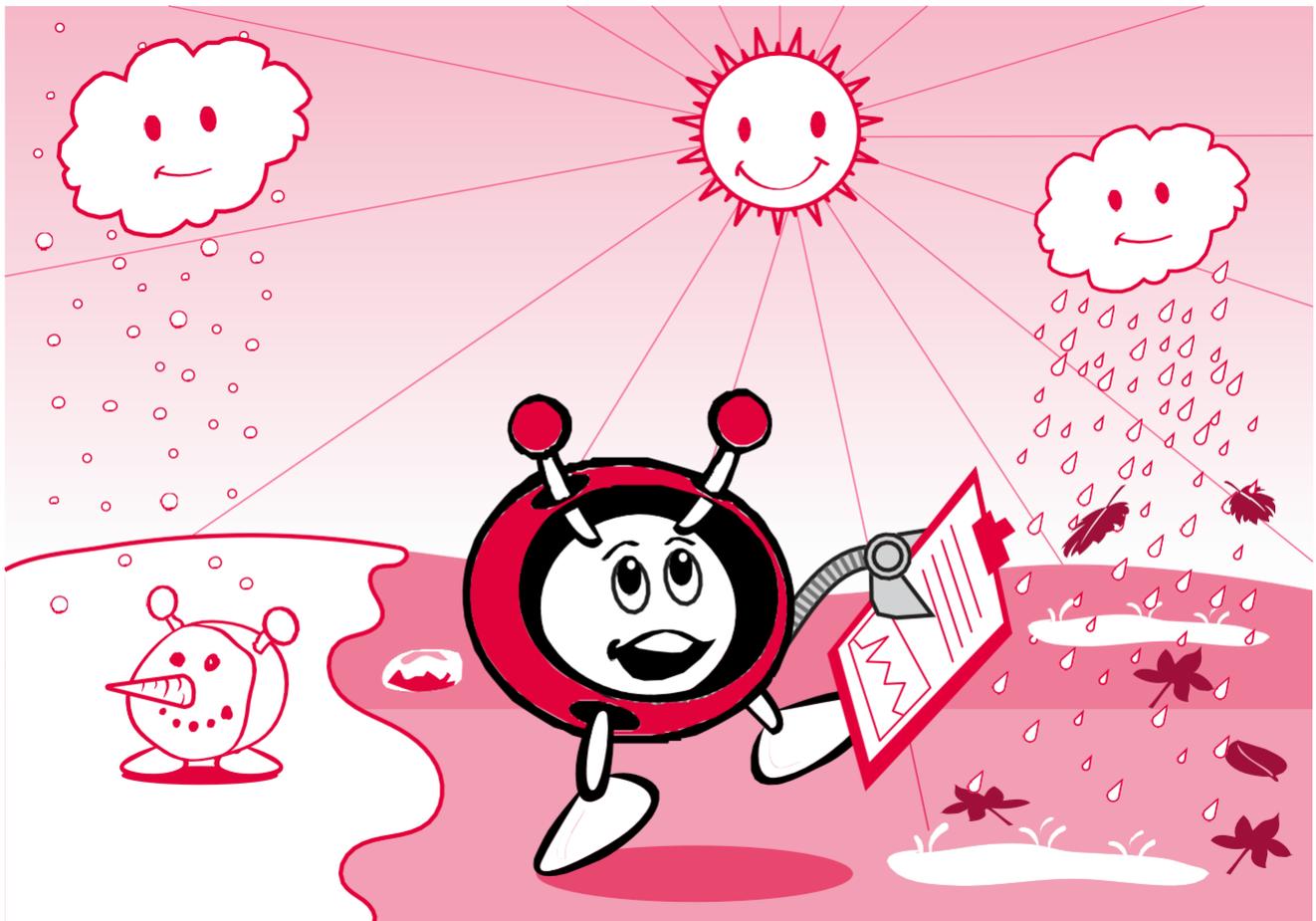


Lehren mit dem All

→ MIT DER NASE IM WIND

Beobachtung und Messung von Wetterverhältnissen





Aufgabe 1: Über das Wetter reden	Seite 3
Aufgabe 2: Das Wetter erspüren	Seite 4
Aufgabe 3: Baut euch eine Wetterstation	Seite 5
Anhang	Seite 7

Lehren mit dem All – Mit der Nase im Wind | PR48
www.esa.int/education

Das ESA Education Office freut sich über Rückmeldungen und Kommentare
teachers@esa.int

Eine Produktion von ESA Education in Zusammenarbeit mit ESERO Portugal
Copyright © European Space Agency 2018

Eine Übersetzung von ESERO Luxemburg

Eine Adaptation von ESERO Germany

→ MIT DER NASE IM WIND

Beobachtung und Messung der Wetterverhältnisse

→ Aufgabe 1: Über das Wetter reden

Lange bevor Menschen das Wetter wissenschaftlich messen konnten, erzählten sie sich Geschichten, um das Wetter zu erklären. Kennt ihr Sprichwörter über das Wetter? Bei dieser einführenden Aufgabe erkundet ihr die Bedeutung einiger dieser alten Redensarten.

Übung

1. Schreibt zwei Sprichwörter über das Wetter auf.

2. Wählt eins der oben aufgeführten Sprichwörter aus und versucht, die zugrunde liegende Überlegung zu interpretieren.

Schon gewusst?

Jahrtausendlang haben Menschen zum Himmel geschaut, um vorhersagen zu können, wie das Wetter wird. Heutzutage können wir jederzeit eine Wettervorhersage bekommen! Woher stammen all die Daten, die zur Wettervorhersage genutzt werden? Es gibt zahlreiche Satelliten, die uns die zweckmäßigsten Daten für die Wettervorhersage liefern. Sie beobachten die Erde ununterbrochen und senden die gesammelten Daten zurück an unseren Planeten. Die Analyse dieser Daten zusammen mit anderen Informationen von Wetterstationen hier auf der Erde ermöglicht den Meteorologen die Wettervorhersage.



→ Aufgabe 2: Das Wetter erspüren

Zur Erstellung einer Wettervorhersage müssen wir Beobachtungen anstellen. Bei dieser Aufgabe macht ihr Wetterbeobachtungen anhand eurer Sinne.

Übung

1. Beobachtet und beschreibt das heutige Wetter (ihr könnt dazu eine Liste mit Wörtern oder Zeichnungen benutzen).

Tragt eure Wetterbeschreibung hier ein:

2. Anhand welcher Sinne habt ihr eure Beschreibung erstellt?

Schon gewusst?

Während sich das Wetter innerhalb weniger Stunden ändern kann, wird das Klima über viele Jahre hinweg gemessen. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sind besorgt über die klimatischen Änderungen, die wir auf unserem Planeten verursacht haben und die für die Erderwärmung verantwortlich sind. In der Klimawandel-Initiative der ESA arbeitet ein großes Team von Wissenschaftlern zusammen, um herauszufinden, was die Veränderungen des Klimas beeinflusst und um Möglichkeiten zu deren Verringerung zu ermitteln. Auch ihr könnt einen Unterschied machen und euch anders verhalten, beispielsweise indem ihr zu Fuß geht oder Fahrrad fährt anstatt im Auto zu fahren, und Papier, Kunststoff, Glas und Aluminium zur Wiederverwertung bringt.

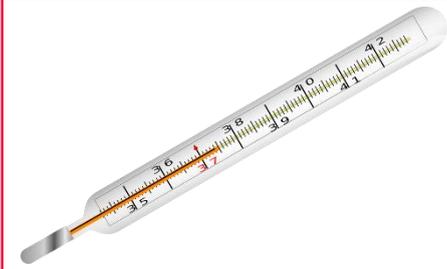


→ Aufgabe 3: Baut euch eine Wetterstation

Bei dieser Aufgabe stellt ihr Wetterbeobachtungen anhand verschiedener Instrumente an und erstellt eure eigene Wettervorhersage. Dabei lernt ihr, eine kleine Wetterstation mit einem Windmesser zur Messung der Windgeschwindigkeit und einem Regenschirm zur Messung des Niederschlags zu bauen.

Übung 1: Messung der Lufttemperatur

Abbildung A1



↑ Thermometer zur Messung der Lufttemperatur.

Zur Messung der Lufttemperatur benutzt ihr ein Thermometer.

1. Messt zunächst die Lufttemperatur in der Klasse. Beim Ablesen der Temperatur sollte sich das Thermometer in Augenhöhe befinden.
2. Geht nach draußen und wartet zwei Minuten, bevor ihr eine Messung ablest.
3. Tragt die Temperatur in euer Wetter-Tagebuch ein.

Übung 2: Messung der Windgeschwindigkeit

Zur Messung der Windgeschwindigkeit baut ihr mit der Hilfe eurer Lehrerin oder eures Lehrers einen Windmesser – ähnlich wie der in Abbildung A2.

1. Bohrt auf den gegenüberliegenden Seiten zwei Löcher in vier der Plastikbecher, wie im Bild gezeigt.
2. Bohrt bei dem verbleibenden Plastikbecher zwei Löcher auf den gegenüberliegenden Seiten des Bechers und zwei weitere rechtwinklig dazu. Durchbohrt auch den Boden des Bechers und steckt einen Strohhalm hindurch.
3. Schiebt ein Holzstäbchen in den Strohhalm, so dass er sich frei drehen kann.
4. Steck die Holzstäbchen durch die Löcher im Becher, um den Windmesser zu vervollständigen, wie in den Bildern gezeigt.

Abbildung A2



↑ Windmesser zur Messung der Windgeschwindigkeit.

5. Stellt den Windmesser draußen auf, wo er dem Wind ausgesetzt ist, und erprobt ihn.
6. Wie könnt ihr die Windgeschwindigkeit mit diesem Windmesser berechnen?

7. Schreibt eure Berechnungen nachstehend auf:

8. Wiederholt die Messungen mit dem Windmesser und tragt die Windgeschwindigkeit in euer Wetter-Tagebuch ein.

Schon gewusst?

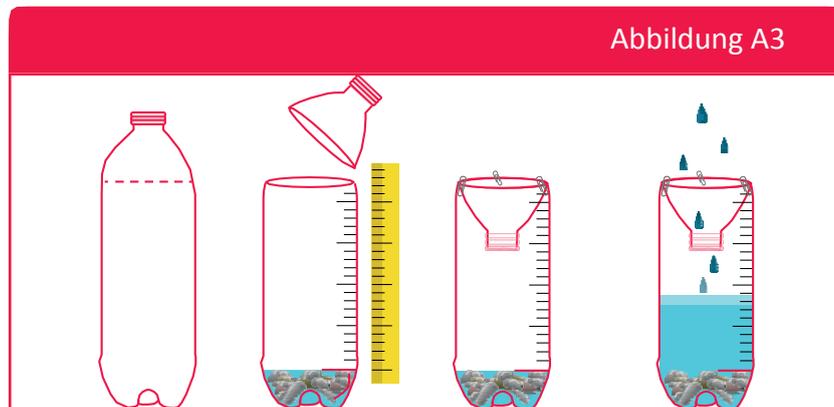
Wettersatelliten nutzen sehr spezielle Instrumente zur Messung und Vorhersage der Wetterverhältnisse auf der Erde. Die Aeolus-Windmission der ESA, die erste Weltraummission zur Windmessung im globalen Maßstab, trägt nur ein großes Instrument – ein Lasergerät namens ALADIN, das die unteren 30 km der Atmosphäre durchsucht, um die Winde zu messen, die unseren Planeten umwehen. Die Meteorologen benötigen zuverlässige Windmessungen, um die Genauigkeit von Wettervorhersagen zu verbessern.



Übung 3: Regenmessung

Um eure Wetterstation zu vervollständigen, baut ihr jetzt euren eigenen Regenmesser, um zu messen, wieviel Niederschlag gefallen ist.

1. Nehmt eine leere Plastikflasche und schneidet den oberen Teil ab (siehe Abbildung A3).



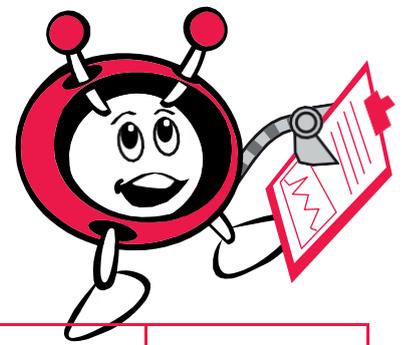
↑ Bau eines Regenmessers zur Messung des Niederschlags.

2. Weist die Flasche einen unebenen Boden auf, dann legt Kieselsteine hinein, um sie auszugleichen, und um zu vermeiden, dass sie bei Wind nicht umfällt.
3. Legt den oberen Teil der Flasche umgekehrt ohne den Deckel auf den unteren Teil. Befestigt ihn mit Büroklammern.
4. Bringt durch Anzeichnen einer senkrechten Linie eine Skala auf der Flasche an. Markiert mit einem Lineal eine Skala alle 5 mm oder häufiger, je nachdem wie genau eure Skala sein soll. Kennzeichnet diese Messungen mit „0 mm, 5 mm, 10 mm, 15 mm“ usw.
5. Stellt den Regenmesser draußen auf und füllt ihn mit Wasser, bis es die 0 mm-Markierung erreicht. Achtet darauf, dass sich über eurem Regenmesser nichts befindet (wie ein Baum), was zu falschen Ablesungen führen könnte.
6. Tragt die Niederschlagsmenge in euer Wetter-Tagebuch ein.
7. Leert euren Regenmesser nach jedem Ablesen, bis der Wasserstand die 0 mm-Markierung erreicht.

Diskussion

Vergleicht eure Ergebnisse mit denjenigen eurer Klassenkameraden. Wenn sie stark voneinander abweichen, woran könnte das liegen?



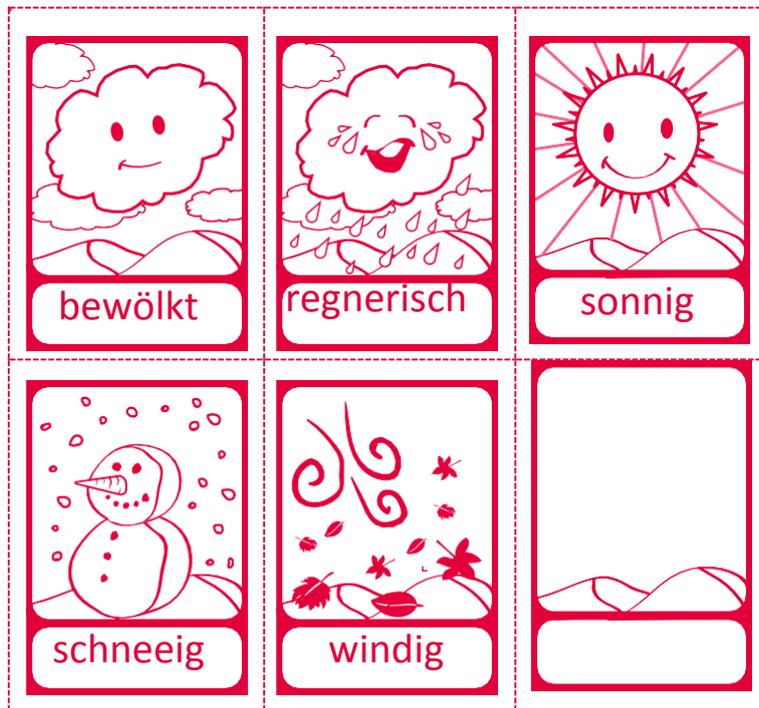


Wöchentliches Wetter-Tagebuch

	Datum und Uhrzeit	Beschreibung	Lufttemperatur	Windgeschwindigkeit	Niederschlag
Montag					
Dienstag					
Mittwoch					
Donnerstag					
Freitag					



Wetterplaketten



Temperaturplaketten

