

Inhaltsverzeichnis

Lebensgrundlage Sonne

I. Sonne und Erde

- | | |
|---|----|
| 1. Die Erde dreht sich: Tag und Nacht entstehen | 3 |
| 2. Die Erde im Umlauf: Die Jahreszeiten entstehen | 9 |
| 3. Wir nutzen die Wärmeenergie der Sonne | 15 |
| 4. Wetter und Klima, Klimadiagramme | 21 |

II. Temperatur und Wärme

- | | |
|---|----|
| 1. Thermometer und Temperaturdarstellung | 27 |
| 2. Temperatur - Wärme - Wärmequellen | 33 |
| 3. Temperatúrausgleich und Wärmetransport | 39 |

III. Haut und Hautschutz

- | | |
|--|----|
| 1. Bau und Aufgaben unserer Haut | 51 |
| 2. Eiterpickel: Entstehung - Behandlung - Vorbeugung | 57 |
| 3. Sonnenbrand: Ursachen - Folgen - Verhinderung | 61 |

IV. Licht und Farben

- | | |
|--|----|
| 1. Merkmale des Lichts | 69 |
| 2. Licht und Schatten | 75 |
| 3. Reflexion am Spiegel | 81 |
| 4. Licht und Farben: Absorption von Farbanteilen | 87 |

THEMA**Die Erde dreht sich
Tag und Nacht entstehen****KOMPETENZERWARTUNGEN**

- Beschreiben der Erddrehung und einer Folge der Schrägstellung der Erdachse
- Erkennen der Entstehung von Tag und Nacht
- Herstellen und Verwenden von Modellen zur Veranschaulichung
- Durchführen einfacher Versuche

ARBEITSMITTEL/FUNDSTELLEN

Arbeitsblatt, Folie, Rätselblatt

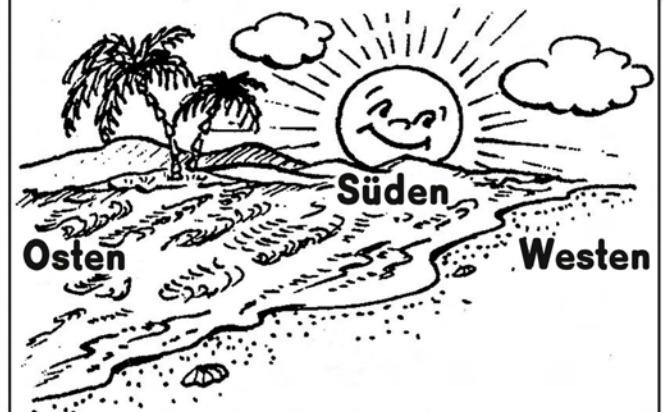
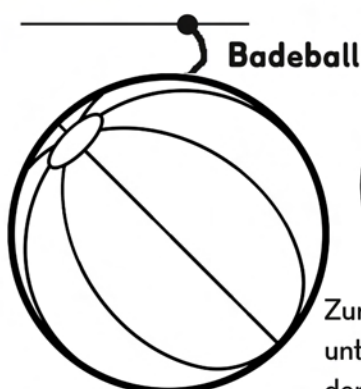
Modelle: Styroporkugeln, Schaschlikspieße, Badeball
Taschenlampen, Globus

Medienzentrum/Bildstelle

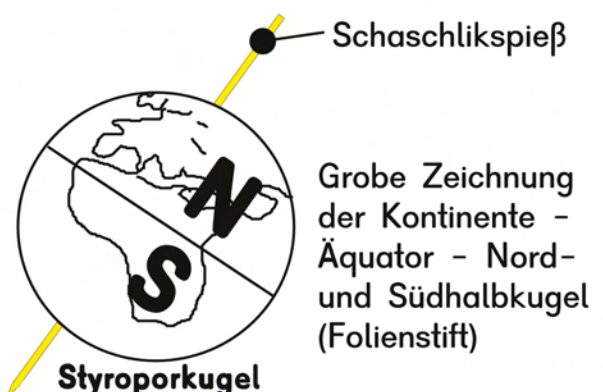
4986305 Warum gibt es Tag und Nacht?
5500262 Tages- und Jahreszeiten

Links: Seiten für Kinder (Stand: Dezember 2016)www.kindernetz.de (Skizze und Video)www.youtube.com/watch?v=dDJ8dFNzGFA (ARD)<http://www.der-kleine-forscher.de> (Basteln)

Wir haben keinerlei Einfluss auf die Gestaltung und die Inhalte der gelinkten Seiten und übernehmen keine Haftung für die Seiten, auf die verwiesen wird.

FOLIENBILDER zum Einstieg (Alternativen)**Sprechanlass****Provokation****Ein Sonnenaufgang?****MODELLE: Sonne**

Zur Veranschaulichung der unterschiedlichen Abstände der Nord- und Südhalbkugel

Erde mit Drehachse

STUNDENVERLAUF

I. Einstieg/Motivation

Sprechanlass

freie Äußerungen
UG

Hälfte der Erdkugel
dunkel

Folienbilder

Alternative

Sonne geht im Osten
auf, Erde dreht sich

Stundenthema: Wie entstehen Tag und Nacht?

Vermutungen

freie Äußerungen

TA: Stichpunkte

II. Erarbeitung

1. Tag und Nacht

- Basteln der Erdmodelle
- Versuche mit Taschenlampe, Drehen der Erdkugel

PA oder GA

Siehe S. 3

Styroporkugel,
Schaschlikspieße,
Taschenlampe

- Verbalisierung der Erkenntnisse
- Information und Sicherung

Schü-Darb., UG

Begriffe: Drehachse,
Uhrzeigersinn, ...
Lückentext, Aufgaben

AB

Impuls/Fragestellung

Äußerungen, UG

Warum hängt der
Globus schräg in der
Halterung?

Globus

2. Schrägstellung der Drehachse

- Veranschaulichung
- Hilfe: Übertreibung (Winkel ca. 90°)
- Verbalisierung der Erkenntnisse
- Information und Sicherung

PA oder GA

Eine Halbkugel
befindet sich näher
an der Sonne.

Styroporkugel,
Badeball
(Sonne)

Schü-Darb., UG

Begriffe:
Schrägstellung,
Winkel ...
Lückentext, Aufgaben

AB

III. Vertiefung/Anwendung

- Überprüfung

GA (nach
Verfügbarkeit
von Globus bzw.
Modellen)

In Deutschland ist
Tag, in Australien (...)
Nacht ...

AB, Globus
oder Modell
Pinnadeln,
Klebeplättchen,
Block

- Notieren

- Kontrolle

EA

Begriffe

Rätselblatt

NT

Name: _____

Datum: _____

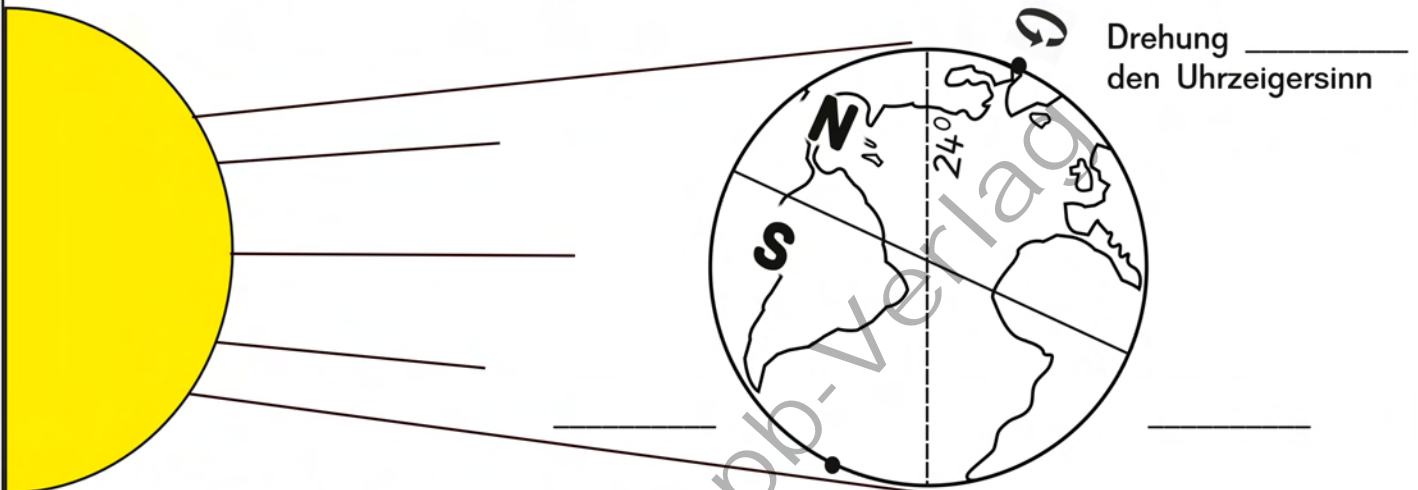
Die Erde dreht sich Tag und Nacht entstehen

Auftrag

Dieses Würstchen dreht sich im Grill. Stecke es auf die **Drehachse!**



Unablässig dreht sich die Erde um ihre Drehachse in Richtung _____ (Wo geht die Sonne auf?). Sie erreicht dabei eine Geschwindigkeit von durchschnittlich 1300 km/h. Für eine Umdrehung braucht die Erde rund _____ Stunden.



Wir untersuchen die Erddrehung:

Tag und Nacht

Die Erde dreht sich um ihre Dreh _____ . Auf der Seite, die sich gerade der Sonne _____ , ist _____ , auf der anderen Seite _____ .

► Bemale im Bild oben die Nachtseite (Bleistift)!



Stellung der Drehachse

Die Drehachse der Erde steht _____ zur Sonne (Winkel: 24°). Dadurch steht eine Halbkugel _____ zur Sonne.

Im Bild ist das gerade die _____ halbkugel.

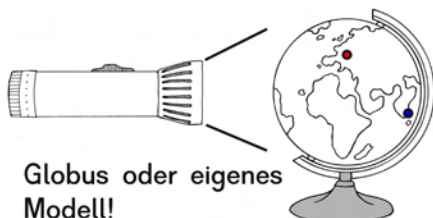
► Zeichne die Drehachse in das Bild!
Bemalte die Halbkugel, die oben näher zur Sonne steht, gelb!

Wir forschen weiter: Wo ist gerade Tag/Nacht?

Notiert z. B. so:

Tag: Deutschland

Nacht:



Markiert euren Standort auf dem Globus (Modell). Bestrahlt ihn und stellt fest, wo außerdem Tag bzw. Nacht ist. Stellt durch Drehen der Kugel den Wechsel zwischen Tag und Nacht dar.

NT

Lösung

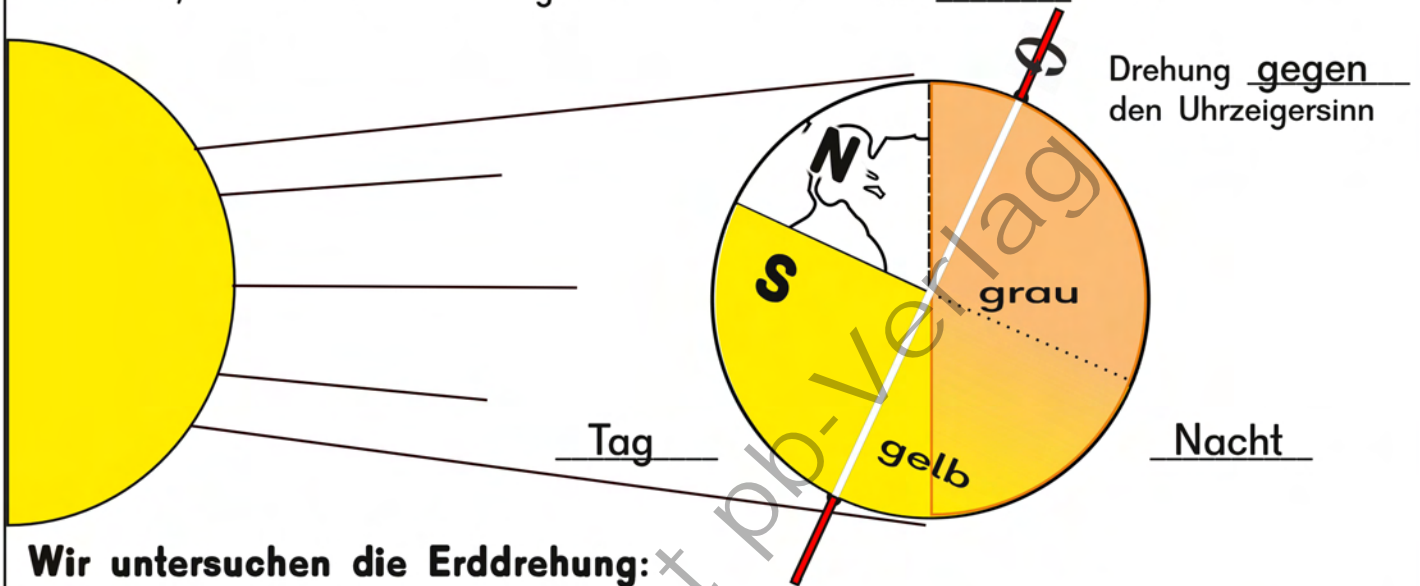
Die Erde dreht sich Tag und Nacht entstehen

Auftrag

Dieses Würstchen dreht sich im Grill.
Stecke es auf die **Drehachse!**



Unablässig dreht sich die Erde um ihre Drehachse in Richtung Osten (Wo geht die Sonne auf?). Sie erreicht dabei eine Geschwindigkeit von durchschnittlich 1300 km/h. Für eine Umdrehung braucht die Erde rund 24 Stunden.



Wir untersuchen die Erddrehung:

Tag und Nacht

Die Erde dreht sich um ihre Drehachse. Auf der Seite, die sich gerade der Sonne zuwendet, ist Tag, auf der anderen Seite Nacht.

► Bemale im Bild oben die Nachtseite (Bleistift)!



Wir testen mit



Sonne



Erde

Stellung der Dreh- achse

Die Drehachse der Erde steht schräg zur Sonne (Winkel: 24°). Dadurch steht eine Halbkugel näher zur Sonne.

Im Bild ist das gerade die Süd halbkugel.

► Zeichne die Drehachse in das Bild!
Bemale die Halbkugel, die oben näher zur Sonne steht, gelb!

Wir forschen weiter: Wo ist gerade Tag/Nacht?

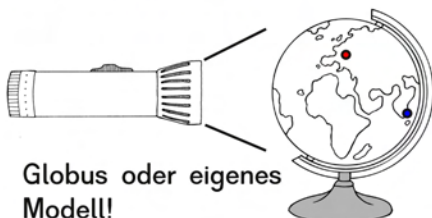
Notiert z. B. so:

Tag: Deutschland

Nacht: Australien

Japan

China (...)



Globus oder eigenes Modell!

Markiert euren Standort auf dem Globus (Modell). Bestrahlt ihn und stellt fest, wo außerdem Tag bzw. Nacht ist. Stellt durch Drehen der Kugel den Wechsel zwischen Tag und Nacht dar.