



## Experimente, Aktionen und Spiele zum Klimawandel:

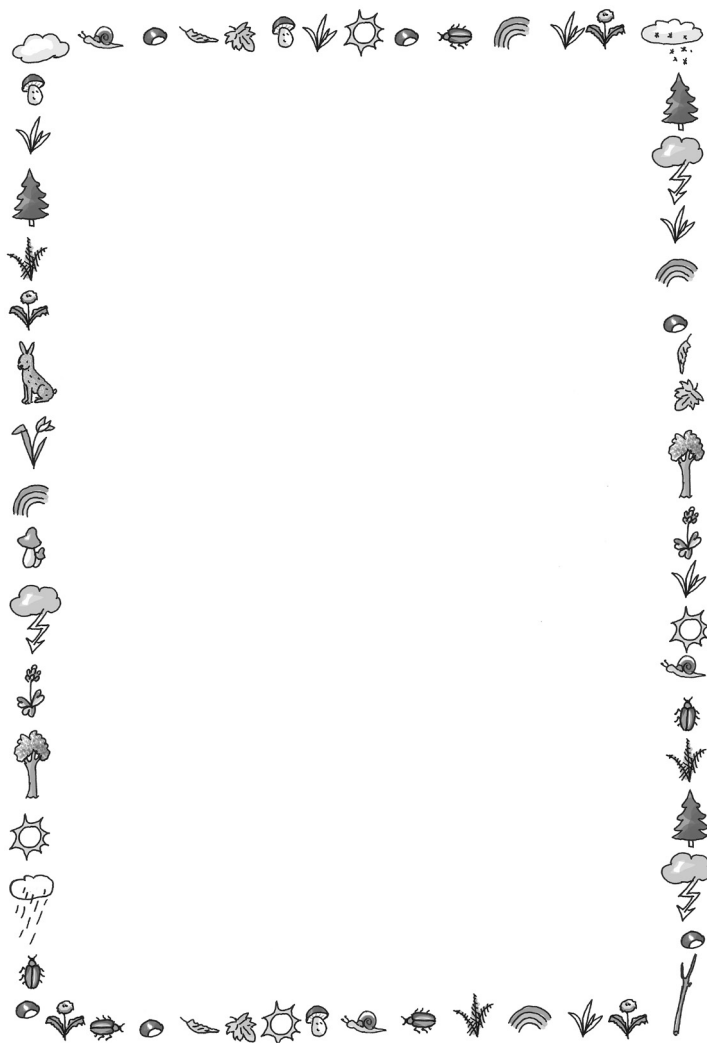
Übersicht über Experimente, Aktionen und Spiele (KV)

Experimente	Inhaltlicher Bezug und Bezug zu den Infotexten aus dem Lapbook bzw. Legekreis	Erklärung
Neigung der Sonne zur Erde	Unser Klima und Wetter	Die Erde wird nicht überall gleichmäßig angestrahlt. Die Neigung der Sonne hat Einfluss auf unser Klima.
CO <sub>2</sub> -Ausstoß: • Versuch 1: Zeitbedarf ein bis zwei Stunden • Versuch 2: Zeitbedarf fünf Minuten	CO <sub>2</sub> -Ausstoß	Hefe reagiert zusammen mit Zucker. Das Backpulver reagiert mit Wasser und Essig. Dabei entsteht Kohlendioxid in Form vieler kleiner Bläschen. CO <sub>2</sub> dehnt sich bei beiden Versuchen in der Flasche aus und bläst den Luftballon jeweils auf.
Treibhaus-effekt: Zeitbedarf mehr als zwei Stunden	Treibhauseffekt	Das Wasser unter der Glasschüssel ist wärmer als das Wasser außerhalb dieser. Der Effekt verstärkt sich, wenn CO <sub>2</sub> durch das Vermischen von Backpulver mit Essig zugeführt wird.
Eis- und Schneeschmelze	Ozeane und Meere	Der Albedo-Effekt und die Auswirkungen: Helle Flächen reflektieren die Sonnenstrahlen, dunkle Flächen absorbieren diese. Dunkleres Meerwasser absorbieren die Sonnenstrahlen, sodass es auf der Erde wärmer wird.
Die Ozeane werden sauer: Zeitbedarf ca. 24 Stunden	Ozeane und Meere	Essig löst Kalk auf. Kalkschalen von Tieren und Pflanzen werden angegriffen, hier im Beispiel die Schale eines Hühnereies.
Trockenheit und Waldbrandgefahr	Lebensraums von Tieren und Pflanzen	Ölhaltige Nadeln brennen gut. Es braucht nicht viel Hitze, um sie zu entzünden.
Sonnenenergie zum Kochen nutzen: Zeitbedarf eine gute Stunde	Erneuerbare Energiequellen	Ein Solarofen kann durch die Sonnenenergie einen elektrischen Herd ersetzen.
Windrad	Erneuerbare Energiequellen	Die Energie des Windes versetzt das Windrad in Bewegung. Je mehr Wind, umso schneller dreht es sich.
Energie aus Pflanzen	Erneuerbare Energiequellen	Eine Walnuss brennt im Verhältnis zu ihrer Größe überraschend lange, da in ihr viel Öl gespeichert ist.



## Experimente, Aktionen und Spiele zum Klimawandel: Übersicht über Experimente, Aktionen und Spiele (KV)

Aktionen und Spiele	Inhaltlicher Bezug und Bezug zu den Infotexten aus dem Lapbook	Erkenntnis
Strom-Tagebuch führen	Umweltschutz	Unsichtbare Stromquellen ausfindig machen und überlegen, wo im Alltag Strom gespart werden kann.
Memo-Spiel: Schütze unser Klima	Umweltschutz	Ist das gut für unsere Umwelt? Klimaretter-Tipps im Bild entdecken und selbst erörtern.
Umwelt: Tabu	Klimawandel und Umweltschutz	Wissen wiederholen und aktivieren, indem Begriffe, die zum Klimawandel und zum Umweltschutz passen, erklärt werden müssen.
Brettspiel: Klima oder Wetter?	Unser Klima und Wetter	Wissen wiederholen und anwenden.
Spielplan: Fußabdruck-Test	Mein ökologischer Fußabdruck	Wie groß ist mein eigener ökologischer Fußabdruck? Mit diesem Test kann ein ungefäh- rer Wert ermittelt werden.



Dieser Schmuckrahmen  
kann als Urkunde oder  
frei für etwas anderes  
verwendet werden.



## Experiment: (AB)

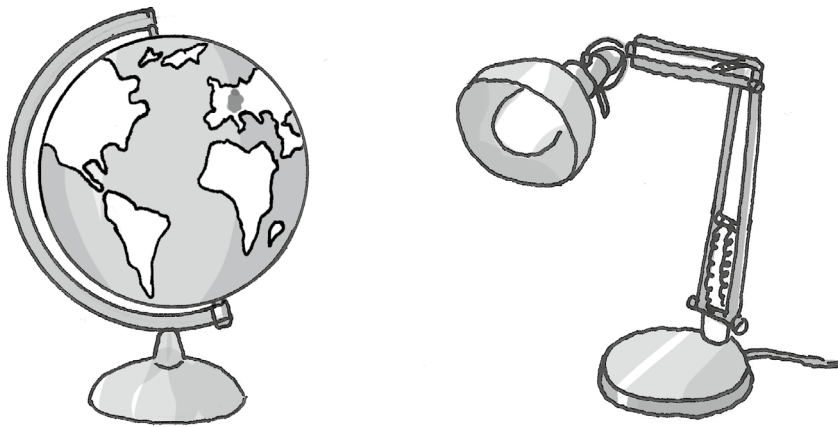
Name: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

### Neigung der Sonne zur Erde

**Material:** Lampe und Globus, auf dem Deutschland markiert ist

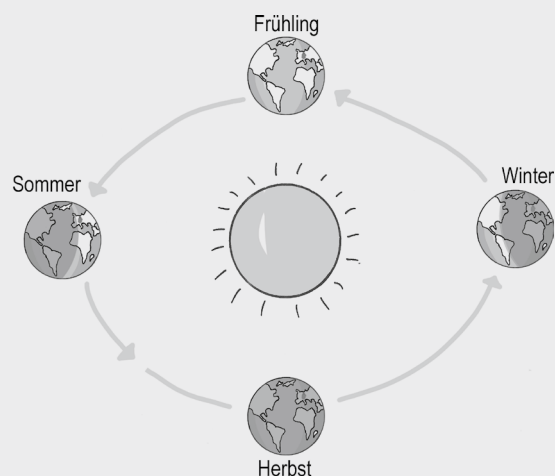
1. Stelle die Lampe auf den Tisch. Im Versuch ist das die Sonne.
  2. Nimm den Globus und stelle ihn so in Position, wie unten abgebildet.
- Welche Stelle auf dem Globus steht am nächsten zur Sonne, also der Lampe?
  - Wie stehen Erde und Sonne zueinander, wenn wir Sommer haben?
  - Wie stehen Erde und Sonne zueinander, wenn wir Winter haben?

**Tipp:** Das Schaubild am Ende der Erklärung hilft dir.



### Merkwertes

Die Erde umkreist die Sonne und ist dabei etwas zur Seite geneigt. Die Neigung der Erde hat einen großen Einfluss auf das Klima. Die Erde wird nicht überall gleichmäßig von der Sonne angestrahlt. Am Äquator, in der Mitte, treffen die Sonnenstrahlen fast senkrecht auf die Erde. Wir auf der Nordhalbkugel werden im Laufe eines Jahres unterschiedlich stark von der Sonne beschienen. So entstehen die Jahreszeiten, mit den langen, warmen Sommertagen und den kurzen, kalten Wintertagen. Die Erde dreht sich innerhalb eines Jahres ein Mal um die Sonne. Im Winter sind wir auf der sonnenabgewandten Seite.





## Experiment: Die Ozeane werden sauer (AB)

Name: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

### Die Ozeane werden sauer

#### Material:

- ein Glas
- ein Ei
- unverdünnte Essigessenz

1. Lege das Ei in das Glas.
2. Gieße Essig in das Glas, bis das Ei bedeckt ist.
3. Lass das Ei nun einen Tag lang stehen. Betrachte das Ei im Glas. Fällt dir etwas auf? Was ist passiert? Vermute und erkläre.
4. Nimm das Ei vorsichtig in die Hand.



#### Merkwertes

Hühnereier haben eine Schale aus Kalk. Der Kalk wird vom sauren Essigwasser aufgelöst. Die Meere und Ozeane sind natürlich nicht so sauer wie das Essigwasser. Die Tiere und Pflanzen in den Ozeanen leben auch nicht nur einen Tag darin, sondern es ist ihr Lebensraum. Damit wir nicht zu lange warten müssen, nehmen wir unverdünnte Essigessenz.

In unserem Versuch macht der Essig das Wasser sauer.

In den Meeren ist es das  $\text{CO}_2$ . Sind die Ozeane voll mit  $\text{CO}_2$ , dann können sie nicht mehr aufnehmen und sie werden sauer.  $\text{CO}_2$  löst Kalk auf. Die Kalkschalen von Tieren und Pflanzen werden angegriffen und aufgelöst. Was mit dem Kalk in saurem Wasser passiert, das siehst du in diesem Versuch.

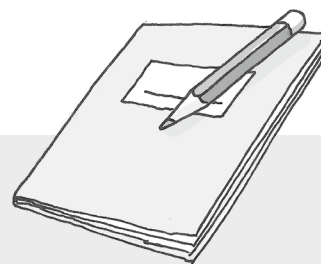


## Aktion: Strom-Tagebuch (AB)

Name: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_



## Aktion: Strom-Tagebuch führen



### Material:

- Arbeitsblatt / Heft
- Stift

1. Erforsche den Strom. Mach dich auf die Suche, wo überall Strom fließt. Nutze dafür das Arbeitsblatt unten und kopiere es.
2. Tausche dich mit den anderen Stromforschern aus deiner Klasse aus. Habt ihr gleiche Geräte gefunden? Hat jemand ein Gerät, das sonst niemand hat?
3. Überlege dir, was wäre, wenn es einen Tag oder sogar eine Woche lang keinen Strom gäbe. Wie wäre das? Würdest du andere Möglichkeiten finden? Was würdest du machen und wie? Schreibe, male und erkläre deine Ideen.

Die Stromforschenden				
Gerät, das Strom verbraucht				
Wie oft und wie lange wird das Gerät genutzt?				
Wer benutzt das Gerät?				
Wo wird das Gerät eingesetzt?	In der Küche	zur Reinigung	Unterhaltung	Kommunikation
Wirkung des Geräts:	Licht	Wärme	Geräusche	
Ist das Gerät für dich und deine Familie wichtig?				
Könnte man das Gerät ohne Strom nutzen?				
Gab es so etwas früher ohne Strom auch?				



### Merkwertes

Strom ist unsichtbar. Viele Geräte haben keinen An- und Ausschalter oder eine leuchtende Birne, die dir zeigen, dass sie gerade Strom verbrauchen. Dennoch laufen sie den ganzen Tag weitgehend unbemerkt nebenher. Hat jemand aus deiner Gruppe die Türklingel aufgeschrieben oder die Gegensprechanlage? Den Fernseher im Stand-by-Betrieb oder die Lampe?



## Spiel: Umwelt-Tabu (KV 2)

### Fahrrad



Erkläre!  
Verwende diese Wörter nicht!

fahren, Pedal, Klingel

### CO<sub>2</sub>



Erkläre!  
Verwende diese Wörter nicht!

Gas, Treibhaus,  
Klima, Abgas

### Waldbrand



Erkläre!  
Verwende diese Wörter nicht!

Hitze, heiß, Bäume,  
brennen

### Wetter



Erkläre!  
Verwende diese Wörter nicht!

kalt, warm, Vorhersage,  
Himmel

### Kohle



Erkläre!  
Verwende diese Wörter nicht!

schwarz, brennen,  
Grill, CO<sub>2</sub>

### Überschwemmung



Erkläre!  
Verwende diese Wörter nicht!

Wasser, Regen, nass

### Klimazone



Erkläre!  
Verwende diese Wörter nicht!

polare, gemäßigte,  
tropische

### Windrad



Erkläre!  
Verwende diese Wörter nicht!

Strom, umweltfreundlich,  
Flügel

### Meeresspiegel



Erkläre!  
Verwende diese Wörter nicht!

Ozean, steigen, höher

### Dürre



Erkläre!  
Verwende diese Wörter nicht!

trocken, Regen

### Koralle



Erkläre!  
Verwende diese Wörter nicht!

Fische, Kalk, Meere

### Klima



Erkläre!  
Verwende diese Wörter nicht!

Wetter, heiß, Wandel,  
wärmer

### Sauerstoff



Erkläre!  
Verwende diese Wörter nicht!

Gas, atmen

### Fabrik



Erkläre!  
Verwende diese Wörter nicht!

Schornstein, arbeiten