktiv am Unterricht teilzunehmen, da sie diese selbstständig durchführen können. Und nebenbei erlernen sie das nötige Fachwissen.

Mit den Arbeitsblätter in der vorliegenden Ausgabe von geographie heute erforschen Schülerinnen und Schüler beispielsweise mit einem Modell-Solarhaus die Auswirkungen unterschiedlicher Einstrahlungswinkel und Bewölkungsgrade auf den Effekt der Solarzelle oder den Einfluss von Salzgehalt und Wassertemperatur auf das hydrologische System Nordpolarmeer. Allen Beiträgen gemeinsam ist, dass sie anhand aktueller Themen für unterschiedliche Klassenstufen aufzeigen, wie Experimente und Modelle sinnvoll im Unterricht eingesetzt werden können und was hierbei beachtet werden sollte.

Ich wünsche Ihnen viel Freude beim Experimentieren in Ihrem Unterricht,

*Claudia Imwalle*

#### Das **MATERIALPAKET** im Überblick:

- ▶ Materialheft mit 30 Kopiervorlagen
- ▶ 4 Folien
- ▶ 1 Poster für die Gruppenarbeit

Zusätzliches Download-Material unter [www.friedrich-verlag.de](http://www.friedrich-verlag.de)

Bitte geben Sie folgenden Code in das Suchfeld ein: XXXXXXXXXX



## Experimente und Modelle

Heft 322 | Herausgeber: Karl-Heinz Otto · Leif Mönter

### BASISARTIKEL

Karl-Heinz Otto · Leif Mönter

- 2** **Scientific Literacy im Geographieunterricht fördern**  
*Experimentelle Lehr-/Lernformen und Modellexperimente*

### ZUM THEMA

Jelena Deutscher · Klaus Jebbink

- ab Klasse 5 **8** **Und plötzlich ist die Sonne weg!**  
*Subjektive Wahrnehmung und wissenschaftliche Erkenntnisse zur Sonnenfinsternis durch einen Modellversuch in Einklang bringen*

Sandra Sprenger · Leif Mönter

- ab Klasse 7 **12** **Ein Platz an der Sonne?!**  
*Forschendes Lernen zur Solarenergie*

Sibylle Reinfried

- ab Klasse 7 **16** **Quellwasser und Trinkwasserqualität**  
*Wie die Entstehung von Quellen, ihr Schüttungsverhalten und die Quellwasserqualität zusammenhängen*

Andrea Möller · Christoph Emmerling

- ab Klasse 9 **21** **Was ist bloß mit dem Boden los?**  
*Lebensraum Boden: Auswirkungen anthropogener Einflüsse fächerverbindend erforschen*

Christian Eikmeier · Wolfgang H. Kirchner · Karl-Heinz Otto

- ab Klasse 10 **24** **Der Treibhauseffekt im Becherglas**  
*Experimentieren und Modellieren über die Prozesse der globalen Erwärmung*

Carina Peter · Sascha Haffer

- ab Klasse 10 **28** **Warum die Schichtung einen Sprung hat**  
*Den Einfluss von Salzgehalt und Wassertemperatur auf das hydrologische System Nordpolarmeer im Experiment erfahren*

Christiane Brandt · Svenja Brockmüller · Daniel Volz · Alexander Siegmund

- ab Klasse 10 **32** **Wenn der Wald in „Stress“ gerät**  
*Das Anpassungspotenzial heimischer Wälder an den Klimawandel bewerten*

Sabrina Flake · Franziska Früh

- ab Klasse 11 **38** **Konfliktherd Fossile Brennstoffe – die Explosion der Deepwater Horizon**  
*Modell und Demonstrationsversuch zur Speicherung von Erdöl und Erdgas im Untergrund durch einen Modellversuch einsichtig machen*

### DIDAKTISCHES STICHWORT

Maria Schlitt

- 42** **Wo forsche Kinder forschen**  
*Experimentieren, Lernen und Erleben im Schülerlabor*

Carina Peter

- 45** **Forschungssteckbrief**  
*Geographiedidaktische Forschungsansätze – Problemlösendes Lernen und Experimentieren*

### SERVICE

- 48** **Autoren/Impressum/Vorschau**