

Dieser Leitfaden präsentiert einige Vorschläge für Aktivitäten in den Naturwissenschaften während der A/B-Wochen. Sie als Lehrperson können entscheiden, ob Sie die Aktivitäten auch in den Unterricht während der A-Wochen einbinden, oder ob die Kinder die Aktivitäten ausschließlich individuell während der B-Wochen selbstständig bearbeiten; beides ist möglich. Nachstehend finden Sie Vorschläge für die Integration von Aktivitäten vor, während und nach den Untersuchungen der Schülerinnen und Schüler.

STUFE	BESCHREIBUNG
<b>Einstieg</b>	Führen Sie in das Thema Wetter ein, indem Sie mit ihren Schülerinnen und Schülern erste Ideen zum Thema sammeln und leitende Fragen stellen.
<b>Vertiefung</b>	Je nach den Ideen der Schülerinnen und Schüler kann eine weiterführende Frage gestellt werden.
<b>Erweiterung</b>	Je nach den Ideen der Schülerinnen und Schüler kann eine Folgeuntersuchung ausgewählt werden.
<b>Allgemeines</b>	Bauen Sie etwas Lustiges und Spannendes ein, um das Interesse der Schülerinnen und Schüler für das Thema zu wecken.

→ Verhältnis zwischen Stufe und Schwierigkeitsgrad: Der **Einstieg** sollte als Einführung in das Thema genutzt werden; die **Vertiefung** stellt eine Möglichkeit dar, sich mit einer Frage zu beschäftigen, die das Thema mit einem konkreten Inhalt verbindet, während die **Erweiterung** eine Weiterführung der Inhalte und Ideen impliziert, um weitere Untersuchungen durchzuführen.


### VORSTUFE: VORBEREITUNG IN DER KLASSE

SCHRITT 1 – BRAINSTORMING MIT DER GESAMTEN GRUPPE		
VORSTELLUNG DES THEMAS		
Stufe	Beschreibung	Hilfreiche Fragen
<b>Einstieg</b>	Führen Sie in das Thema Wetter ein, indem Sie mit ihren Schülerinnen und Schülern erste Ideen zum Thema sammeln und leitende Fragen stellen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wie ist das Wetter?</li> <li>Was wisst Ihr über das Wetter?</li> <li>Warum ist dieses Thema wichtig?</li> <li>Welche meteorologischen Phänomene könnt Ihr nennen oder beschreiben?</li> </ul>
<b>Vertiefung</b>	Je nach den Ideen der Schülerinnen und Schüler kann eine weiterführende Frage gestellt werden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sind Klima und Wetter das Gleiche?</li> </ul>
<b>Erweiterung</b>	Stellen Sie Fragen, die je nach den Ideen der Schülerinnen und Schüler	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>Wolken</u>: Was wisst Ihr bereits über Wolken? Was tun sie? Sind sie alle gleich oder verschieden?</li> </ul>

	als weitere Diskussionsgrundlage dienen können.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Regen und Schnee</u>: Wie kommt es Eurer Meinung nach zu Regen? Wie denkt Ihr, wird Schnee produziert? Inwiefern sind Schnee und Regen gleich? Inwiefern sind sie verschieden?</li> <li>• <u>Wind</u>: Was ist Wind?</li> </ul>
<b>Allgemeines</b>	Fügen Sie etwas Lustiges und Spannendes ein, um das Interesse der Schülerinnen und Schüler für das Thema zu wecken.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennt Ihr irgendwelche Lieder oder Sprichwörter zum Wetter? Welche?</li> </ul>

## SCHRITT 2 – EINE WEBSITE ZUR WETTERVORHERSAGE BESUCHEN

### ERFORSCHUNGEN ZUM THEMA

Stufe	Beschreibung	Hilfreiche Fragen
<b>Einstieg</b>	Zeigen Sie Kindern eine Website zur Wettervorhersage (zum Beispiel: <a href="http://meteolux.lu">meteolux.lu</a> ) und sammeln Sie das vorhandene Wissen der Schülerinnen und Schüler über die Wettervorhersage, indem Sie Leitfragen stellen, während Sie die Teile der Website zeigen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaut Ihr oder jemand aus Eurer Familie die Wettervorhersage?</li> <li>• Warum kann dies hilfreich sein?</li> </ul>
<b>Vertiefung</b>	Die Schülerinnen und Schüler können die für die Wettervorhersage verwendeten Symbole identifizieren und sie in Beziehung zu ihrer jeweiligen Bedeutung setzen.  	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaut Ihr oder jemand aus Eurer Familie die Wettervorhersage?</li> <li>• Warum kann dies hilfreich sein?</li> </ul>
<b>Erweiterung</b>	Stellen Sie Fragen, die je nach den Vorstellungen der Schülerinnen und Schüler als weitere Diskussionsgrundlage dienen können.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habt Ihr jemals darüber nachgedacht, wie Wissenschaftler das Wetter vorhersagen?</li> <li>• Welche Informationen sind bei einer Wettervorhersage wichtig?</li> <li>• Wie werden diese Daten aufgezeichnet?</li> <li>• Wie genau kann eine Vorhersage Eurer Meinung nach sein?</li> </ul>

### SCHRITT 3 – VORSTELLUNGEN DER AKTIVITÄTEN IN DER B-WOCHE

#### ERFORSCHUNGEN ZUM THEMA

Erklären Sie den Kindern, dass das Thema Wetter im Mittelpunkt der naturwissenschaftlichen Untersuchungen stehen wird, die sie in der B-Woche selbstständig durchführen werden; verdeutlichen Sie die konkreten Erwartungen für die Bearbeitung des Wochenplans. Teilen Sie den Kindern unbedingt mit, ob es bei ihrer Rückkehr in die Schule in der nächsten A-Woche die Möglichkeit für Folgeaktivitäten und Diskussionen geben wird und es so möglich sein wird, sich nach Abschluss der individuellen Untersuchungen mit den anderen Mitschülerinnen und -schülern auszutauschen.

### HILFREICHE RESSOURCEN FÜR DIE VORBEREITUNGSSTUFE

#### INFORMATION

MeteoLux Website

(<https://www.meteolux.lu/?lang=fr>)

“Les paramètres-clés utilisés pour l'étude du climat sont :

- les précipitations
- la pression atmosphérique
- le vent de surface
- l'humidité
- la température de l'air
- l'insolation”



#### EXPERIMENT

Demonstrationen könnten eine nützliche Ressource sein, um das Verständnis von Kindern für Konzepte wie den Luftdruck zu fördern. Den Luftdruck, d. h. das Gewicht der Luftmoleküle auf der Oberfläche unseres Körpers, spüren wir in unserem täglichen Leben normalerweise nicht, weil wir von den Füßen bis zum Kopf in Luft eingetaucht und von ihr umgeben sind. Luft hat Gewicht, und dieses Gewicht würde uns zu einer Seite hindrücken, wenn es auf der anderen Seite keine Luft gäbe. Das ist genau so, wie schwere, kältere Luft sich in die Bereiche bewegt, die von der leichteren, wärmeren Luft verlassen werden und so Wind verursachen.

Ein einfaches Experiment zum Nachweis des Luftdrucks kann mit einer Dose, Wasser und Eis durchgeführt werden.

Sie finden es unter dem nachfolgenden Link:

<https://www.youtube.com/watch?v=7cbTSTV3pWI>



### HILFREICHE LINKS

Unter den nachfolgenden Links finden Sie zwei kurze Naturwissenschaftssendungen zum Thema Wetter und Wettervorhersage, die als ergänzende Aktivitäten genutzt werden können – entweder, um sie in der A-Woche gemeinsam anzuschauen oder sie individuell in der B-Woche zu gucken.

- Die TV-Wissenschaftssendung *C'est pas sorcier*:  
<https://www.youtube.com/watch?v=ldlhPV5uOjk>
- Eine Folge der Sendung mit der Maus über das Wetter:  
<https://www.wdrmaus.de/filme/sachgeschichten/wetterbericht.php5>

### WETTERBEOBACHTUNG: WOCHENPLAN

AUFGABEN UND EXPERIMENTE							
AKTIVITÄT	ZEIT	TYP	MO	DI	MI	DO	FR
WETTER-JOURNAL	TÄGLICH 5-10 Min.	Observierung und Datensammlung					
WOLKENSCHLÜSSEL	TÄGLICH ca. 20 Min.	Observierung und Klassifizierung					
WETTERFAHNE*	AN EINEM DER ERSTEN TAGE ca. 40 Min.	Konstruktion					
WOHIN GEHT DAS WASSER	TÄGLICH 5-10 Min.	Experiment					
WIND-EXPERIMENT	20-30 Min.	Experiment					
	<b>WARNUNG: HIER WIRD EIN ERWACHSENER BENÖTIGT, DA ES SICH UM EINE AKTIVITÄT MIT FEUER HANDELT</b>						
WETTERBERICHT	AM LETZTEN TAG ca. 40 Min.	Datenbehandlung und Interpretation					

\* Wenn diese Untersuchung zu Beginn der Woche durchgeführt wird, kann die Wetterfahne zur täglichen Beobachtung verwendet und in das Wetterjournal aufgenommen werden.

#### WEITERE IDEEN?

**NACHBEARBEITUNGSSTUFE: VORSCHLÄGE FÜR DIE PHASE, WENN DIE SCHÜLERINNEN UND SCHÜLER WIEDER IN DIE SCHULE KOMMEN**

<b>STUFE 1 – BRAINSTORMING MIT DER GESAMTEN GRUPPE</b>	
<b>SCHLUSSFOLGERUNGEN ZUM THEMA</b>	
<b>WAS?</b>	<b>WIE?</b>
<b>Wettergraphiken erstellen</b>	Erstellen Sie Diagramme mit den von den Kindern gesammelten Daten, einschließlich der Entwicklung der dokumentierten Variablen, wie Wind und Temperatur.
<b>Untersuchungen diskutieren (Luftbewegung, Wolken, Verdunstung)</b>	Sprechen Sie in der ganzen Gruppe über die individuellen Untersuchungen der Schülerinnen und Schüler, einschließlich der Erörterung von Beobachtungen, Ergebnissen, Schlussfolgerungen sowie Überraschungen und Schwierigkeiten.
<b>Ein Sprichwort zum Wetter vorstellen</b>	Bringen Sie Sprichwörter zum Wetter in verschiedenen Sprachen mit, übersetzen Sie diese für die Klasse und erklären Sie ihre Bedeutung. Wie lassen sich diese Sprichwörter in Verbindung zu den Ergebnissen der Wetteraktivitäten bringen?
<b>Ein Wetter-Quiz spielen</b>	Entwickeln Sie ein Quiz, das von den Kindern ausgearbeitet wird, indem Sie jedes Kind beauftragen, eine eigene Frage und die dazugehörige Antwort mitzubringen, und stellen Sie diese dann zu einem spielerischen Quiz zusammen.
<b>Alle Schülerinnen und Schüler an den Produktionen der B-Woche teilhaben lassen</b>	Sammeln Sie Fotos von den Dokumentationen der Kinder, um sie der Klasse zu zeigen. Diese können per E-Mail an die Lehrperson geschickt werden, damit sie im Klassenzimmer zur Diskussion und zum Vergleich projiziert werden können.

<b>HILFREICHE RESSOURCEN</b>
<b>HILFREICHE LINKS</b>
<p>Auf science.lu finden Sie zahlreiche interessante Videos die Anreize zur Entdeckung weiterer Wetterphänomene geben, wie beispielsweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Wie entstehen Wolken am Himmel: <a href="https://science.lu/de/wei-entsti-wolleken-um-himmel">https://science.lu/de/wei-entsti-wolleken-um-himmel</a></li> <li>● Wie entstehen Wolken: <a href="https://science.lu/de/wiederballon/wei-entsti-wolleken">https://science.lu/de/wiederballon/wei-entsti-wolleken</a></li> <li>● Woher kommt der Wind: <a href="https://science.lu/de/kuck-leiwer-op-sciencelu/wei-du-wees-net-wei-wand-entsteet">https://science.lu/de/kuck-leiwer-op-sciencelu/wei-du-wees-net-wei-wand-entsteet</a></li> </ul>

# Um welche Wolke handelt es sich?

## 1. Regnet es?

Nein → weiter mit Nr. 2.

Ja → mit Blitz, Donner und starkem Regen - deine Wolke ist ein **Cumulonimbus**.



Ja → aber nur mit Nieselregen und kleinen Regentropfen - deine Wolke ist ein **Nimbostratus**.



## 2. Ist es eine hohe, feine, flaumige Wolke wie ein Pferdeschweif?

Nein → weiter mit Nr. 3.

Ja → deine Wolke ist ein **Cirrus**.



## 3. Ist sie flach & geschichtet, bauschig & aufgetürmt, oder etwas von beidem?

Flach & geschichtet → weiter mit Nr. 4.

Bauschig & aufgetürmt → weiter mit Nr. 5.

Beides → Wenn deine Wolke eine fast feste Schicht aus großen Bauschen (von der Größe deiner Faust oder größer) ist, ist deine Wolke ein **Stratocumulus**.





#### 4. Bestimme, wie hoch und wie dick deine flach geschichtete Wolke ist.

Wenn deine Wolke hoch und dünn ist, die Sonne scheint und deutliche Schatten wirft, handelt es sich um einen **Cirrostratus**.



Wenn sie dicker ist, die Sonne schwächer scheint und es kaum Schatten gibt, ist es ein **Altostratus**.



Wenn es sich um eine niedrige Wolke handelt, die so tief hängt, dass man den unteren Teil des Himmels nur schwer erkennen kann, und die den größten Teil des Himmels bedeckt, handelt es sich um einen **Stratus**.



#### 5. Halte Deine Hand in Richtung der Wolke. Betrachte die Größe der Wölkchen. Vergleiche sie mit der Größe deiner Hand.

Wenn die Wölkchen die Größe deines Fingernagels haben (also sehr klein sind), ist deine Wolke ein **Cirrocumulus**.



Wenn die Wölkchen die Größe deines Daumens haben (also eine mittlere Größe haben), ist deine Wolke ein **Alto cumulus**.



Wenn die Wölkchen die Größe deiner Faust haben (also groß sind), ist deine Wolke ein **Cumulus**.





## WETTER-JOURNAL

**Du brauchst:** Stift, Bleistift, Filz- oder Buntstifte, und... deine Augen  
Wetter-Beobachtungsraster

**Was zu tun ist:** Notiere eine Woche lang jeden Tag die Wetterdaten, idealerweise immer zur gleichen Uhrzeit und am gleichen Ort.

- TIPPS:**
- Dokumentiere deine Ergebnisse, einschließlich der Temperatur und der Windrichtung
  - Wähle jeden Tag das am besten passende Symbol zum Wetter aus und beschreibe die Charakteristiken des Wetters auf dem beigefügten Datenblatt.
  - Denke daran, in den Himmel zu schauen und die Wolken zu beobachten!
  - Wie fühlst Du Dich bei dem heutigen Wetter? Was machst Du bei diesem Wetter gerne?
  - Drehe das Blatt um und zeichne ein Bild, das sich auf das heutige Wetter bezieht.



## WETTER-JOURNAL

WETTER BEOBACHTUNGSRASTER						
Datum & Wochentag	Temperatur	Windrichtung	Symbol	Beschreibe das Wetter	Wolken	Beim heutigen Wetter fühle ich mich... Das heutige Wetter... erinnert mich an/... ist perfekt, um ...

---

## WOLKEN-IDENTIFIKATIONSSCHLÜSSEL

---

Hast du in deinem Wetterjournal schon Wolken dokumentiert? Wenn ja, wie hast du sie beschrieben? Sehen Wolken alle gleich aus? In dieser Untersuchung wirst du lernen, Wolken mit Hilfe eines Ja-/Nein-Schlüssels zu identifizieren.

---

**Du brauchst:** Wolkenschlüssel

---

**Was zu tun ist:** Schau in den Himmel und verbringe ein paar Minuten damit, die Wolken zu beobachten. Was fällt dir auf? Beschreibe, was du siehst, einschließlich der Wolken sowie ihrer Bewegung und Position am Himmel. Versuche, mit Hilfe des Wolkenschlüssels die verschiedenen Arten von Wolken am heutigen Himmel zu identifizieren. Wenn Du ein Wetterjournal führst, trage die Namen der Wolken darin ein.

---

**TIPP:**

- Beginn mit Frage Nummer 1 und lasse dich von deinen Ja-/Nein-Antworten leiten, bis du schließlich den Namen der Wolke herausgefunden hast.

---

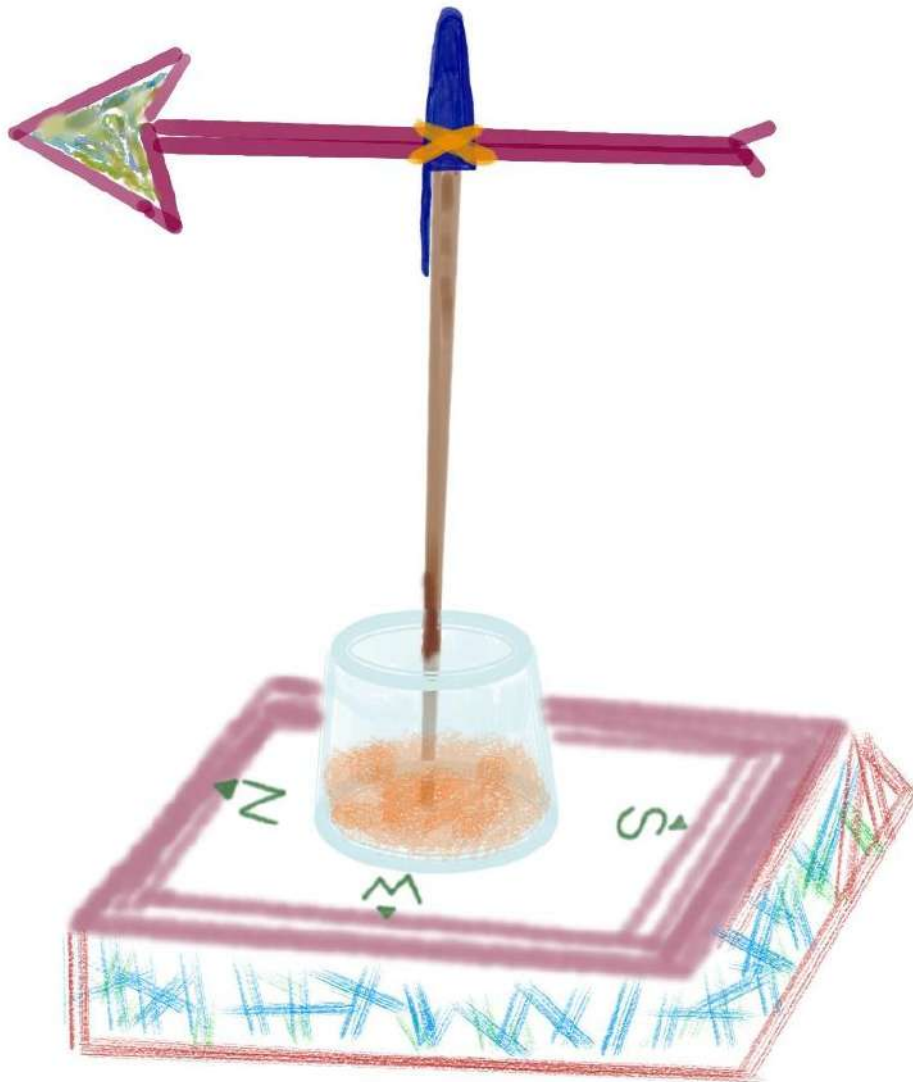
## BAUE EINE WETTERFAHNE

Es gibt verschiedene Arten von Wetterinstrumenten, die du für den Gebrauch zu Hause bauen kannst. Daten auf diese Weise aufzuzeichnen kann dir dabei helfen, Muster zu verstehen und dadurch Vorhersagen zur voraussichtlichen Wetterentwicklung zu treffen. Ein Instrument, das bereits seit Tausenden von Jahren verwendet wird, ist die Wetterfahne, die es in vielen verschiedenen Größen und Formen gibt.

<b>Du brauchst:</b>	<p>Pappe und Pappkarton Schere Klebstoff und Klebeband Stift, Bleistift, Farbe oder Farbstifte Einen dünnen Stock</p>	<p>Etwas zum Montieren und Stabilisieren der Windfahne, z. B. ein Plastikbecher mit einem Loch im Boden oder ein leerer Blumentopf mit kleinen Steinen, Sand oder Erde, um die Windfahne gerade zu halten</p>
---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Was zu tun ist:** Für deine Wetterdokumentation baust du eine Wetterfahne, mit deren Hilfe du Windgeschwindigkeit und Windrichtung nachverfolgen kannst.

- TIPPS:**
- Zeichne einen Pfeil auf die Pappe, der ungefähr die Größe deiner Hand hat. Verziere ihn ganz nach deinem Geschmack.
  - Schneide den Pfeil aus und klebe ihn auf die Kappe eines Stiftes. Stecke diese Kappe dann auf den dünnen Stock.
  - Wenn du einen Plastikbecher verwendest, schneide ein Loch in den Boden, durch den der Stock past. Drehe den Becher auf den Kopf und stecke den Stock hindurch.
  - Nun kommt eine kleine Herausforderung!!! Um die Windrichtung bestimmen zu können, musst du die Windrichtungen Norden, Osten, Süden und Westen lokalisieren. *Hinweis 1:* Die Sonne geht morgens im Osten auf und abends im Westen unter. *Hinweis 2:* Du kannst auch einen Kompass oder eine Kompass-App benutzen.
  - Sobald du diese vier Himmelsrichtungen lokalisiert hast, zeichne auf ein Blatt Papier vier Pfeile, die auf jede dieser Himmelsrichtungen zeigen, und stelle den Becher in die Mitte (siehe Skizze weiter unten).
  - Achte darauf, deine Wetterfahne so zu befestigen, dass sie nicht umfällt. Du kannst sie zum Beispiel mit Klebeband auf einen schweren Karton kleben.
  - Verwende deine Wetterfahne, um täglich Wetterdaten zu sammeln. Wohin zeigt die Wetterfahne? Aus welcher Richtung kommt der Wind? Wohin weht der Wind? Kannst Du seine Geschwindigkeit beschreiben?



## WOHIN FLIEßT DAS WASSER?

Hast du dich jemals gefragt, wohin das Wasser nach einem Regenschauer fließt?  
Diese Aktivität kann dir bei der Beantwortung dieser Frage helfen.

**Du brauchst:** Bleistift, Farbstifte  
Wasser, vier gleich große Gläser und zwei Teller  
Lineal oder Maßband

**Was zu tun ist:** Beobachte, was mit Wasser in einem offenen Glas passiert im Vergleich zu Wasser in einem geschlossenen Glas.

- TIPPS:**
- Beginne mit deiner ersten Untersuchung: Fülle das erste Glas mit Wasser. Messe die Höhe des Wassers und platziere das Glas an einer Stelle, wo es ungestört stehen kann. Fülle nun ein zweites Glas mit der gleichen Menge Wasser, aber dieses Mal legst du etwas zur Abdeckung darüber. Stelle es neben das erste Glas.
  - Starte dann mit einer zweiten Untersuchung, bei der du dasselbe noch einmal mit den beiden anderen Gläsern machst (wieder eines offen, eines abgedeckt). Finde dieses Mal für diese beiden Gläser aber einen Platz im Freien, wo du sie stehen lassen kannst.
  - Messe jeden Tag die Höhe des Wassers und dokumentiere das Ergebnis in einer Tabelle.
  - Fertige eine Zeichnung des Experiments an und schreibe deine Schlussfolgerungen auf.

## WOHIN FLIEßT DAS WASSER?

BEOBACHTUNGSRASTER				
Datum	offenes Glas (drinnen)	abgedecktes Glas (drinnen)	offenes Glas (draußen)	abgedecktes Glas (draußen)



## WARNUNG: ACHTUNG VOR FEUER

**Obligatorische Begleitung einer erwachsenen Person! Diese Untersuchung beinhaltet den Einsatz von Feuer und sollte daher NICHT alleine von Kindern durchgeführt werden.**

## WIND-UNTERSUCHUNGEN

Der Wind ist Luft, die sich von einem Ort zum anderen bewegt.

In dieser Untersuchung benutzt du eine Kerze, um die Bewegung der Luft zu beobachten.

<b>Du brauchst:</b>	Bleistift, Farbstifte, Papier Kerze und Feuerzeug	Schere und... deine Augen
---------------------	------------------------------------------------------	------------------------------

- Was zu tun ist:**
- Du wirst zwei Untersuchungen durchführen und deine Beobachtungen dokumentieren. Diese kannst du so oft wiederholen, wie du magst. Beginne damit, dass du dir von einem Erwachsenen dabei helfen lässt, die Kerze sicher anzuzünden.
  - Für die erste Untersuchung öffnest du ein Fenster und hältst dann die Kerze nahe an den unteren Rand des offenen Fensters. Dokumentiere, was du beobachtest – in Worten oder auch (zusätzlich) in einer Zeichnung. Als nächstes hältst du die Kerze nun in die Nähe des oberen Randes des geöffneten Fensters. Dokumentiere erneut deine Beobachtungen. Was fällt dir auf, wenn du das Verhalten der Kerzenflamme am oberen und am unteren Rand des geöffneten Fensters beobachtest? Gibt es Gemeinsamkeiten und/oder Unterschiede?
  - Für die zweite Untersuchung zeichnest du eine Spirale auf Papier und schneidest sie aus. Halte die Spirale nun hoch über die Kerze. **Sei sehr vorsichtig und achte darauf, dass das Papier nicht zu nah an die Flamme kommt!** Was fällt dir auf, wenn die Papierspirale über der Kerze hängt? Was passiert deiner Meinung nach? Fertige eine Zeichnung der Untersuchung an und notiere deine Beobachtungen.
  - Versuche auf der Grundlage dieser beiden Untersuchungen folgende Frage zu beantworten: Warum hat sich die Flamme bewegt?



---

## WETTERBERICHT

---

**Du brauchst:** Stift, Bleistift, ausgefülltes Wetter-Journal der Woche | Optional: Handy, Tablet oder Computer

---

**Was zu tun ist:** Überprüfe die Wetterdaten, die du in dieser Woche gesammelt hast. Wie kannst du das Wetter beschreiben? Welche Muster erkennst du? Schreibe eine Zusammenfassung des Wetters in 1-2 Absätzen, einschließlich aller von dir gesammelten Daten.

---

- TIPPS:**
- Stell dir vor, dass die Person, für die du den Bericht schreibst, in dieser Woche nicht in Luxemburg war. Wie kannst du all deine Daten so anschaulich machen, dass ein Leser das Wetter der Woche gut verstehen kann?
  - Stelle sicher, dass Du typische Wettervokabeln verwendest (Regen, Windböen aus NW...)
  - Optional kannst du dir eine Wettervorhersage ansehen, um dich inspirieren zu lassen, wie Meteorologen ihre Vorhersagen erklären und ihre Daten diskutieren. Versuche, dich selbst auf Video aufzunehmen. Heute kannst Du der „Meteorologe“ oder die „Meteorologin“ sein!
-

