

**NATIONAL  
GEOGRAPHIC™**

**BRESSER®**

**WETTERSTATION/WEATHER STATION/  
STATION MÉTÉO/WEERSTATION/  
ESTACIÓN METEOROLÓGICA**



**DE** Bedienungsanleitung

**EN** Operating instructions

**FR** Mode d'emploi

**NL** Handleiding

**ES** Instrucciones de uso

**Art.No. 9120200**



## MANUAL AND EXPERIMENTS DOWNLOAD:



[www.bresser.de/download/9120200](http://www.bresser.de/download/9120200)

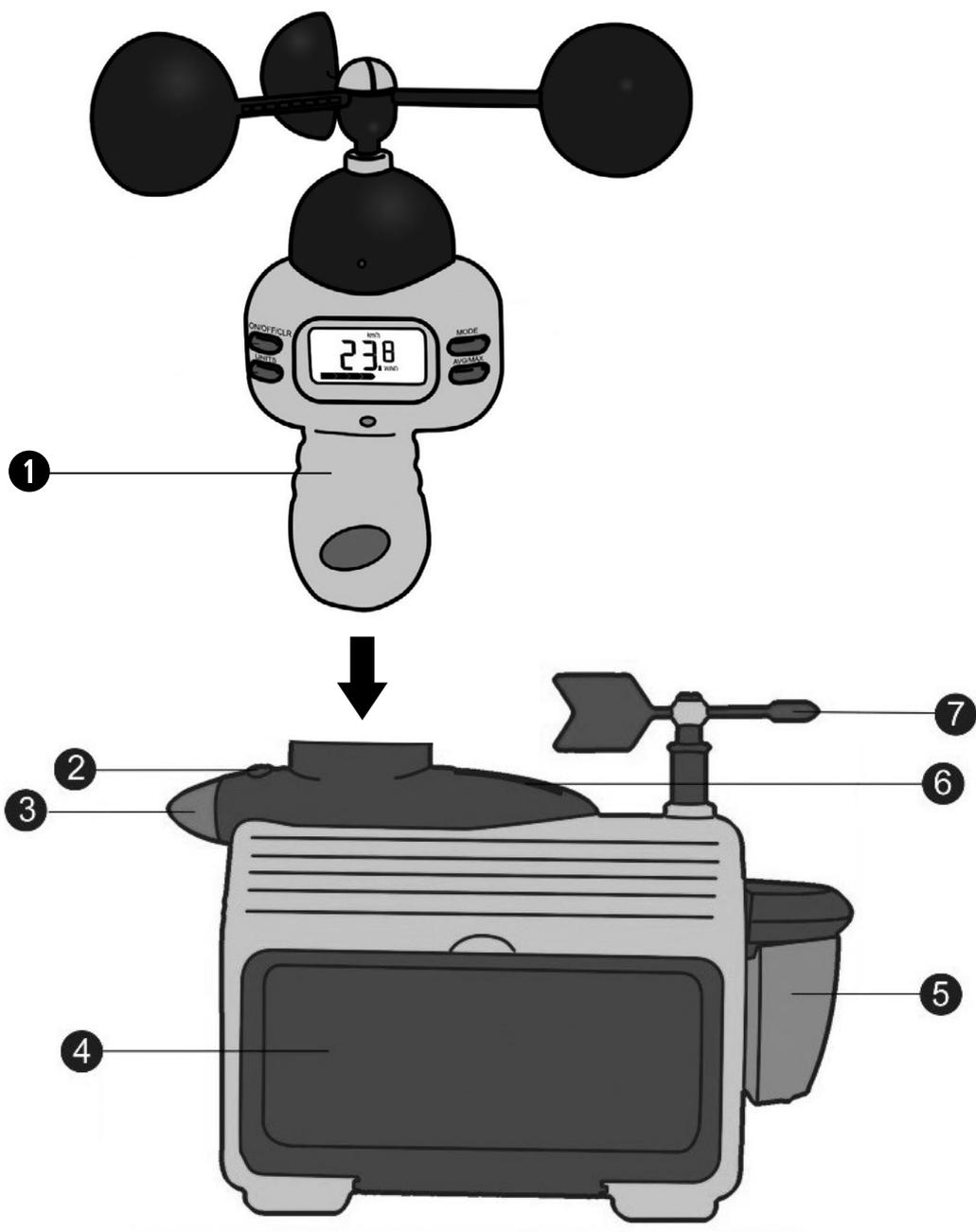


## SERVICE AND WARRANTY:



[www.bresser.de/warranty\\_terms](http://www.bresser.de/warranty_terms)

<b>DE</b>	<b>Bedienungsanleitung</b> .....	<b>4</b>
<b>EN</b>	<b>Operating Instructions</b> .....	<b>42</b>
<b>FR</b>	<b>Mode d'emploi</b> .....	<b>48</b>
<b>NL</b>	<b>Handleiding</b> .....	<b>54</b>
<b>ES</b>	<b>Instrucciones de uso</b> .....	<b>60</b>



## **DE** Bedienungsanleitung



**ACHTUNG!** Nicht für Kinder unter 3 Jahren geeignet. Kleine Teile, Erstickungsgefahr. Beinhaltet funktionale scharfe Kanten und Spitzen!

**Warnung!** Kinder unter acht Jahren können an nicht aufgeblasenen oder zerbrochenen Luftballons ersticken. Beaufsichtigung durch Erwachsene erforderlich. Halten Sie unaufgeblasene Ballons von Kindern fern. Zerbrochene Ballons sofort entsorgen. Hergestellt aus Naturkautschuklatex.

**ACHTUNG:** Ausschließlich für Kinder von mindestens 8 Jahren geeignet. Anweisungen für Eltern oder andere verantwortliche Personen sind beigelegt und müssen beachtet werden. Verpackung aufbewahren, da sie wichtige Informationen enthält.

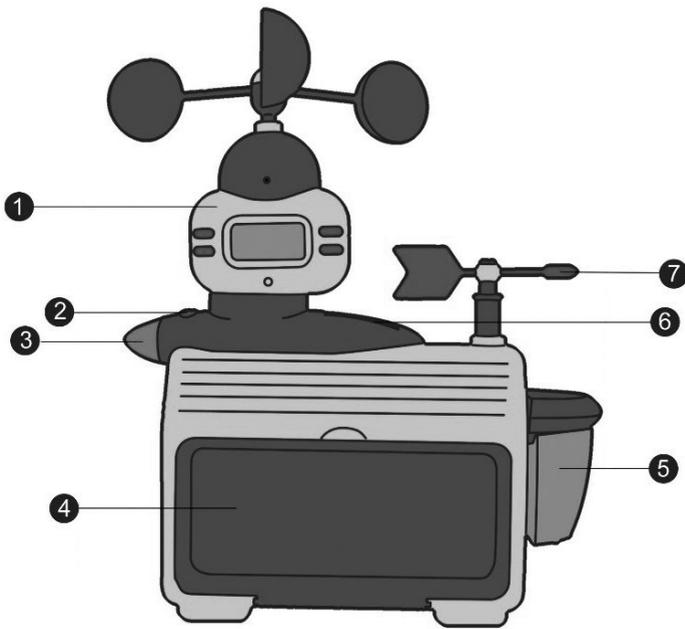


### **ALLGEMEINE WARNHINWEISE**

- **ERSTICKUNGSGEFAHR!** Dieses Produkt beinhaltet Kleinteile, die von Kindern verschluckt werden können! Es besteht **ERSTICKUNGSGEFAHR!**
- **GEFAHR** eines **STROMSCHLAGS!** Dieses Gerät beinhaltet Elektronikteile, die über eine Stromquelle (Batterien) betrieben werden. Lassen Sie Kinder beim Umgang mit dem Gerät nie unbeaufsichtigt! Die Nutzung darf nur, wie in der Anleitung beschrieben, erfolgen, andernfalls besteht **GEFAHR** eines **STROMSCHLAGS!**
- **BRAND-/EXPLOSIONSGEFAHR!** Setzen Sie das Gerät keinen hohen Temperaturen aus. Benutzen Sie nur die empfohlenen Batterien. Gerät und Batterien nicht kurzschließen oder ins Feuer werfen! Durch übermäßige Hitze und unsachgemäße Handhabung können Kurzschlüsse, Brände und sogar Explosionen ausgelöst werden!
- **VERÄTZUNGSGEFAHR!** Batterien gehören nicht in Kinderhände! Achten Sie beim Einlegen der Batterie auf die richtige Polung. Ausgelaufene oder beschädigte Batterien verursachen Verätzungen, wenn Sie mit der Haut in Berührung kommen. Benutzen Sie gegebenenfalls geeignete Schutzhandschuhe.
- Ausgelaufene Batteriesäure kann zu Verätzungen führen! Vermeiden Sie den Kontakt von Batteriesäure mit Haut, Augen und Schleimhäuten. Spülen Sie bei Kontakt mit der Säure die betroffenen Stellen sofort mit reichlich klarem Wasser und suchen Sie einen Arzt auf.
- Ersetzen Sie schwache oder verbrauchte Batterien immer durch einen komplett neuen Satz Batterien mit voller Kapazität. Verwenden Sie keine Batterien unterschiedlicher Marken, Typen oder unterschiedlich hoher Kapazität. Entfernen Sie Batterien aus dem Gerät, wenn es längere Zeit nicht benutzt wird, oder die Batterien leer sind!
- Keinesfalls normale, nicht wieder aufladbare Batterien aufladen! Sie können in Folge des Ladens explodieren.
- Bauen Sie das Gerät nicht auseinander! Wenden Sie sich im Falle eines Defekts an Ihren Fachhändler. Er nimmt mit dem Service-Center Kontakt auf und kann das Gerät ggf. zwecks Reparatur einschicken.
- Aufladbare Batterien dürfen nur unter Aufsicht von Erwachsenen geladen werden.
- Aufladbare Batterien sind aus dem Spielzeug herauszunehmen, bevor sie geladen werden.
- Für die Arbeit mit diesem Gerät werden häufig scharfkantige und spitze Hilfsmittel eingesetzt. Bewahren Sie deshalb dieses Gerät sowie alle Zubehörteile und Hilfsmittel an einem für Kinder unzugänglichen Ort auf. Es besteht **VERLETZUNGSGEFAHR!**
- Anleitung und Verpackung aufbewahren, da Sie wichtige Informationen enthalten.

**Lieferumfang**

- |  |                      |
|--|----------------------|
| 1 Gehäuse                                      | 1 Messzylinder       |
| 1 Windgeschwindigkeitsmesser mit 3 Windbechern | 1 Handtuch           |
| 1 Regenschmesser                               | 1 Kunststoff-Pipette |
| 1 Windfahne                                    | 1 Pinzette           |
| 2 Messbecher                                   | 3 Baumwollkugeln     |
| 1 pH-Skala                                     | 4 Gummibänder        |
| 20 Blätter pH-Testpapier                       | 6 Bänder             |
| 1 Karte mit Luftdruckskala                     | 1 Gummi-Ring         |
| 1 Plastikröhrchen                              | 1 Stopfen            |
| 1 Kompass                                      | 2 Gummi-Ballons      |
| 1 Lupe   | 1 Namensschild       |
| 2 Sammelbehälter                               | 1 Notizblock         |
|  | 1 Anleitungsheft     |

**Die Bestandteile der Wetterstation**

1. Windgeschwindigkeitsmesser (Anemometer)
2. Schalter für das Blinklicht
3. Blinklicht
4. Ablagefach für das Zubehör
5. Regenschmesser
6. Batteriefach
7. Windfahne

Das blinkende Licht dient als Leuchtzeichen, um die Wetterstation im Freien schnell zu finden.

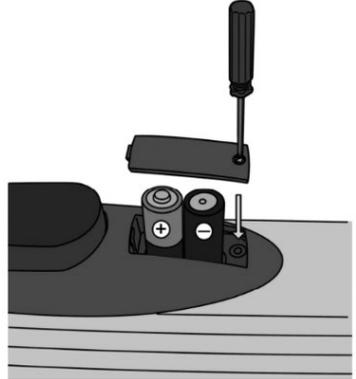
## So baust du die Wetterstation auf

1. Befestige den Regenmesser an der Seite des Gehäuses.
2. Baue den Windgeschwindigkeitsmesser zusammen (siehe Abschnitt „So baust du den Windgeschwindigkeitsmesser zusammen“) und setze ihn in den Halter des Gehäuses ein.
3. Setze die Windfahne auf das Gehäuse.

## Batterien für das Blinklicht einsetzen

Das Blinklicht wird mit 2 AA-Batterien betrieben.

1. Entferne die Abdeckung des Batteriefachs am Gehäuse mit einem Schraubenzieher.
2. Setze die Batterien ein. Achte dabei darauf, dass die Pole der Batterien (+ und -) in die richtige Richtung zeigen.
3. Setze die Abdeckung des Batteriefachs wieder ein und ziehe die Schrauben an.

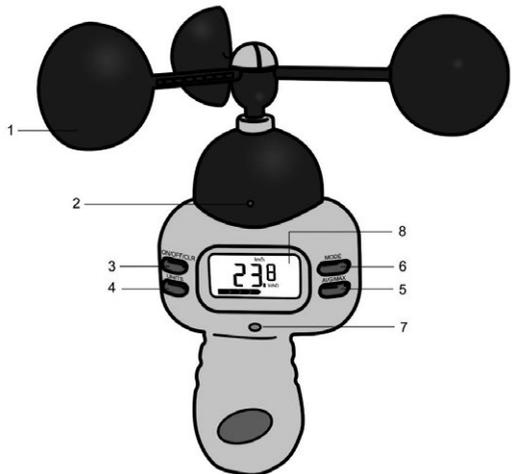


## Windgeschwindigkeitsmesser

Dieses Messgerät kann neben der Windgeschwindigkeit auch die Temperatur messen.

### Bezeichnung der Teile

1. Windbecher
2. Batterie-Anzeige
3. ON/OFF/CLR-Taste
4. UNITS-Taste
5. AVG/MAX-Taste
6. MODE-Taste
7. Temperatur-Sensor
8. LCD-Anzeige



### ON/OFF/CLR-Taste

- Drücke diese Taste, um das Gerät einzuschalten. Das Gerät schaltet sich automatisch aus, wenn innerhalb von 3 Minuten keine Taste gedrückt wird.
- Drücke diese Taste, während der gespeicherte Höchstwert der Windgeschwindigkeit oder der Temperatur gerade angezeigt wird, um den angezeigten Höchstwert zu löschen.
- Halte diese Taste 2 Sekunden lang gedrückt, um das Gerät auszuschalten.

## UNITS-Taste

- Drücke diese Taste, um die Messeinheit zu verändern.

## Windgeschwindigkeit:

Messeinheiten	Bereich
Knoten (nautische Meilen pro Stunde)	0,5 ~ 35 Knoten
mph (Meilen pro Stunde)	0,6 ~ 40,3 mph
km/h (Kilometer pro Stunde)	1,0 ~ 64,8 km/h
m/s (Meter pro Sekunde)	0,3 ~ 18 m/s

## Temperatur:

Messeinheiten	Bereich
°C (Grad Celsius)	-15 ~ 50 °C
°F (Grad Fahrenheit)	5 ~ 122 °F

## AVG/MAX-Taste

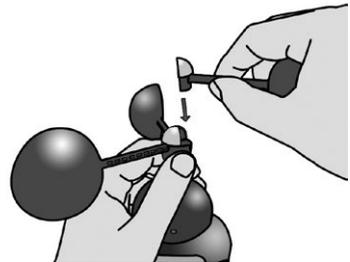
- Drücke diese Taste, um zwischen Durchschnittswert (AVG), Höchstwert (MAX) und den aktuellen Werten für die Windgeschwindigkeit oder Temperatur zu wechseln.

## MODE-Taste

- Drücke diese Taste, um zwischen dem Windgeschwindigkeits- und dem Temperatur-Modus zu wechseln.

## So baust du den Windgeschwindigkeitsmesser zusammen

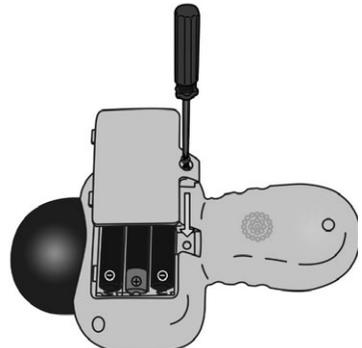
Befestige die drei Windbecher an der Dreheinheit, wie in der Abbildung gezeigt. Vergewissere dich, dass alle Windbecher in die gleiche Richtung zeigen.



## Batterien in den Windgeschwindigkeitsmesser einsetzen

Der Windgeschwindigkeitsmesser wird mit 3 AAA-Batterien betrieben.

1. Entferne die Batteriefach-Abdeckung auf der Rückseite des Geräts mit einem Schraubenzieher.
2. Setze die Batterien ein. Achte dabei darauf, dass die Pole der Batterien (+ und -) in die richtige Richtung zeigen.
3. Setze die Batteriefach-Abdeckung wieder ein und ziehe die Schrauben an.



## Die LCD-Anzeige

1. Beaufort-Skala: Jedes Pfeil-Segment steht für eine Einheit.
2. Messwert
3. Indikator für Windgeschwindigkeits-Modus:  
EIN: Windgeschwindigkeits-Modus  
AUS: Temperatur-Modus
4. Windgeschwindigkeits-Messeinheit:  
m/s: Meter pro Sekunde  
km/h: Kilometer pro Stunde  
mph: Meilen pro Stunde  
Knots: Seemeile pro Stunde
5. MAX-Anzeige: Anzeige des Höchstwerts
6. AVG-Anzeige: Anzeige des Durchschnittswerts
7. Temperatur in Grad Celsius
8. Temperatur in Grad Fahrenheit



## Broschüre mit 17 Experimenten herunterladen:



[www.bresser.de/download/9120200](http://www.bresser.de/download/9120200)

## Was ist Wetter?

Wir leben und atmen in einer Lufthülle, die Atmosphäre genannt wird. Die Atmosphäre ist ständig in Bewegung und verändert sich überall auf der Welt. Diese Veränderungen nennt man Wetter.

Egal ob es regnet, schneit, stürmt, warm oder sonnig ist, das Wetter hat immer Einfluss auf uns! Deshalb ist die Wissenschaft vom Wetter – die Meteorologie – so wichtig! Wissenschaftler, die man Meteorologen nennt, studieren das Wetter. So versuchen sie vorherzusagen, wie das Wetter in der Zukunft sein wird. Da wir es immer besser verstehen und die Technik Fortschritte gemacht hat, sind diese Vorhersagen mit der Zeit genauer geworden.

Wenn wir über das Wetter reden, beschreiben wir die Bedingungen in der Atmosphäre und in der Luft um uns herum in einem bestimmten Moment. Wenn du beispielsweise jetzt nach draußen schaut, dann siehst du vielleicht, dass es bedeckt oder sonnig ist. Vielleicht ist es aber auch nass oder windig.

Das Wetter besteht aus verschiedenen Elementen, unter anderem:

- Windrichtung
- Windstärke
- Niederschlag (Regen, Schnee)
- Temperatur
- Sonnenschein
- Wolken

Diese Wetterstation bietet die notwendigen Instrumente, mit denen du diese Wetterelemente für deine eigene Wettervorhersage aufzeichnen kannst.

## ENTSORGUNG

 Entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien sortenrein. Informationen zur ordnungsgemäßen Entsorgung erhalten Sie beim kommunalen Entsorgungsdienstleister oder Umweltamt.

 Werfen Sie Elektrogeräte nicht in den Hausmüll! Gemäß der Europäischen Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und deren Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrogeräte getrennt gesammelt und einer

umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Entladene Altbatterien und Akkus müssen vom Verbraucher in Batteriesammelgefäßen entsorgt werden. Informationen zur Entsorgung alter Geräte oder Batterien, die nach dem 01.06.2006 produziert wurden, erfahren Sie beim kommunalen Entsorgungsdienstleister oder Umweltamt.

Batterien und Akkus dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden, sondern Sie sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien und Akkus gesetzlich verpflichtet. Sie können die Batterien nach Gebrauch entweder in unserer Verkaufsstelle oder in unmittelbarer Nähe (z.B. im Handel oder in kommunalen Sammelstellen) unentgeltlich zurückgeben.

Batterien und Akkus sind mit einer durchgekreuzten Mülltonne sowie dem chemischen Symbol des Schadstoffes bezeichnet, „Cd“ steht für Cadmium, „Hg“ steht für Quecksilber und „Pb“ steht für Blei.



- 1 Batterie enthält Cadmium
- 2 Batterie enthält Quecksilber
- 3 Batterie enthält Blei

## EG-Konformitätserklärung

 Eine „Konformitätserklärung“ in Übereinstimmung mit den anwendbaren Richtlinien und entsprechenden Normen ist von der Bresser GmbH erstellt worden. Der vollständige Text der EG-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:  
[www.bresser.de/download/9120200/CE/9120200\\_CE.pdf](http://www.bresser.de/download/9120200/CE/9120200_CE.pdf)

## Garantie & Service

Die reguläre Garantiezeit beträgt 2 Jahre und beginnt am Tag des Kaufs. Um von einer verlängerten, freiwilligen Garantiezeit wie auf dem Geschenkkarton angegeben zu profitieren, ist eine Registrierung auf unserer Website erforderlich. Die vollständigen Garantiebedingungen sowie Informationen zu Garantiezeitverlängerung und Serviceleistungen können Sie unter [www.bresser.de/garantiebedingungen](http://www.bresser.de/garantiebedingungen) einsehen.

## Experiment 1

### Die Windgeschwindigkeit messen

Wir können den Wind nicht sehen. Allerdings sehen wir häufig, was er tut oder getan hat. Zur Messung der Windgeschwindigkeit verwenden wir ein Instrument, das Anemometer genannt wird.

#### Das benötigst du:

- 1 Windgeschwindigkeitsmesser (Anemometer)

#### So gehst du vor:

1. Baue den Windgeschwindigkeitsmesser so zusammen, wie es im Kapitel oben erklärt wurde.

2. Schalte den Windgeschwindigkeitsmesser ein. Schalte dann in den Windgeschwindigkeits-Modus und wähle die Windgeschwindigkeits-Messeinheit aus:

- m/s: Meter pro Sekunde
- km/h: Kilometer pro Stunde
- mph: Meilen pro Stunde
- Knots: Seemeilen pro Stunde

3. Du kannst die gespeicherten Höchstwerte der Windgeschwindigkeit löschen. Halte [AVG/MAX] gedrückt, bis der Höchstwert eingeblendet wird. Drücke dann [ON/OFF/CLR], um die alten Daten zu löschen. Drücke danach erneut [AVG/MAX], um zum vorherigen Modus zurückzuschalten.

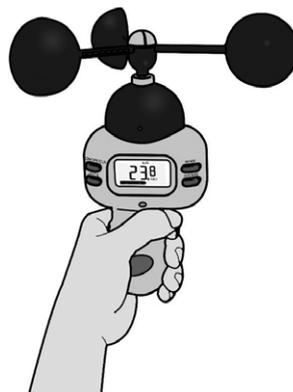
4. Bringe das Messinstrument ins Freie und halte es mit dem ausgestreckten Arm über dich, sodass die Windbecher sich im Wind drehen. Senke das Instrument ab und notiere den Messwert, der auf der Anzeige erscheint. Drücke [AVG/MAX], um den Durchschnittswert und den Höchstwert für die Windgeschwindigkeit anzuzeigen.

#### Erläuterungen:

Der Windgeschwindigkeitsmesser ist mit Windbechern versehen. Sie drehen sich fast wie eine Windmühle, wenn der Wind bläst. Je heftiger der Wind bläst, desto schneller sind diese Drehungen. Zusammen mit den Windbechern dreht sich ein Schaft, der mit einem geschlitzten Rädchen verbunden ist. Die Elektronik im Gerät misst die Geschwindigkeit dieses Rädchens und errechnet die Windgeschwindigkeit.

**Hinweis:**

- Halte den Windgeschwindigkeitsmesser so hoch, dass dein Körper den Wind nicht abhält. Denn dadurch würden die Messergebnisse beeinflusst werden.
- Der Balken unten an der Anzeige ist die Beaufort-Skala. Sie wurde im Jahr 1805 von einem britischen Seemann, Francis Beaufort, erfunden. Mithilfe dieser Skala hat man die Windstärke ohne Instrumente gemessen. Der Wind wird dabei in 12 Kategorien unterteilt. Jede der Kategorien beschreibt die physikalische Wirkung des Windes.

**Die Beaufort-Skala**

Stärke	Windgeschwindigkeit (km/h)	Beschreibung	Effekte
0	<1	Windstille	Rauch steigt senkrecht auf
1	1-5	Leiser Zug	Rauch treibt leicht ab und zeigt die Windrichtung an
2	6-11	Leichte Brise	Blätter rascheln, Wind ist im Gesicht spürbar, Wetterfahnen bewegen sich
3	12-19	Schwache Brise	Blätter und dünne Zweige bewegen sich, Wimpel werden gestreckt
4	20-28	Mäßige Brise	Zweige bewegen sich, loses Papier wird vom Boden gehoben
5	29-38	Frische Brise	Kleine Laubbäume beginnen zu schwanken
6	39-49	Starker Wind	Dicke Äste bewegen sich, hörbares Pfeifen an Stromleitungen, Regenschirme sind nur schwer zu halten
7	50-61	Steifer Wind	Bäume schwanken, Widerstand beim Gehen gegen den Wind
8	62-74	Stürmischer Wind	Zweige brechen von Bäumen, erschwert erheblich das Gehen im Freien
9	75-88	Sturm	Leichte Beschädigungen an Gebäuden, Dachziegel fallen herab
10	89-102	Schwerer Sturm	Wind bricht Bäume, größere Schäden an Häusern
11	103-117	Orkanartiger Sturm	Wind entwurzelt Bäume, verbreitet Sturmschäden
12	118+	Orkan	Schwere Sturmschäden und Verwüstungen

## Experiment 2

### Die Windrichtung mit der Windfahne messen

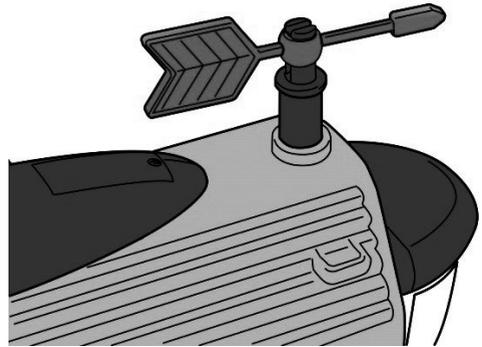
Aus welcher Richtung bläst der Wind? Die Windfahne ist eines der ältesten Wetterinstrumente. Sie wird zur Messung der Windrichtung verwendet.

#### Das benötigst du:

- 1 Windfahne
- 1 Kompass

#### So gehst du vor:

1. Setze die Windfahne (mit dem Gehäuse) an eine hohe Stelle. Achte dabei darauf, dass sie sich nicht neigt oder wackelt. Prüfe stets, dass nichts im Weg ist und den Wind vor der Windfahne aufhält. Ansonsten werden die Ergebnisse ungenau.
2. Der Pfeil der Wetterfahne dreht sich und zeigt in die Richtung, aus der der Wind kommt. Wenn er also nach Süden zeigt, dann ist der Wind ein Südwind. Bestimme mit dem Kompass die Windrichtung. Der rote Zeiger zeigt immer in Richtung Norden. Richte den Kompass so aus, dass der rote Pfeil auf das „N“ der Kompass-Skala zeigt. Vergleiche die Richtung des Pfeils der Windfahne mit dem Kompass und lies die entsprechende Himmelsrichtung auf der Kompass-Skala ab.



#### Erläuterungen:

Der Teil der Windfahne, der sich in den Wind dreht, ist normalerweise wie ein Pfeil geformt. Das andere Ende ist breiter, damit es auf den leisesten Luftzug reagiert. Der Wind dreht den Pfeil, bis er beide Seiten des breiten Endes gleichmäßig erfasst. Mit der Windfahne können Meteorologen unter anderem die Bewegung von Gewitterwolken verfolgen.

## Experiment 3

### Die Temperatur mit dem Thermometer messen

#### Das benötigst du:

- 1 Thermometer (nicht enthalten)
- 1 Notizblock

#### Beobachte dein Thermometer:

Schau dir dein Thermometer an. Es hat ein schmales Röhrchen mit einer kleinen Kugel am unteren Ende. In der Mitte siehst du eine dünne rote Linie. Sie steigt nach oben, wenn es wärmer wird. Wenn es kälter wird, fällt diese Linie nach unten ab. Die rote Flüssigkeit, aus der die Linie besteht, ist gefärbter Alkohol. Er dehnt sich aus, wenn er sich erwärmt, und zieht sich zusammen, wenn er abkühlt. Mit den beiden Skalen an den Seiten des Thermometers liest man die Temperatur in verschiedenen Maßeinheiten ab. Auf einer Seite ist die Fahrenheit-Skala (°F), die häufig in den USA verwendet wird. Auf der anderen Seite ist die Celsius-Skala (°C), die in fast allen anderen Teilen der Welt verwendet wird.

#### Temperatur:

Mit der Temperatur wird gemessen, wie warm oder kalt etwas ist. Ein Thermometer ist ein Messinstrument, das die Temperatur misst. Mit einem Thermometer kannst du die Temperatur im Haus, im Freien, im Kühlschrank oder sogar die Temperatur deines Körpers messen, z. B. wenn du krank bist. Die Temperatur ist eines der wichtigsten Elemente des Wetters, denn sie kontrolliert oder beeinflusst andere Elemente wie Luftfeuchtigkeit, Wolken, Regen und Wind.



#### Zeit und Temperatur:

Wir wissen, dass die Zeit Einfluss darauf hat, wie warm oder wie kalt es ist. So beeinflussen die Jahres- und die Tageszeit die Temperatur.

- **Temperaturschwankungen zwischen Tag und Nacht:** Hierbei geht es um die wiederkehrenden und regelmäßigen Temperaturveränderungen während eines Tages. Die Temperatur ist normalerweise gegen 14:00 Uhr am höchsten, wenn bei uns das stärkste Sonnenlicht ankommt. Am frühen Morgen ist die Temperatur am niedrigsten, weil dann die im Boden gespeicherte Wärme des Vortages aufgebraucht ist.
- **Jahreszeitlicher Temperaturwechsel:** Hier geht es um die wiederkehrende und regelmäßige Änderung der Temperatur zu den verschiedenen Zeiten des Jahres. Die Temperatur ist im Sommer am höchsten, denn dann befindet sich die Erde näher an der Sonne. Im Winter ist die Temperatur am niedrigsten, denn die Erde ist weiter von der Sonne entfernt und das Sonnenlicht ist schwächer.

## Temperaturmessung und Aufzeichnung:

Miss die Außentemperatur mit dem beiliegenden Thermometer zu unterschiedlichen Tageszeiten und in verschiedenen Monaten. Notiere dir die Messwerte. Versuche, die folgende Tabelle vollständig auszufüllen. Dadurch erhältst du eine recht genaue Vorstellung von den Temperaturbedingungen in deiner Region.

Monat/Stunde	3:00	6:00	9:00	12:00	15:00	18:00	21:00	24:00
Januar								
März								
Mai								
Juli								
September								
November								

## Experiment 4

### Blitze und statische Aufladung erforschen

Gewitter sind beängstigend und doch wunderschön anzusehen. Wenn die warme, feuchte Luft aufsteigt und sich abkühlt, verwandelt sich der Wasserdampf in eine Wolke. Er kondensiert. Unter den richtigen Bedingungen verwandelt er sich nach und nach in eine Gewitterwolke, denn es bildet sich mehr und mehr Wasserdampf. Gewitter entstehen in den riesigen Cumulonimbus-Wolken. Blitze ziehen über den Himmel und manchmal hören wir laute Schallwellen, die man Donner nennt.



### Blitz

Blitze sind eine riesige Entladung von Elektrizität und sie sind in der Natur ein kaum vorhersehbares Ereignis. Sie können sich bei mittleren und schweren Stürmen bilden und ein Ziel treffen, das 15 bis 40 Kilometer von der Ursprungswolke entfernt liegt.

Wenn in einer Wolke Eis- und Wasserpartikel kollidieren, dann laden sie sich mit statischer Energie auf. Die leichteren Partikel sind eher positiv geladen und befinden sich im oberen Teil der Wolke. Die negativ geladenen Partikel bleiben unten in der Wolke. Im Laufe der Zeit wird die Ladung so stark, dass die Elektrizität den Boden oder andere Wolken erreicht, sodass große Blitze entstehen. Die Blitze erhitzen die Luft auf eine sehr hohe Temperatur und erzeugen starke Explosionen, die wir als Donner hören.

### Das benötigst du:

- 1 Baumwolltuch, Handtuch oder Decke. Das Material muss sauber und trocken sein.
- Trockene Luft. Dieses Experiment funktioniert am besten, wenn die Luftfeuchtigkeit gering ist. Das ist zum Beispiel im Winter oft der Fall. Wenn du die Heizung ein paar Grad höher einstellst, wird die Luft noch trockener.

### So gehst du vor:

1. Lösche alle Lichter und warte, bis sich deine Augen an die Dunkelheit gewöhnt haben.
2. Setze dich auf den Boden oder das Bett. Lege das Tuch auf deinen Rücken. Mache eine Faust und halte deine Hand etwa 15 cm vor dein Gesicht direkt vor deinem Kinn.
3. Ziehe die Decke schnell mit der anderen Hand über deinen Kopf. Achte darauf, dass sie dabei über deine Haare reibt.
4. Ziehe das Tuch nah an die Faust vor deinem Kinn, bis es etwa 10 cm über der Faust liegt. Die Faust darf deinen anderen Arm nicht berühren.
5. Wenn du es richtig machst, springen kleine blaue/lila-farbene Funken von deinen Fingerknöcheln auf das Tuch. Je schneller du am Tuch ziehst, desto häufiger und länger erscheinen die Funken.



## Erläuterungen:

Die kleinen Blitze entstehen, weil etwas Ähnliches passiert wie bei einem Gewitter. Wenn du das Tuch über deine Haare reibst, überträgst du kleine unsichtbare Energiepartikel, die wir Elektronen nennen, von deinen Haaren auf das Tuch. Dadurch wird das Tuch negativ aufgeladen und deine Haare positiv. So entsteht eine hohe elektrische Spannung zwischen deinem Körper und dem Tuch. Diese hohe elektrische Spannung kann dazu führen, dass Elektronen vom Tuch zurück zu deinem Körper springen wollen, um das Ungleichgewicht der Ladung auszugleichen. Hältst du das Tuch an deine Faust, und ist der Unterschied der Ladung sehr groß, kann ein kleiner Funke oder Blitz entstehen. Dabei gleicht sich der Unterschied in der Ladung aus.

## Experiment 5

### Die Entfernung eines Gewitters bestimmen

#### Das benötigst du:

- 1 Armbanduhr/Stoppuhr
- 1 Notizblock



#### So gehst du vor:

1. Halte deine Stopp- oder Armbanduhr bereit.
2. Sobald du einen Blitz siehst, startest du die Stoppuhr oder liest die Zeit auf der Armbanduhr ab.
3. Stoppe beziehungsweise zähle die Sekunden, bis du den Donner hörst.
4. 3 Sekunden entsprechen 1 Kilometer Entfernung. Teile also die Anzahl der gezählten Sekunden durch 3 und das Ergebnis ist die Entfernung des Gewitters in Kilometern. Wenn du zum Beispiel den Donner nach 9 Sekunden hörst, ist das Gewitter  $9 / 3 = 3$  km entfernt.

## Erläuterungen:

Licht bewegt sich viel schneller als Schall. Blitz und Donner entstehen gleichzeitig, aber das Licht erreicht dich sofort, während der Schall länger braucht. Manchmal siehst du einen Blitz, hörst aber keinen Donner. Dann ist der Blitz zu weit entfernt, als dass man noch etwas hören könnte. Wenn du jedoch den Blitz siehst und gleichzeitig Donner hörst, dann ist das Gewitter ganz in der Nähe, deshalb PASS AUF!

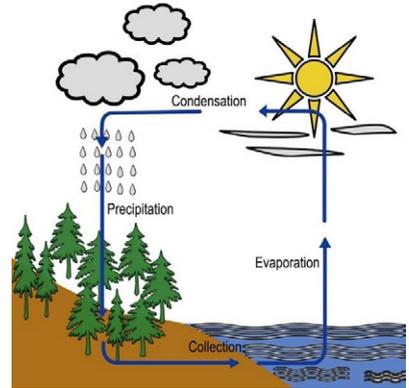
## Experiment 6

### Den Wasserkreislauf und die Verdunstung verstehen

Die Erde verfügt nur über eine begrenzte Wassermenge. Wasser bewegt sich immer und immer wieder in einem ständigen Prozess, das ist der „Wasserkreislauf“.

Dieser Kreislauf hat nur wenige Elemente:

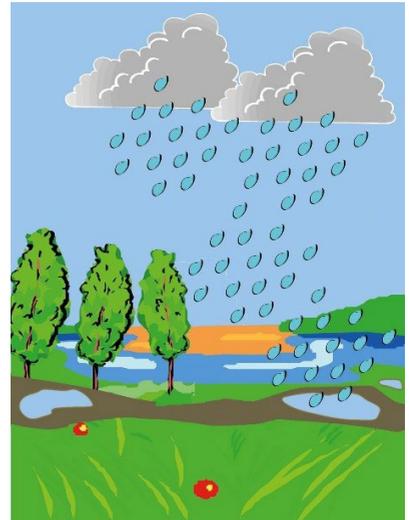
- Verdunstung (und Transpiration)
- Kondensation
- Niederschlag
- Speicherung



Die Hitze der Sonne verwandelt das in den Meeren, Seen und Flüssen gespeicherte Wasser in Gas, den sogenannten Wasserdampf. Diesen Prozess nennt man Verdunstung. In der Atmosphäre kühlt sich der Wasserdampf ab und verwandelt sich wieder in flüssige Wassertropfen, die Wolken bilden. Man nennt diesen Vorgang Kondensation. Wenn das Wasser zu schwer ist, um in den Wolken gehalten zu werden, fällt es als Niederschlag – Graupel, Regen, Hagel oder Schnee – auf die Erde.

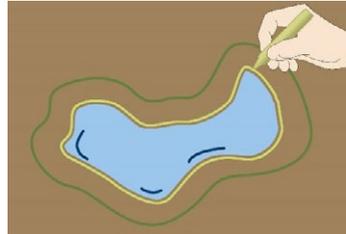
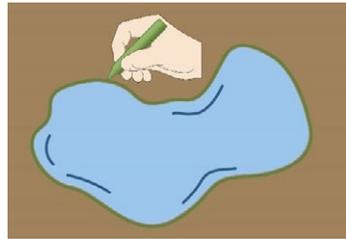
#### Das benötigst du:

- 2 Stücke Kreide
- Wasserpfützen



### So gehst du vor:

1. Suche dir eine Stelle, an der sich nach dem Regen immer Wasserpfützen bilden.
2. Suche nach einem Regentag eine Wasserpfütze. Markiere mit der Kreide den Umriss der Pfütze und warte.
3. Kehre vier oder fünf Stunden später zu deiner Pfütze zurück. Markiere erneut den Umriss der Pfütze. Verwende dafür möglichst andersfarbige Kreide.
4. Vergleiche die beiden Markierungen. Wenn du möchtest, kannst du etwas später eine weitere Markierung aufzeichnen.
5. Führe dieses Experiment bei verschiedenen Wetterbedingungen durch. Bei Sonnenschein, an einem bewölkten Tag, bei windigem Wetter ... Wann trocknet die Pfütze am schnellsten?



### Erläuterungen:

Die Pfütze wird kleiner, weil das Wasser verdunstet. Dabei bestimmt die Intensität der Sonnenwärme die Geschwindigkeit, mit der das Wasser verdunstet. Wenn es nach dem Regen heiß ist, wird die Pfütze sehr schnell verschwinden. Wenn es jedoch feucht und kühl bleibt, ist die Pfütze länger zu sehen.

## Experiment 7

### Den pH-Wert ermitteln

#### Was ist der pH-Wert?

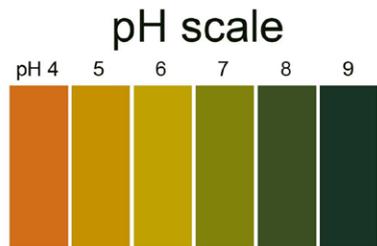
pH ist die Abkürzung für Potenzial des Wasserstoffs (Latein: potentia hydrogenii). Mit dem pH-Wert bestimmt man, ob eine Substanz säurehaltig oder basisch ist.

Der pH-Wert kann zwischen 1 und 14 liegen:

- Substanzen mit einem pH-Wert unter 7 sind Säuren (pH 1 ist die stärkste Säure)
- Substanzen mit einem pH-Wert von 7 sind neutral
- Substanzen mit einem pH-Wert über 7 sind basisch/alkalisch (pH 14 ist die stärkste basische/alkalische Substanz).

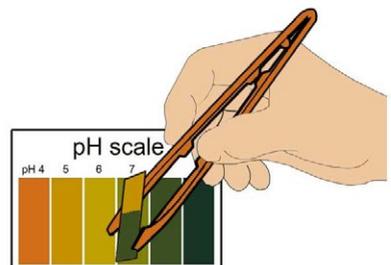
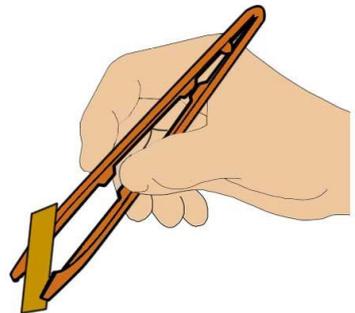
#### Das benötigst du:

- pH-Papier
- 1 pH-Skala
- 1 Pinzette
- Leitungswasser

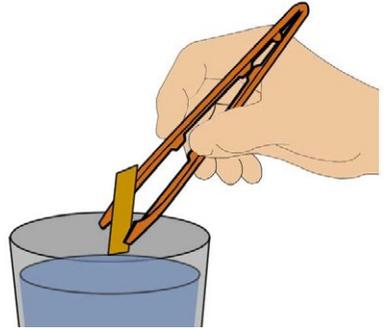


#### So gehst du vor:

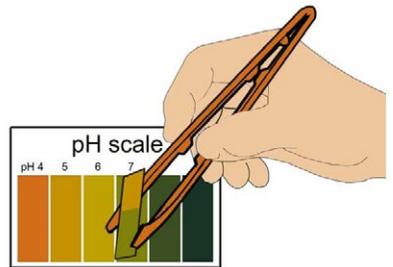
1. Mach dich mit der pH-Skala vertraut: Die beiliegende pH-Skala zeigt Werte von 4 bis 9. Zu jedem pH-Wert gehört eine bestimmte Farbe.
2. Das pH-Papier verändert die Farbe, wenn es mit einer basischen oder säurehaltigen Substanz in Kontakt kommt. Halte das pH-Papier immer mit der Pinzette, denn selbst die Feuchtigkeit deiner Finger kann es verfärben.
3. Wenn du eine Substanz testest, vergleichst du dafür die veränderte Farbe des pH-Papiers mit der pH-Skala. So kannst du den pH-Wert der getesteten Substanz feststellen.



4. Du kannst den pH-Wert verschiedener Substanzen bestimmen. Beginne jedoch mit dem Leitungswasser bei dir zu Hause. Schneide ein kleines Stück pH-Papier ab. Aber vergiss nicht, es nur mit der Pinzette zu halten! Tränke das pH-Papier mit Wasser.



5. Achte auf die Farbveränderung. Suche die neue Farbe des pH-Papiers auf der pH-Skala. Die Zahl, die zu dieser Farbe gehört, ist der pH-Wert des Leitungswassers.



### **Erläuterungen:**

pH-Papier ist ein spezielles Papier, das seine Farbe ändert, wenn es in eine Flüssigkeit getaucht wird. Die neue Farbe zeigt an, ob die Flüssigkeit sauer, basisch oder neutral ist. Der pH-Wert von Wasser sollte neutral (7) sein.

## Experiment 8

### Luftverschmutzung und den pH-Wert des Regens messen

Verschmutzung entsteht durch die Freisetzung unerwünschter Substanzen in die Atmosphäre, die Erde, in Flüsse und Meere. Verschmutzung beeinträchtigt und gefährdet unser aller Leben und auch das der Tiere und Pflanzen.

Durch chemische Veränderungen in der Atmosphäre, die durch Luftverschmutzung hervorgerufen werden, entsteht saurer Regen. Während dieser chemischen Veränderungen werden bestimmte Gase säurehaltig. Saurer Regen ist für die Umwelt äußerst schädlich. Im Laufe der Zeit schädigt saurer Regen alles und führt dazu, dass die Lebewesen in der Umwelt sterben. Saurer Regen beeinträchtigt das Leben im Wasser ebenso, wie das Leben an Land. Im Wasser ist er fast noch schlimmer als an Land, weil die Fische das Wasser zum Atmen brauchen. Wenn das Wasser verschmutzt ist, werden die Fische krank und sterben.

Regenwasser ist allerdings immer etwas säurehaltig. Normales Regenwasser hat einen pH-Wert von 5,6. Erst wenn der pH-Wert des Regens unter 5,6 fällt, ist es saurer Regen.

#### Das benötigst du:

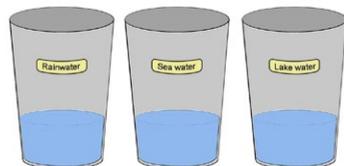
- pH-Papier
- 1 pH-Skala
- Mehrere Plastikbecher
- 1 Pinzette
- 1 Pipette
- Verschiedene Wassersorten

#### WARNUNG:

**Verbrennungsgefahr durch heißes Wasser!** Führe diese Experiment nur unter Aufsicht eines Erwachsenen durch.

#### So gehst du vor:

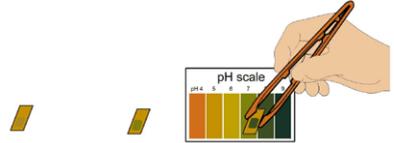
1. Nimm so viele Wasserproben wie möglich. Leitungswasser, Regenwasser, Wasser aus einem Aquarium, einem Teich, einem Fluss, dem Meer.
2. Gieße jede Wasserprobe in einen Becher. Markiere die Becher, damit du weißt, welche Probe darin enthalten ist.
3. Nimm das pH-Papier mit der Pinzette. Schneide es in kleine Teile und lege jedes Teil neben einen Becher.



4. Gib einige Tropfen jeder Wasserprobe mit einer Pipette auf das pH-Papier. Reinige und trockne die Pipette, bevor du die nächste Wasserprobe nimmst.



5. Warte einige Minuten und vergleiche die Farben mit der pH-Skala. Ermittle mithilfe der Farben den pH-Wert jeder Probe.



6. Du kannst auch den pH-Wert der beiden anderen Wasserformen testen, z. B. eines Eiswürfels und des Wasserdampfs. Sei vorsichtig, damit du dich nicht mit dem heißen Dampf verbrühst.



### Erläuterungen:

Wenn der pH-Wert des Regens unter 5 fällt, ist es saurer Regen. Saurer Regen ist gefährlich. Wenn der pH-Wert des Regens also unter 5 liegt, ist das Wasser nicht brauchbar.

## Experiment 9

### Ein Hygrometer bauen

Humidity refers to the concentration of water vapor in the air. Measuring the humidity helps meteorologists forecast the weather. A relative humidity of 100 percent is when the air has as much water vapor as it can hold at a particular temperature, and mists or fogs form. When the air is very humid, the chance of raining is higher. In hot and humid weather, we feel uncomfortable because perspiration on our skin does not evaporate as quickly, hampering our body's effort to cool down.

Meteorologists use a device called a hygrometer to measure humidity. One type of hygrometer is the wet-and-dry bulb thermometer, which contains two different thermometers.

**Das benötigst du:**

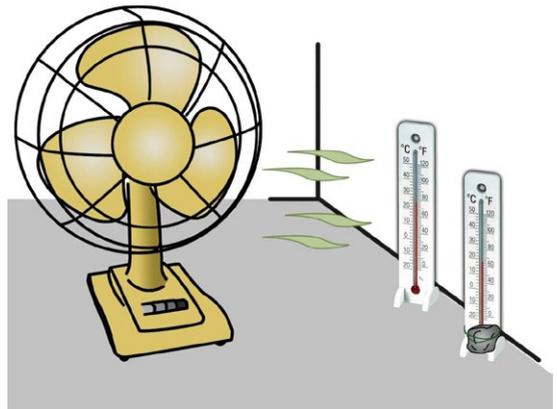
- 2 Thermometer (nicht enthalten)
- 1 Baumwollkugel oder kleines Stück Baumwolle
- Leitungswasser
- 1 Tabelle Relative Luftfeuchtigkeit
- 1 Ventilator

		Trocken- minus Nassthermometer									
Trockenthermometer	°C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	10	88	77	66	55	44	34	24	15	6	
	11	89	78	67	56	46	36	27	18	9	
	12	89	78	68	58	48	39	29	21	12	
	13	89	79	69	59	50	41	32	22	15	7
	14	90	79	70	60	51	42	34	25	18	10
	15	90	81	71	61	53	44	36	27	20	13
	16	90	81	71	63	54	46	38	30	23	15
	17	90	81	72	64	55	47	40	32	25	18
	18	91	82	73	65	57	49	41	34	27	20
	19	91	82	74	65	58	50	43	36	29	22
20	91	83	74	67	59	53	46	39	32	26	
21	91	83	75	67	60	53	46	39	32	26	
22	91	83	76	68	61	54	47	40	34	28	
23	92	84	76	69	62	55	48	42	36	30	
24	92	84	77	69	62	56	49	43	37	31	
25	92	84	77	70	63	57	50	44	39	33	

**Beispiel-Tabelle Relative Luftfeuchtigkeit**

**So gehst du vor:**

1. Binde die Baumwollkugel mit einem Gummiband über der Kugel an einem der beiden Thermometer fest. Das ist das Nassthermometer. Das andere ist das Trockenthermometer.
2. Stelle das Trocken- und das Nassthermometer nebeneinander an eine Wand oder einen Behälter. Du kannst sie mit einem Klebestreifen befestigen, damit sie nicht umfallen.
3. Richte einen eingeschalteten Ventilator auf beide Thermometer, bis die Temperatur nicht mehr fällt. Das kann einige Minuten dauern.



4. Notiere die Temperaturen der beiden Thermometer, zum Beispiel 19 °C und 15 °C.
5. Subtrahiere die Temperatur des Nassthermometers von der Temperatur des Trockenthermometers, z. B. 19 °C - 15 °C = 4 °C.
6. Suche in der vorliegenden „Tabelle Relative Luftfeuchtigkeit“ die Temperatur des Trockenthermometers in der Spalte ganz links, z. B. 19, und die Differenz der beiden Temperaturen in der Zeile ganz oben, z. B. 4. Schau, wo sich die Zeile mit der Trockentemperatur und die Spalte mit der Differenztemperatur in der Tabelle treffen. Diese Zahl ist die relative Luftfeuchtigkeit in % (siehe Hervorhebungen in der Beispiel-Tabelle: 65 %).

		Trocken- minus Nassthermometer										
Trockenthermometer	°C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	10	88	77	66	55	44	34	24	15	6		
	11	89	78	67	56	46	36	27	18	9		
	12	89	78	68	58	48	39	29	21	12		
	13	89	79	69	59	50	41	32	22	15	7	
	14	90	79	70	60	51	42	34	25	18	10	
	15	90	81	71	61	53	44	36	27	20	13	
	16	90	81	71	63	54	46	38	30	23	15	
	17	90	81	72	64	55	47	40	32	25	18	
	18	91	82	73	65	57	49	41	34	27	20	
	19	91	82	74	65	58	50	43	36	29	22	
20	91	83	74	67	59	53	46	39	32	26		
21	91	83	75	67	60	53	46	39	32	26		
22	91	83	76	68	61	54	47	40	34	28		
23	92	84	76	69	62	55	48	42	36	30		
24	92	84	77	69	62	56	49	43	37	31		
25	92	84	77	70	63	57	50	44	39	33		

**Beispiel-Tabelle Relative Luftfeuchtigkeit**

## Experiment 10

### Ein Barometer bauen

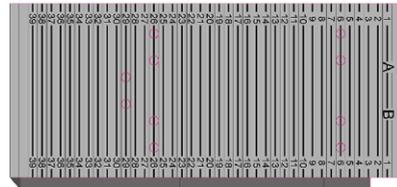
Der atmosphärische Druck oder Luftdruck entspricht dem Gewicht der Luft. Die Messung des Luftdrucks ist bei der Wettervorhersage äußerst hilfreich. Wir messen den Luftdruck mit einem Barometer. Hier wird dir erklärt, wie du dein eigenes Barometer bauen kannst.

#### Das benötigst du:

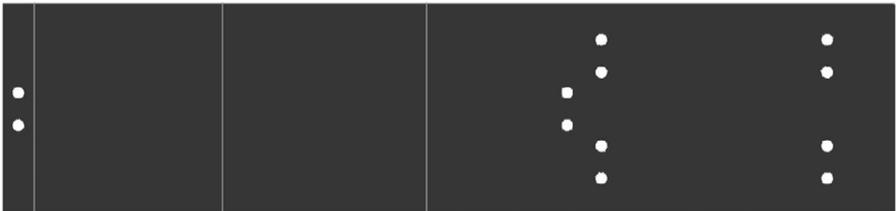
- 1 Ballon
- 1 Plastikröhrchen
- 5 Bänder
- 1 Gummi-Ring
- 1 Stopfen
- 1 Karte mit Luftdruckskala
- 1 Pipette
- 1 Tasse
- Lebensmittelfarbe
- Wasser

#### So gehst du vor:

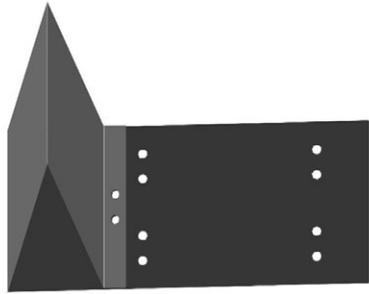
1. Bereite den Karton mit der Barometeranzeige vor.



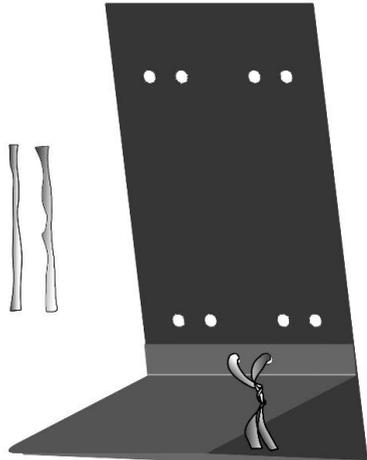
1. Lege ihn flach auf den Tisch. Die bedruckte Seite zeigt dabei nach unten wie in der Abbildung.



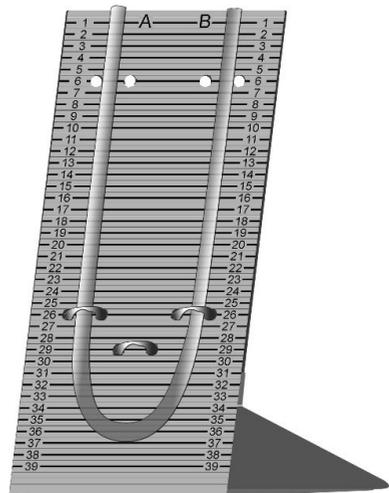
3. Falte die linke Seite zur Mitte, bis die Löcher an der linken Seite genau über den Löchern in der Mitte des Kartons liegen.



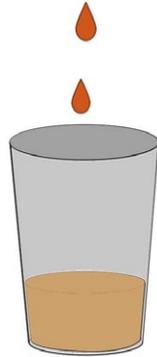
4. Schiebe ein Band durch die übereinanderliegenden Löcher, sodass eine Schlaufe entsteht. Verknote die Enden, damit der Karton fest steht.



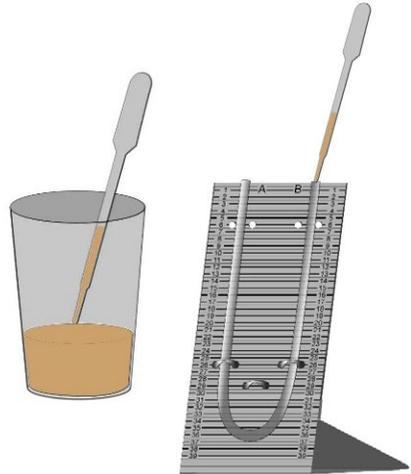
5. Befestige das Plastikröhrchen mit zwei weiteren Bändern am unteren Teil des Kartons wie in der Abbildung gezeigt.



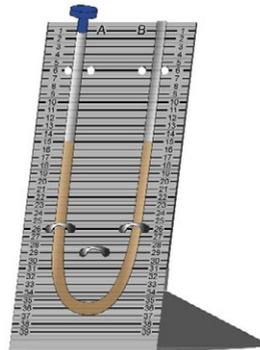
6. Fülle den Becher mit etwas Wasser. Gib einige Tropfen Lebensmittelfarbe dazu und rühre alles mit einem Löffel um.



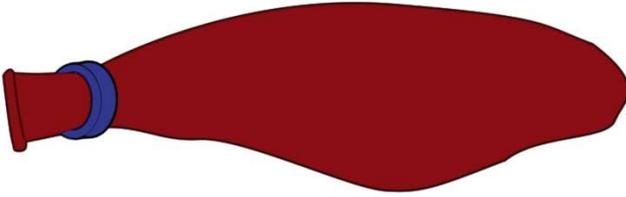
7. Gib mit der Pipette so viel gefärbtes Wasser in das Plastikröhrchen, dass es zur Hälfte gefüllt ist.



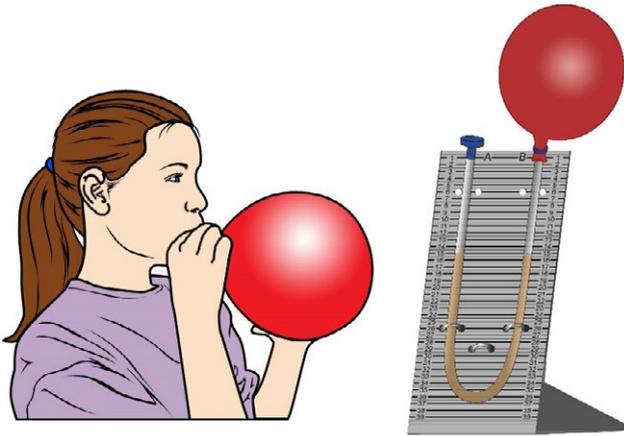
8. Verschließe ein Ende des Plastikröhrchens mit dem Stopfen.



9. Streife den Gummiring wie abgebildet über den Ballon.



10. Blase den Ballon auf und streife seine Öffnung schnell über das offene Ende des Plastikröhrchens. Schiebe den Gummiring am Ballon um das Röhrchen, damit keine Luft entweichen kann.



11. Befestige die beiden Enden des Plastikröhrchens mit zwei Bändern am Karton. Nun ist dein Barometer bereit. Notiere den Wasserstand links (A) und rechts (B).

### Erläuterungen:

Der Wasserstand im Röhrchen müsste sich aufgrund der Schwankungen beim Luftdruck von einem auf den anderen Tag verändern. Der Luftdruck ist das Gewicht der Luft, das gegen jeden Teil deines Körpers und alles um dich herum drückt. Wir können den Luftdruck messen und so einen Sturm vorhersagen.

## Experiment 11

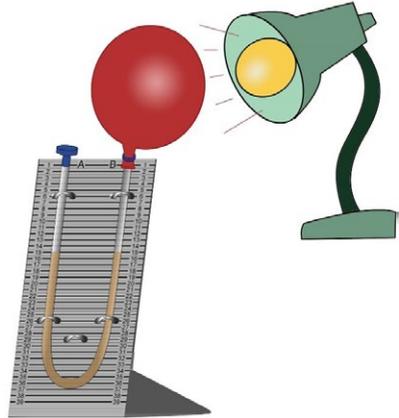
### Das Barometer verwenden

Prüfe und notiere den Wasserstand in Säule B (unter dem Ballon) über mehrerer Tage hinweg. Das ist besonders spannend, wenn das Wetter sich von gut zu schlecht oder umgekehrt verändert. Versuche mit deinen Notizen eine Verbindung zwischen dem Wetter und dem Wasserstand herzustellen.

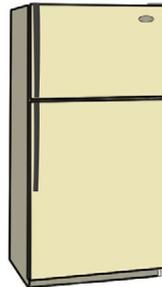
Der Wasserstand des Barometers verändert sich mit dem Luftdruck. Wenn das Wetter gut ist, ist der Luftdruck höher. Wenn jedoch ein Unwetter kommt, sinkt der Luftdruck. Wenn der Luftdruck steigt, weicht die Luft aus dem Ballon in das Röhrchen und das Wasser wird gegen den Stopfen gedrückt. Dann fällt der Wasserstand unter dem Ballon. Wenn der Luftdruck jedoch sinkt, tritt Luft in den Ballon ein und Wasser fließt in die gleiche Richtung nach. Der Wasserstand unter dem Ballon steigt. Du kannst die Veränderung des Luftdrucks durch die folgenden Experimente simulieren.

### So gehst du vor:

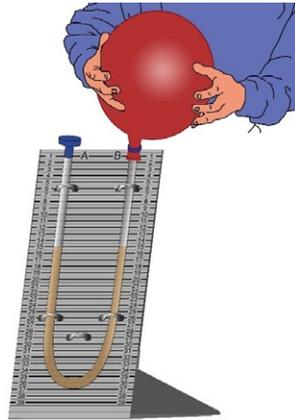
1. Stelle dein Barometer in die Nähe einer eingeschalteten Glühbirne und lasse es dort für mindestens eine halbe Stunde stehen. Notiere den Wasserstand und vergleiche ihn mit deinen früheren Notizen.



2. Stelle das Barometer für 15 Minuten in den Kühlschrank. Notiere die Wasserstände.



3. Simuliere einen starken Anstieg des Luftdrucks, indem du den Ballon mit den Händen zusammendrückst. Notiere auch diese Ergebnisse.



### **Erläuterungen:**

Die Veränderung des Luftdrucks hängt von vielen Faktoren ab, zum Beispiel der Lufttemperatur und der Luftdichte (also wie dicht ihre Partikel beieinander liegen). Die Moleküle der kalten Luft bewegen sich langsamer und sind dichter als die Moleküle in der warmen Luft. Dichte kalte Luft enthält viele Moleküle und wirkt stärker auf die Erdoberfläche. Normalerweise fühlen wir die Wirkung des Luftdrucks nicht, denn unser Körper ist daran gewöhnt. Das ändert sich jedoch, wenn sich der Luftdruck schnell verändert. Wenn wir zum Beispiel mit dem Aufzug in die oberste Etage eines Hochhauses fahren oder in einem landenden Flugzeug sitzen, spüren wir den Druck in unseren Ohren.

## **Experiment 12**

### **Schneeflocken mit der Lupe untersuchen**

#### **Das benötigst du:**

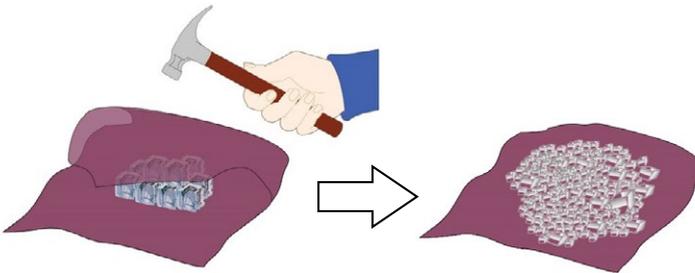
- 1 Lupe
- 1 Becher
- 1 Löffel
- 1 großes Tuch
- 1 Hammer
- Einige Eiswürfel
- Etwas Salz
- 1 Schreibtischlampe

**WARNUNG:**

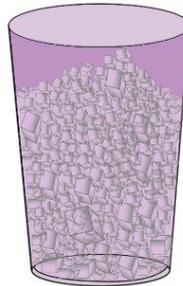
**Verletzungsgefahr durch Hammer!** Führe diese Experiment nur unter Aufsicht eines Erwachsenen durch.

**So gehst du vor:**

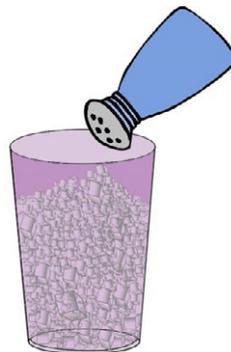
1. Lege einige Eiswürfel auf das große Tuch. Wickle das Eis in das Tuch ein und zerschlage das Eis mit dem Hammer in kleine Stücke. Sie vorsichtig bei der Verwendung des Hammers und acht darauf, dass du keine Körperteile damit triffst.



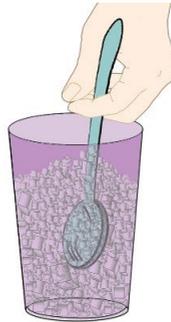
2. Fülle den Becher zu ungefähr 3/4 mit dem zerstoßenen Eis.



3. Gib so viel Salz in den Becher, dass er fast voll ist. Das Eis beginnt zu schmelzen.



4. Rühre die Eis-Salz-Mischung mindestens 15 Minuten lang sehr schnell mit dem Löffel um.



5. Außen auf dem Becher bilden sich zuerst Tautropfen. Warte einige Minuten und beobachte, was daraus entsteht. Es bilden sich Eiskristalle. Betrachte sie sorgfältig unter der Lupe. Du siehst die Kristallstruktur deutlicher, wenn du den Becher neben eine Schreibtischlampe stellst.



### **Erläuterungen:**

Während der Becher abkühlt, kondensiert die Feuchtigkeit in der Luft auf der kalten Oberfläche. Der Becher wird kühler und das Wasser auf der Oberfläche des Bechers bildet Eiskristalle.

## Experiment 13

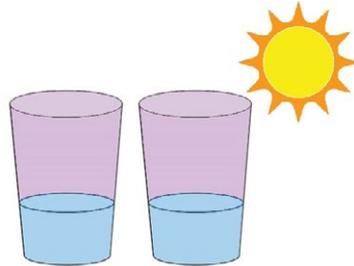
### Den Treibhauseffekt erforschen

#### Das benötigst du:

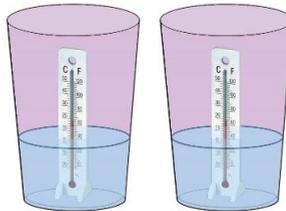
- 2 Becher
- 1 Gummiband
- 2 Thermometer (nicht enthalten)
- 1 Plastiktüte

#### So gehst du vor:

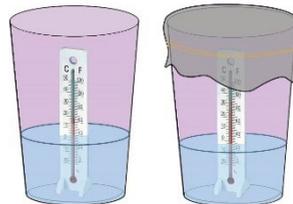
1. Fülle beide Becher mit der gleichen Wassermenge und stelle sie in die Sonne.



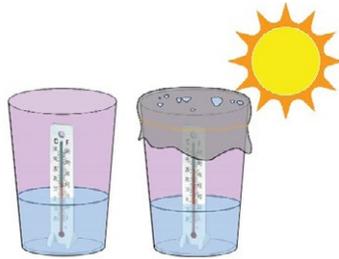
2. Stelle in jeden Becher ein Thermometer. Die Messwerte in beiden Bechern müssen miteinander übereinstimmen.



3. Bedecke einen Becher mit einer Plastiktüte und befestige sie mit dem Gummiband, wie in der Abbildung gezeigt.



4. Lasse beide Becher eine Stunde lang in der Sonne stehen und notiere dann die Temperaturen. Was kannst du feststellen? Sind sie gleich oder gibt es Abweichungen? Beobachte auch das Kondenswasser, das sich unter der Plastikabdeckung gebildet hat.



### Erläuterungen:

Der Treibhauseffekt ist vor allem eine Folge der Luftverschmutzung durch Kohlendioxid. Dieses Gas entsteht, wenn ein Fahrzeugmotor läuft. Kohlendioxid wird auch erzeugt, wenn wir Brennstoffe wie Kohle und Öl verbrennen. Das Gas sammelt sich in der Atmosphäre an und erzeugt eine Schicht, in der die Hitze der Sonne eingefangen wird wie in einem Treibhaus. Wenn sich immer mehr Kohlendioxid in der Atmosphäre befindet, erwärmt dieser „Treibhauseffekt“ das Klima. Das Eis an den Polen schmilzt. Bei dieser Experiment hat die Plastiktüte die Rolle der Kohlendioxidschicht in der Atmosphäre übernommen.

## Experiment 14

### Die Niederschlagsmenge mit einem Regenmesser bestimmen

Wie viel Regen fällt dort, wo du lebst? Verwende den Regenmesser, um die Menge herauszufinden.

#### Das benötigst du:

- 1 Messbecher oder den Regenmesser vom Gehäuse der Wetterstation



Regenmesser der Wetterstation



Messbecher

#### So gehst du vor:

1. Wenn du am Himmel Wolken siehst und sich ein Gewitter ankündigt, stellst du den Regenmesser im Freien auf. Achte darauf, dass er von Bäumen und Gebäuden entfernt steht. Denn diese könnten die Regenmenge, die in den Becher fällt, beeinflussen. Vergewissere dich, dass der Regenmesser stabil steht und nicht so

schnell umfallen kann. Dafür kannst du einige kleine Steine darum herum legen. Aber blockiere die Öffnung des Regennessers nicht.

2. Nachdem der Regen aufgehört hat, notierst du, wie viel Regen (mm) du gesammelt hast. Halte den Messbecher auf Augenhöhe, um Fehler zu vermeiden. Vergleiche dein Ergebnis mit dem Wetterbericht im Radio oder Fernsehen.

### Erläuterungen:

Meteorologen verwenden einen vergleichbaren Regennmesser in allen Wetterstationen der Welt. Wenn es dort, wo du lebst, sehr regnerisch ist, dann wirst du mit diesem Projekt sehr beschäftigt sein. Wenn du jedoch in einer trockenen Region lebst, dann dauert es vielleicht sehr lange, bis du Regenwasser sammeln kannst.

## Experiment 15

### Künstlichen Regen erzeugen

Lass es regnen! Lerne wie der Regen funktioniert.

#### Das benötigst du:

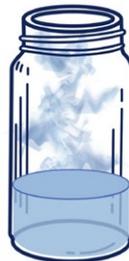
- 1 großen Behälter mit einer weiten Öffnung, zum Beispiel ein 1-Liter-Einmachglas oder ein Marmeladen-Glas
- Heißes Wasser
- Einige Eiswürfel
- Etwas Salz
- 1 Metalldeckel oder eine kleine Platte für die Eiswürfel

#### WARNUNG:

**Verbrennungsgefahr durch heißes Wasser!** Führe diese Experiment nur unter Aufsicht eines Erwachsenen durch.

#### So gehst du vor:

1. Bitte bei dieser Experiment unbedingt einen Erwachsenen um Hilfe! Gieße sehr heißes Wasser in das Glas, bis es ungefähr 5 cm hoch steht. Sei sehr vorsichtig, während du das Wasser eingießt.



2. Lege die kleine Platte oder den Deckel auf die Glasöffnung, sodass sie damit komplett verdeckt ist.



3. Lege einige Eiswürfel auf den Deckel und gib etwas Salz dazu.



4. Warte und schau zu. Nach ca. 15 Minuten siehst du, wie „Regen“ vom Deckel in das Wasser im Glas fällt.



### **Erläuterungen:**

Durch das Eis-Salz-Gemisch wird der Deckel sehr kalt, während ein Teil des heißen Wassers im Glas verdunstet. Wegen des kalten Deckels kondensiert das Wasser, verdampft und bildet Wassertropfen. Genau das geschieht in der Atmosphäre, wenn die warme Luft aufsteigt und auf die kälteren Temperaturen oben in der Atmosphäre trifft. Wasserdampf kondensiert und bildet Niederschlag, der als Regen, Graupel, Hagel oder Schnee vom Himmel fällt.

# Experiment 16

## Verschiedene Wolkenarten kennenlernen

Es gibt viele verschiedene Wolkentypen. Die Meteorologen unterteilen die Wolken in drei Haupttypen: Cirrus, Cumulus und Stratus. Wir können sie auch nach der Höhe ihrer Wolkenbasis gruppieren. Zu den hohen Wolken gehören die Cirrus-Wolken. Altostratus und Altocumulus sind mittelhohe Wolken. Stratus sind Beispiele für niedrige Wolken.

Gruppe			
<p><b>Hoch</b> (über 6 km)</p>	 <p><b>Cirrus (Federwolken):</b> Dünn und weiß; sie bestehen aus Eiskristallen</p>	 <p><b>Cirrocumulus (kleine Schäfchenwolke):</b> Mit kleinen Rippen wie Fischgräten</p>	 <p><b>Cirrostratus (hohe Schleierwolke):</b> Wie ein Blatt; hohe Wolken; bestehend aus Eiskristallen</p>
<p><b>Mittel</b> (2-6 km)</p>	 <p><b>Altostratus (größere Schäfchenwolke):</b> Flach, verschwollen oder wellenförmig; sie bestehen aus Wasser und/oder Eis</p>	 <p><b>Altostratus (mittelhohe Schichtwolke):</b> Mittleres graues Band; durch die dünnere Schicht scheint die Sonne wie durch mattes Glas</p>	

<b>Tief</b> <b>(unter 2 km)</b>			
	<b>Cumulus (Haufenwolken):</b> Die Wolken sehen aus wie fliegende Baumwolle; sie haben eine flache Basis und ausgeprägte Konturen; wenn sie dunkel und tief sind, bringen sie Regen	<b>Nimbostratus (Regenwolken):</b> Dunkelgrau, „nasses“ Aussehen; sie produzieren leichten/moderaten Regen über einem größeren Bereich	<b>Stratus (Schichtwolken):</b> Tiefe Lagen oder massive, graue, einheitliche Fläche
		<b>Cumulonimbus (Gewitterwolken):</b> Die Gewitterwolken sind die größten aller Wolken und eher vertikal ausgebildet, häufig nach oben in Amboss-Form; sie bringen schwere Regenfälle	

### Erläuterungen:

Die Wolken können uns helfen, das Wetter vorherzusagen. Häufig kündigt sich ein Wetterumschwung durch eine Veränderung der Wolken an. Cumulus-Wolken sind die Wolken, die man am ehesten an warmen Sommertagen sieht. Unter den richtigen Bedingungen kann sich eine Cumulus-Wolke jedoch zu einer Gewitterwolke, der Cumulonimbus, auftürmen. Starker aufsteigender Wind kann eine Sturmwolke bis zu 19 km über die Erde treiben.

Cirrus-Wolken kündigen häufig Regen an. Da die Cirrus-Wolken so hoch sind, scheinen sie sich nicht sehr schnell zu bewegen.

Stratus-Wolken sind niedrige graue Wolken (unter 2 km) und sie entstehen, wenn sich Wassertropfen in der Luft bilden. Dann regnet es häufig.

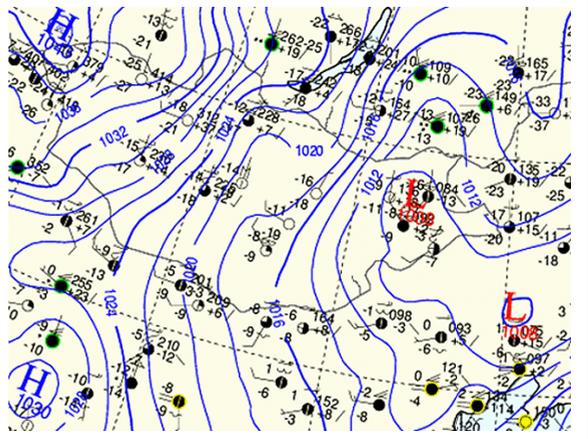
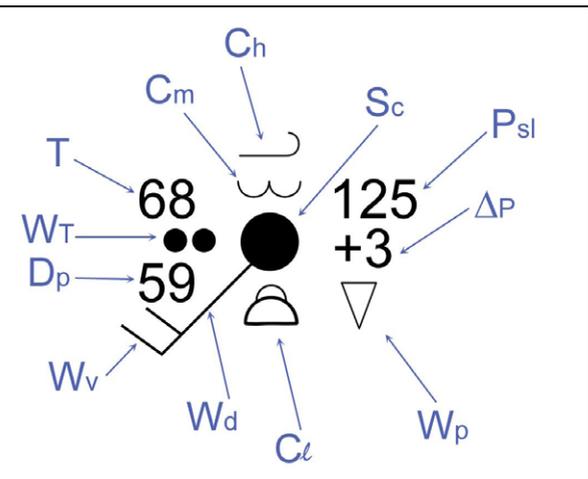
# Experiment 17

## Wettersymbole und Wetterkarten verstehen lernen

Meteorologische Beobachtungen werden auf einer Wetterkarte notiert. Dabei zeigen Kreise an, wo sich die Wetterstationen befinden. Um diese Kreise herum stehen verschiedene Zahlen und Symbole. An ihnen kann man ablesen, welche Wetterbedingungen dort beobachtet wurden. Damit du die Daten richtig interpretieren kannst, musst du wissen, wofür die verschiedenen Zahlen und Symbole stehen. Hier werden dir diese Symbole vorgestellt.

Bestandteile der Beobachtungsdaten:

- T:** Temperatur in °C / °F
- DP:** Taupunkt in °C / °F
- WT:** Wittertyp (siehe Wettersymbole)
- Wd:** Windrichtung
- Wv:** Windstärke in Knoten (1 Knoten = 1,83 km/h) angezeigt durch die kurzen Striche, die zusammengezählt den entsprechenden Wert ergeben (20 Knoten in diesem Beispiel)
- Ch:** Typ der hohen Wolken (siehe Wettersymbole)
- Cm:** Typ der mittelhohen Wolken
- Cl:** Typ der niedrigen Wolken
- Sc:** Wolkenbedeckung (siehe Wettersymbole)
- Psi:** Luftdruck auf Meereshöhe (in Millibar (mb), auf eine Nachkommastelle gerundet; die am Anfang stehende 9 oder 10 wird bei der Angabe weggelassen; in diesem Beispiel ist der Druck 1012,5 mb)
- ΔP:** Luftdruckveränderung in den vergangenen 3 Stunden (+ steht für einen Anstieg; / steht für stabilen Anstieg)
- Wp:** Wetter in den vergangenen 6 Stunden



Wetterkarte

## Wettersymbole

### Wettertyp

 Nieselregen

 Regen

 Schnee

 Gefrierender Regen

 Schauer

 Hagel

 Eiskörner

 Nebel

 Gewitter

 Tornado

 Orkan

### Windstärke

 5 Knoten

 10 Knoten

 20 Knoten

 50 Knoten

### Hohe Wolkentypen

 Cirrus

 Cirrostratus

 Cirrocumulus

### Mittelhohe Wolkentypen

 Altostratus

 Altostratus

### Wolkenbedeckung

 Klarer Himmel

 Leicht bedeckter Himmel

 Bedeckter Himmel

 Sehr bedeckter Himmel

 Bewölkt

### Tiefe Wolkentypen

 Stratus

 Stratocumulus

 Cumulus

 Cumulonimbus

 Nimbostratus



## **EN** Operating Instructions



**WARNING!** Not for children under three years. Choking hazard – small parts. Contains functional sharp edges and points!

**WARNING!** Children under eight years can choke or suffocate on uninflated or broken balloons. Adult supervision required. Keep uninflated balloons from children. Discard broken balloons at once. Made of natural rubber latex.

**ATTENTION:** Only suitable for children of at least 8 years of age. Instructions for parents or other responsible persons are enclosed and must be followed. Keep packaging as it contains important information.

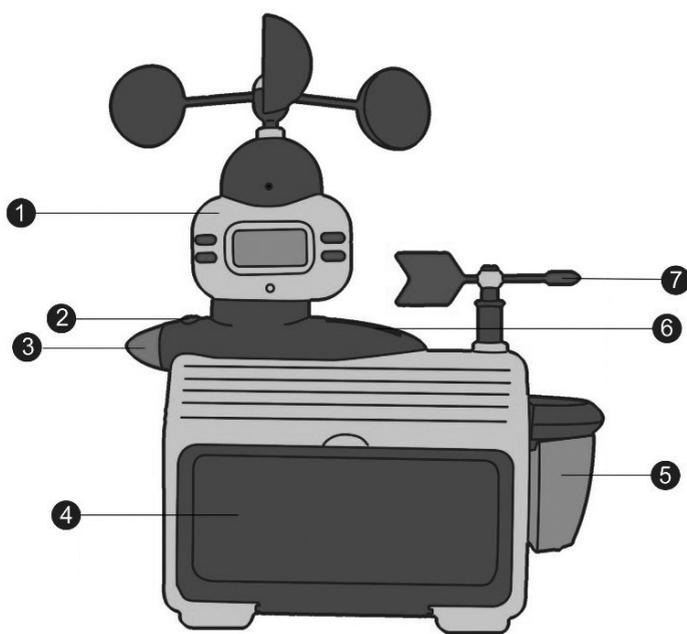


### **GENERAL WARNINGS**

- Choking hazard — This product contains small parts that could be swallowed by children. This poses a choking hazard.
- Risk of electric shock — This device contains electronic components that operate via a power source (batteries). Only use the device as described in the manual, otherwise you run the risk of an electric shock.
- Risk of fire/explosion — Do not expose the device to high temperatures. Use only the recommended batteries. Do not short-circuit the device or batteries, or throw them into a fire. Excessive heat or improper handling could trigger a short-circuit, a fire or an explosion.
- Risk of chemical burn — Keep batteries out of the reach of children! Make sure you insert the batteries correctly. Empty or damaged batteries could cause burns if they come into contact with the skin. If necessary, wear adequate gloves for protection.
- Do not disassemble the device. In the event of a defect, please contact your dealer. The dealer will contact the Service Centre and can send the device in to be repaired, if necessary.
- Leaking battery acid can lead to chemical burns. Avoid contact of battery acid with skin, eyes and mucous membranes. In the event of contact, rinse the affected region immediately with a plenty of water and seek medical attention.
- Use only the recommended batteries. Always replace weak or empty batteries with a new, complete set of batteries at full capacity. Do not use batteries from different brands or with different capacities. Remove the batteries from the unit if it is not to be used for a long period of time, or if the batteries are empty!
- Never recharge normal, non-rechargeable batteries. This could lead to explosion during the charging process.
- Rechargeable batteries are only to be charged under adult supervision.
- Rechargeable batteries are to be removed from the toy before being charged.
- Tools with sharp edges are often used when working with this device. Because there is a risk of injury from such tools, store this device and all tools and accessories in a location that is out of the reach of children.
- Keep instructions and packaging as they contain important information.

### Package Contents

- |                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| 1 weather station case              | 1 measuring cylinder     |
| 1 wind speed meter with 3 wind cups | 1 towel                  |
| 1 rain gauge                        | 1 plastic pipette        |
| 1 wind vane                         | 1 pair of tweezers       |
| 2 measuring cups                    | 3 cotton balls           |
| 1 pH scale                          | 4 pieces of rubber bands |
| 20 pieces of pH paper               | 6 pieces of bag ties     |
| 1 pressure scale card               | 1 rubber ring            |
| 1 plastic tube                      | 1 stopper                |
| 1 compass                           | 2 rubber balloons        |
| 1 magnifying glass                  | 1 nameplate              |
| 2 collecting vials                  | 1 notepad                |
|                                     | 1 activities guide       |



### Parts of the weather station

1. Wind speed meter (Anemometer)
2. On/off switch for blinking light
3. Blinking light
4. Accessories storage compartment
5. Rain gauge
6. Battery compartment
7. Wind vane

The blinking light is used as a beacon to locate the weather station outdoors.

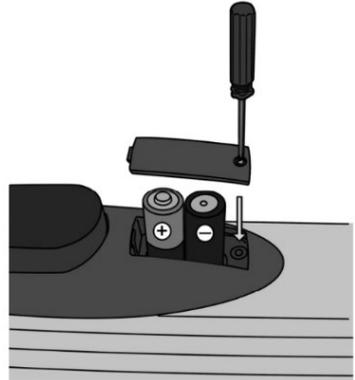
## Setting up the weather station

1. Attach the rain gauge to the side of the weather station case.
2. Assemble the wind speed meter (see section "Assembling the wind speed meter") and put it in the holder of the weather station case.
3. Install the wind vane on the top of the case.

## Battery installation of the blinking light

The blinking light requires 2 AA size batteries.

1. Unscrew the cover of the battery compartment on the weather station case with a screwdriver.
2. Install the batteries according to the polarity indicated.
3. Replace the cover of the battery compartment and tighten the screw.

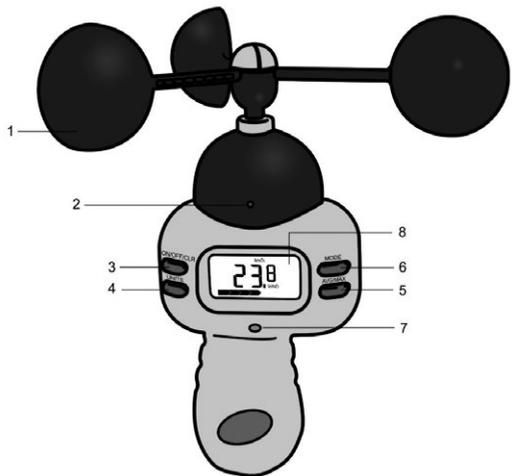


## The wind speed meter

In addition to wind speed, this device can also measure temperature.

### Name of Parts

1. Wind cps
2. Power indicator
3. ON/OFF/CLR Button
4. UNITS Button
5. AVG/MAX Button
6. MODE Button
7. Temperature Sensor
8. LCD Display



### ON/OFF/CLR Button

- Press to turn on the device. Device will turn off automatically if no key is pressed for 3 minutes.
- Press to clear the stored maximum value of wind speed or temperature when it is being displayed.
- Press and hold for 2 seconds to power off the device.

### UNITS Button

- Press to change the unit of measure.

## Wind speed:

Measurement units	Range
knots (Nautical Miles per hour)	0.5 ~ 35 Knots
mph (Miles per hour)	0.6 ~ 40.3 mph
km/h (Kilometers per hour)	1.0 ~ 64.8 km/h
m/s (Meters per second)	0.3 ~ 18 m/s

## Temperature:

Measurement units	Range
°C (Degrees Celsius)	-15 ~ 50 °C
°F (Degrees Fahrenheit)	5 ~ 122 °F

## AVG/MAX Button

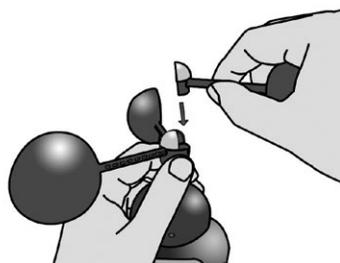
- Press to select among average (AVG), maximum (MAX) or current data of wind speed or temperature.

## MODE Button

- Press to select between wind speed or temperature measurement.

## Assembling the wind speed meter

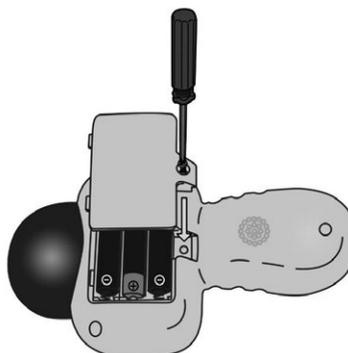
Fit and secure the three wind cups on the rotating unit as shown. Make sure all of them are installed in the same direction.



## Battery installation

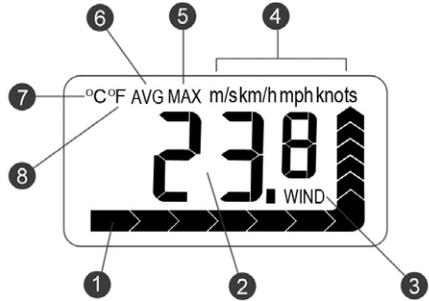
The wind speed meter requires 3 AAA size batteries.

1. Unscrew the battery cover on the back of the device with a screwdriver.
2. Install the batteries according to the polarity indicated.
3. Replace the battery cover and tighten the screw.



### The LCD Display

1. Beaufort Scale: Each segment of the arrow represents one unit.
2. Data
3. Wind speed mode indicator:  
ON: Wind speed mode  
OFF: Temperature mode
4. Wind speed measurement unit:  
m/s: Meters per second  
km/h: Kilometers per hour  
mph: Miles per hour  
knots: Nautical Miles per hour
5. Maximum indicator: Showing maximum value
6. Average indicator: Showing average data
7. Temperature in degree Celsius
8. Temperature in degree Fahrenheit



### Download Booklet with 17 Experiments:



[www.bresser.de/download/9120200](http://www.bresser.de/download/9120200)

### What is Weather?

We live and breathe in a blanket of air known as the atmosphere. The atmosphere is constantly moving and changing all around the earth. These changes are called the weather.

No matter if it is rainy, snowy, stormy, or warm and sunny, weather affects everyone all the time! That is why the science of weather, or meteorology, is so important! Scientists called meteorologists study patterns in the weather and try to forecast, or predict, what it is going to be like in the future. As we gain more understanding about weather and with advances in technology, these predictions have become more accurate.

When we talk about the weather, we are actually describing the conditions in the atmosphere and the air around us at a particular moment. If you look outside now you might see that the weather is cloudy or sunny, or that it is wet or windy.

Weather is made up of different things, such as:

- Wind direction
- Wind force
- Precipitation (rain, snow)
- Temperature
- Sunshine
- Cloud

This weather station provides the necessary instruments for you to record these weather elements and make your own weather forecast.

**DISPOSAL**

 Dispose of the packaging materials properly, according to their type (paper, cardboard, etc). Contact your local waste disposal service or environmental authority for information on the proper disposal.

 Do not dispose of electronic devices in the household garbage! As per the Directive 2012/19/EC of the European Parliament on waste electrical and electronic equipment and its adaptation into German law, used electronic devices must be collected separately and recycled in an environmentally friendly manner.

Empty old batteries must be disposed of at battery collection points by the consumer. You can find out more information about the disposal of devices or batteries produced after 01.06.2006 from your local waste disposal service or environmental authority.

In accordance with the regulations concerning batteries and rechargeable batteries, disposing of them in the normal household waste is explicitly forbidden. Please pay attention to dispose of your used batteries as required by law - at a local collection point or in the retail market (a disposal in domestic waste violates the Battery Directive).

Batteries that contain toxins are marked with a sign and a chemical symbol. „Cd“ = cadmium, „Hg“ = mercury, „Pb“ = lead.



- 1 battery contains cadmium
- 2 battery contains mercury
- 3 battery contains lead

**EC Declaration of Conformity**

 Bresser GmbH has issued a "Declaration of Conformity" in accordance with applicable guidelines and corresponding standards. The full text of the EU declaration of conformity is available at the following internet address: [www.bresser.de/download/9120200/CE/9120200\\_CE.pdf](http://www.bresser.de/download/9120200/CE/9120200_CE.pdf)

**Warranty & Service**

The regular warranty period is 2 years and begins on the day of purchase. To benefit from an extended voluntary warranty period as stated on the gift box, registration on our website is required. You can consult the full warranty terms as well as information on extending the warranty period and details of our services at [www.bresser.de/warranty\\_terms](http://www.bresser.de/warranty_terms).

## FR MODE D'EMPLOI



**AVERTISSEMENT** Pas pour les enfants de moins de trois ans. Risque d'étouffement – petites pièces. Contient des arêtes et des points tranchants fonctionnels !

**AVERTISSEMENT!** Les enfants de moins de huit ans peuvent s'étouffer ou suffoquer avec des ballons non gonflés ou cassés. La surveillance d'un adulte est nécessaire. Tenez les ballons non gonflés à l'écart des enfants. Jeter immédiatement les ballons cassés. Fabriqué en latex de caoutchouc naturel.

**ATTENTION :** Convient uniquement aux enfants d'au moins 8 ans. Les instructions destinées aux parents ou autres personnes responsables sont jointes et doivent être respectées. Conservez l'emballage car il contient des informations importantes.

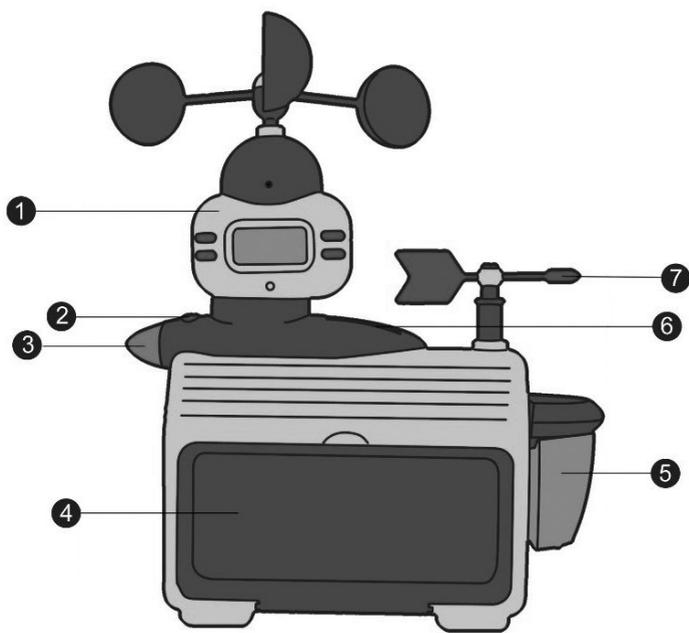


### AVERTISSEMENTS - GÉNÉRALITÉS

- Ce produit contient des petites pièces qui peuvent être avalées par les enfants ! Cela présente un risque d'étouffement.
- Risque d'électrocution — Cet appareil contient des composants électroniques qui fonctionnent via une alimentation électrique (piles). L'utilisation de l'appareil doit se faire exclusivement comme décrit dans ce manuel, faute de quoi un RISQUE d'ELECTROCUTION peut exister !
- Risque d'incendie/explosion — N'exposez pas l'appareil à des températures élevées. Utilisez uniquement les piles recommandées. Ne court-circuitiez pas l'appareil ou les piles et ne les jetez pas au feu. Ne pas court-circuiter l'appareil ou les piles ou les jeter dans un Feu !
- Risque de brûlure chimique Gardez les piles hors de portée des enfants ! Veillez à insérer les piles correctement. Les batteries endommagées ou ayant coulé causent des brûlures par acide, lorsque les acides qu'elles contiennent entrent en contact direct avec la peau. Le cas échéant, il convient d'utiliser des gants de protection adaptés.
- Ne pas démonter l'appareil ! En cas de défaut, veuillez-vous adresser à votre revendeur spécialisé. Le revendeur prendra contact avec le service technique et enverra l'appareil pour réparation le cas échéant.
- Des piles qui fuient peuvent entraîner des brûlures chimiques. Evitez le contact entre l'acide des piles et la peau, les yeux et les muqueuses. En cas de contact, rincez immédiatement la partie touchée avec beaucoup d'eau et contactez un médecin.
- Utilisez uniquement les piles recommandées. Veuillez toujours remplacer des piles faibles ou usagées par un jeu complet de piles neuves pleinement chargées. N'utilisez pas des piles de marques ou de capacités différentes. Les batteries doivent être enlevées de l'appareil lorsque celui-ci est destiné à ne pas être utilisé pendant un certain temps ou si les piles sont vides !
- Ne rechargez jamais des piles normales non rechargeables. Cela pourrait conduire à une explosion pendant le processus de chargement.
- Les piles rechargeables ne doivent être chargées que sous la surveillance d'un adulte.
- Les piles rechargeables doivent être retirées du jouet avant le chargement.
- Des outils à bords et à pointes tranchants sont souvent utilisés pour travailler avec ce dispositif. En raison du risque de blessure que présentent de tels outils, rangez cet appareil et tous les outils et accessoires dans un endroit hors de portée des enfants.
- Conservez les instructions et l'emballage car ils contiennent des informations importantes.

### Contenu de la livraison

- |                                |                            |
|--------------------------------|----------------------------|
| 1 Station météo                | 1 éprouvette graduée       |
| 1 anémomètre avec 3 coupe-vent | 1 serviette                |
| 1 pluviomètre                  | 1 pipette en plastique     |
| 1 Girouette                    | 1 paire de pinces          |
| 2 cuillères à mesurer          | 3 boules de coton          |
| 1 échelle de pH                | 4 morceaux d'élastiques    |
| 20 morceaux de papier pH       | 6 pièces d'attaches de sac |
| 1 carte échelle de pression    | 1 anneau en caoutchouc     |
| 1 tube en plastique            | 1 Bouchon                  |
| 1 boussole                     | 2 ballons en caoutchouc    |
| 1 loupe                        | 1 plaque signalétique      |
| 2 flacons collecteurs          | 1 bloc-notes               |
|                                | 1 guide d'activités        |



### Parties de la station météo

1. Compteur de vitesse du vent (anémomètre)
2. Interrupteur marche/arrêt pour lumière clignotante
3. Lumière clignotante
4. Compartiment de rangement pour accessoires
5. Pluviomètre
6. Compartiment à piles
7. Girouette

La lumière clignotante sert de balise pour localiser la station météo à l'extérieur.

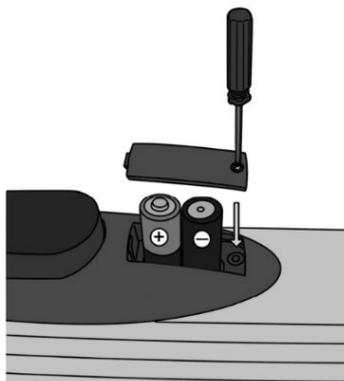
## Mise en place de la station météo

1. Fixez le pluviomètre sur le côté du boîtier de la station météo.
2. Assemblez l'anémomètre (voir la section « Assemblage de l'anémomètre ») et placez-le dans le support du boîtier de la station météo.
3. Installez la girouette sur le dessus du boîtier.

## Installation de la batterie du feu clignotant

Le voyant clignotant nécessite 2 piles de taille AA.

1. Dévissez le couvercle du compartiment à piles sur le boîtier de la station météo à l'aide d'un tournevis.
2. Installez les piles selon la polarité indiquée.
3. Remettez le couvercle du compartiment à piles et serrez la vis.

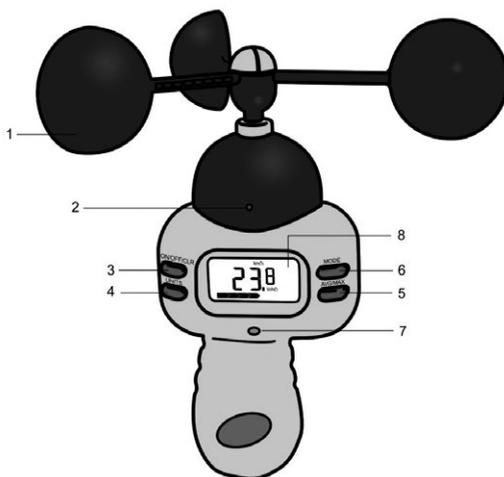


## Le compteur de vitesse du vent

En plus de la vitesse du vent, cet appareil peut également mesurer la température.

### Nom des pièces

1. Cps vent
2. Indicateur d'alimentation
3. Bouton marche/arrêt/CLR
4. Bouton UNITÉS
5. Bouton AVG/MAX
6. Bouton MODE
7. Capteur de température
8. Affichage LCD



### Bouton marche/arrêt/CLR

- Appuyez pour allumer l'appareil. L'appareil s'éteindra automatiquement si aucune touche n'est enfoncée pendant 3 minutes.
- Appuyez pour effacer la valeur maximale enregistrée de la vitesse du vent ou de la température lorsqu'elle est affichée.
- Appuyez et maintenez pendant 2 secondes pour éteindre l'appareil.

### Bouton UNITÉS

- Appuyez pour modifier l'unité de mesure.

## VITESSE DU VENT :

Unités de mesure	Distance
nœuds (miles nautiques par heure)	0.5 ~ 35 nœuds
mph (miles par heure)	0.6 ~ 40.3 mph
km/h (Kilomètres par heure)	1.0 ~ 64.8 km/h
m/s (Mètres par seconde)	0,3 ~ 18 m/s

## Température

Unités de mesure	Distance
°C (Degrés Celsius)	-15 ~ 50°C
°F (Degrés Fahrenheit)	5 ~ 122 °F

## Bouton AVG/MAX

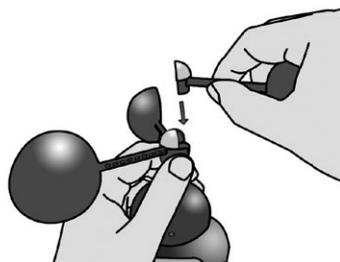
- Appuyez pour sélectionner parmi les données moyennes (AVG), maximales (MAX) ou actuelles de vitesse du vent ou de température.

## Bouton MODE

- Appuyez pour choisir entre la mesure de la vitesse du vent ou de la température.

## Assemblage du compteur de vitesse du vent

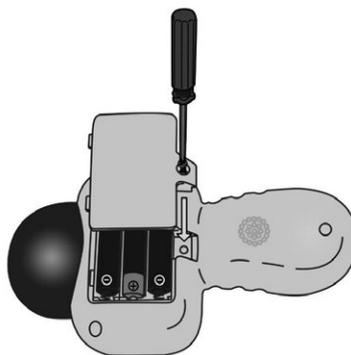
Installez et fixez les trois coupe-vent sur l'unité rotative comme indiqué. Assurez-vous qu'ils sont tous installés dans la même direction.



## INSTALLATION DES PILES

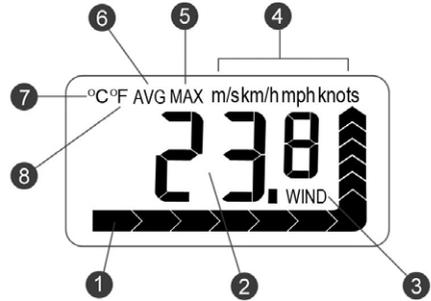
Le compteur de vitesse du vent nécessite 3 piles de taille AAA.

1. Dévissez le couvercle de la batterie à l'arrière de l'appareil avec un tournevis.
2. Installez les piles selon la polarité indiquée.
3. Remettez le couvercle de la batterie et serrez la vis.



## L'écran LCD

1. Echelle de Beaufort Chaque segment de la flèche représente une unité.
2. Données
3. Indicateur de mode de vitesse du vent :  
ON: Mode vitesse du vent  
éteint : Mode température
4. Unité de mesure de la vitesse du vent :  
m/s: Mètres par seconde  
km/h: Kilomètres par heure  
mph: Miles par heure  
nœud: Miles nautiques par heure
5. Indicateur maximum : Affichage de la valeur maximale
6. Indicateur moyen : Affichage des données moyennes
7. Température en degrés Celsius
8. Température en degrés Fahrenheit



## Téléchargez le livret de 17 expériences :



[www.bresser.de/download/9120200](http://www.bresser.de/download/9120200)

### Qu'est-ce que la météo ?

Nous vivons et respirons dans une couche d'air appelée atmosphère. L'atmosphère est constamment en mouvement et en changement partout sur la Terre. Ces changements sont appelés la météo.

Qu'il pleuve, qu'il neige, qu'il y ait de l'orage ou qu'il fasse chaud et ensoleillé, la météo affecte tout le monde à tout moment ! C'est pourquoi la science du temps, ou météorologie, est si importante ! Les scientifiques appelés météorologues étudient les tendances météorologiques et tentent de prévoir ou de prédire à quoi cela ressemblera dans le futur. À mesure que nous comprenons mieux la météo et grâce aux progrès technologiques, ces prévisions sont devenues plus précises.

Lorsque nous parlons de météo, nous décrivons en réalité les conditions de l'atmosphère et de l'air qui nous entourent à un moment donné. Si vous regardez dehors maintenant, vous constaterez peut-être que le temps est nuageux ou ensoleillé, ou qu'il est humide ou venteux.

La météo est composée de différentes choses, telles que :

- Direction du vent
- Force du vent
- Précipitations (pluie, neige)
- Température
- Soleil
- Cloud

Cette station météo fournit les instruments nécessaires pour enregistrer ces éléments météorologiques et établir vos propres prévisions météorologiques.

## RECYCLAGE

 Éliminez les matériaux d'emballage correctement en fonction de leur type, tels que le papier ou le carton. Prenez contact avec votre service de collecte des déchets ou une autorité environnementale pour obtenir des informations sur une élimination appropriée.

 Ne jamais éliminer les appareils électriques avec les ordures ménagères ! Conformément à la directive 2012/19/CE du Parlement européen relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques et son adaptation dans la législation allemande, les appareils électroniques usagés doivent faire l'objet d'une collecte séparée et doivent être recyclés dans le respect de l'environnement.

Le consommateur doit se débarrasser des piles vides et usagées dans des points de collecte de piles. Vous pouvez obtenir de plus amples informations sur l'élimination des appareils ou des piles produits après le 01.06.2006 janvier 2006 auprès de votre service local d'élimination des déchets ou de l'autorité environnementale.

Conformément aux réglementations sur les piles et les piles rechargeables, il est formellement interdit de jeter les piles dans les ordures ménagères. Veuillez veiller à éliminer vos piles usagées conformément à la loi - dans un point de collecte local ou sur le marché de détail (une élimination dans les ordures ménagères enfreint la directive sur les piles).

Les piles qui contiennent des toxines sont marquées avec un signe et un symbole chimique. « Cd » = cadmium, « Hg » = mercure, « Pb » = plomb.



- <sup>1</sup> la batterie contient du cadmium
- <sup>2</sup> la batterie contient du mercure
- <sup>3</sup> la batterie contient du plomb

## Déclaration de conformité CE

 Bresser GmbH a publié une "Déclaration de conformité" conformément à directives et normes correspondantes. Ce peut être consulté à tout moment sur demande. L'intégralité de la déclaration de conformité UE est disponible à l'adresse internet suivante: [www.bresser.de/download/9120200/CE/7004040\\_CE.pdf](http://www.bresser.de/download/9120200/CE/7004040_CE.pdf)

## Garantie & réparation

La période de garantie normale est de 2 ans et commence le jour de l'achat. Afin de bénéficier d'une période de garantie prolongée comme indiqué sur l'emballage, l'enregistrement sur notre site internet est nécessaire. Vous pouvez avoir accès à l'intégralité des conditions de garantie ainsi qu'à des informations sur la prolongation de la période de garantie et sur nos services à la page [www.bresser.de/warranty\\_terms](http://www.bresser.de/warranty_terms).

## **NL** Handleiding



**WAARSCHUWING!** Niet voor kinderen jonger dan drie jaar Verstikkingsgevaar — kleine onderdelen. Bevat functionele scherpe randen en punten!

**WAARSCHUWING!** Kinderen jonger dan acht jaar kunnen stikken in niet-opgeblazen of kapotte ballonnen. Toezicht door volwassenen vereist. Houd niet-opgeblazen ballonnen uit de buurt van kinderen. Gooi kapotte ballonnen onmiddellijk weg.

**LET OP!** Alleen geschikt voor kinderen van minimaal 8 jaar. Instructies voor ouders of andere verantwoordelijke personen zijn bijgevoegd en moeten worden opgevolgd. Bewaar de verpakking, want deze bevat belangrijke informatie.

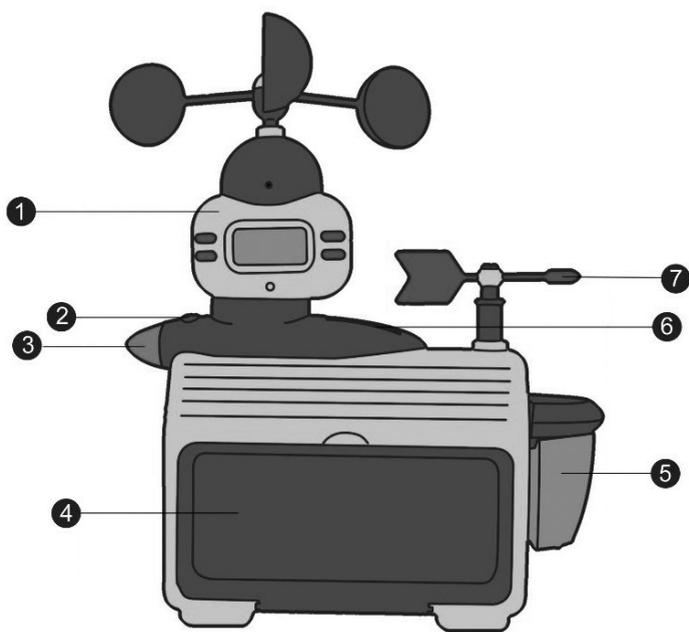


### **ALGEMENE WAARSCHUWINGEN**

- Verstikkingsgevaar - Dit product bevat kleine onderdelen die door kinderen kunnen worden ingeslikt! Dit levert verstikkingsgevaar op.
- Gevaar voor elektrische schokken - Dit apparaat bevat elektronische componenten die werken via een stroombron (batterijen). Gebruik het apparaat alleen zoals beschreven in de gebruiksaanwijzing, anders bestaat er gevaar op een elektrische schok.
- Risico op brand/explosie - Stel het apparaat niet bloot aan hoge temperaturen. Gebruik alleen de aanbevolen batterijen. Sluit het apparaat of de batterijen niet kort en gooi ze niet in het vuur. Overmatige hitte of onjuist gebruik kan kortsluiting, brand of een explosie veroorzaken.
- Gevaar voor chemische verbranding - Houd batterijen buiten het bereik van kinderen! Zorg ervoor dat u de batterijen op de juiste manier plaatst. Lege of beschadigde batterijen kunnen chemische brandwonden veroorzaken als ze in contact komen met de huid. Draag indien nodig adequate handschoenen ter bescherming.
- Demonteer het apparaat niet. Neem in geval van een defect contact op met uw verkoper. De verkoper neemt contact op met het Service Center en kan het apparaat opsturen voor reparatie, indien nodig.
- Lekkend accuzuur kan leiden tot chemische brandwonden. Vermijd contact van accuzuur met huid, ogen en slijmvliezen. In geval van contact, spoel het getroffen gebied onmiddellijk met veel water en roep medische hulp in.
- Gebruik alleen de aanbevolen batterijen. Vervang zwakke of lege batterijen altijd door een nieuwe, volledige set batterijen op volle capaciteit. Gebruik geen batterijen van verschillende merken of met verschillende capaciteiten. Verwijder de batterijen uit het toestel wanneer deze langere tijd niet gebruikt wordt of als de batterijen leeg zijn!
- Laad nooit normale, niet-oplaadbare batterijen, op. Dit kan leiden tot een explosie tijdens het laadproces.
- Oplaadbare batterijen mogen alleen onder toezicht van een volwassene worden opgeladen.
- Oplaadbare batterijen moeten uit het speelgoed worden verwijderd voordat ze worden opgeladen.
- Bij het werken met dit apparaat worden vaak gereedschappen met scherpe randen gebruikt. Omdat er een risico op letsel door dergelijk gereedschap bestaat, moet u dit apparaat en alle gereedschappen en accessoires buiten het bereik van kinderen bewaren.
- Bewaar de gebruiksaanwijzing en verpakking, deze bevatten belangrijke informatie.

### Inhoud van de verpakking

- |                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| 1 weerstation                       | 1 maatcilinder        |
| 1 windsnelheidsmeter met 3 windcups | 1 handdoek            |
| 1 regenmeter                        | 1 plastic pipet       |
| 1 windvaan                          | 1 pincet              |
| 2 maatbekers                        | 3 wattenbolletjes     |
| 1 pH-schaal                         | 4 elastiekjes         |
| 20 stuks pH-papier                  | 6 binders             |
| 1 kaart met drukschaal              | 1 rubberen ring       |
| 1 plastic buis                      | 1 stop                |
| 1 kompas                            | 2 rubberen ballonnen  |
| 1 vergrootglas                      | 1 naamplaatje         |
| 2 verzamelflacons                   | 1 kladblok            |
|                                     | 1 experimenten boekje |



### Onderdelen van het weerstation

1. Windsnelheidsmeter (Anemometer)
2. Aan/uit-schakelaar voor knipperend licht
3. Knipperend licht
4. Opbergvakje voor accessoires
5. Regenmeter
6. Batterijvak
7. Windvaan

Het knipperende licht wordt gebruikt als baken om het weerstation buiten te lokaliseren.

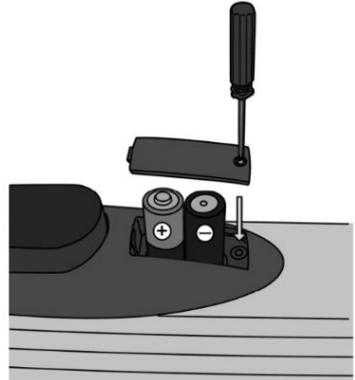
## Het weerstation instellen

1. Bevestig de regenmeter aan de zijkant van de behuizing van het weerstation.
2. Monteer de windsnelheidsmeter (zie paragraaf „De windsnelheidsmeter monteren”) en plaats deze in de houder van de behuizing van het weerstation.
3. Monteer de windvaan op de bovenkant van de behuizing.

## Batterijinstallatie van het knipperende licht

Voor het knipperende lampje zijn 2 AA-batterijen nodig.

1. Schroef het deksel van het batterijvak van de behuizing van het weerstation los met een schroevendraaier.
2. Plaats de batterijen volgens de aangegeven polariteit.
3. Plaats het deksel van het batterijvak terug en draai de schroef vast.

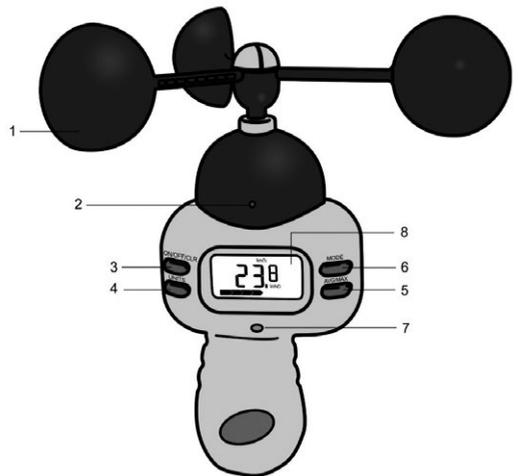


## De windsnelheidsmeter

Naast de windsnelheid kan dit apparaat ook de temperatuur meten.

## Naam van de onderdelen

1. Windcups
2. Stroomindicator
3. AAN/UIT/CLR-knop
4. UNITS-knop
5. AVG/MAX-knop
6. [MODE]-knop
7. Temperatuursensor
8. LCD DISPLAY



## AAN/UIT/CLR-knop

- Druk hierop om het apparaat in te schakelen. Het apparaat wordt automatisch uitgeschakeld als er gedurende 3 minuten geen toets wordt ingedrukt.
- Druk hierop om de opgeslagen maximale waarde van windsnelheid of -temperatuur te wissen wanneer deze wordt weergegeven.
- Houd 2 seconden ingedrukt om het apparaat uit te schakelen.

## UNITS-knop

- Druk hierop om de maateenheid te wijzigen.

## Windsnelheid:

Maateenheden	Bereik
knopen (zeemijl per uur)	0,5 ~ 35 knopen
mph (mijlen per uur)	0,6 ~ 40,3 mph
km/h (Kilometer per uur)	1,0 ~ 64,8 km/h
m/s (meter per seconde)	0,3 ~ 18 m/s

## Temperatuur:

Maateenheden	Bereik
°C (graden Celsius)	-15 ~ 50 °C
°F (graden Fahrenheit)	5 ~ 122 °F

## AVG/MAX-knop

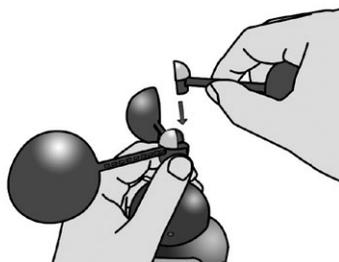
- Druk hierop om te kiezen tussen gemiddelde (AVG), maximale (MAX) of huidige gegevens van windsnelheid of temperatuur.

## [MODE]-knop

- Druk hierop om te kiezen tussen windsnelheid of temperatuurmeting.

## De windsnelheidsmeter monteren

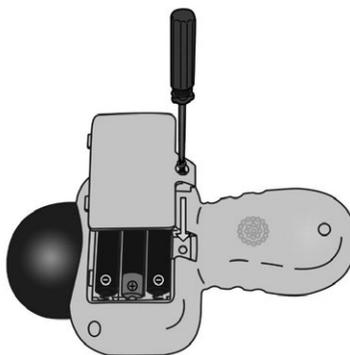
Monteer en bevestig de drie windcups op de roterende eenheid zoals afgebeeld. Zorg ervoor dat ze allemaal in dezelfde richting zijn geïnstalleerd.



## Installatie van de batterij

De windsnelheidsmeter heeft 3 batterijen van AAA-formaat nodig.

1. Schroef het batterijklepje aan de achterkant van het apparaat open met een schroevendraaier.
2. Plaats de batterijen volgens de aangegeven polariteit.
3. Plaats het batterijklepje terug en draai de schroef vast.



## Het LCD-scherm

1. Schaal van Beaufort: Elk segment van de pijl vertegenwoordigt één eenheid.
2. Gegevens
3. Indicator voor de windsnelheidsmodus:  
ON: Windsnelheidsmodus  
UIT: Temperatuurmodus
4. Eenheid voor het meten van de windsnelheid:  
m/s: Meter per seconde  
km/h: Kilometers per uur  
mph: Mijlen per uur  
knopen: Zeemijl per uur
5. Maximum indicator: De maximale waarde wordt weergegeven
6. Gemiddelde indicator: Gemiddelde gegevens weergegeven
7. Temperatuur in graden Celsius
8. Temperatuur in graden Fahrenheit



## Download het boekje met 17 experimenten:



[www.bresser.de/download/9120200](http://www.bresser.de/download/9120200)

## Wat is het weer?

We leven en ademen in een luchtdeken die bekend staat als de atmosfeer. De atmosfeer is overal op aarde voortdurend in beweging en verandert. Deze veranderingen worden het weer genoemd.

Of het nu regent, sneeuwt, stormachtig of warm en zonnig is, het weer heeft altijd invloed op iedereen! Daarom is de wetenschap van het weer, oftewel de meteorologie, zo belangrijk! Wetenschappers, meteorologen genaamd, bestuderen patronen in het weer en proberen te voorspellen hoe het weer er in de toekomst uit zal zien. Naarmate we meer inzicht krijgen in het weer en met de technologische vooruitgang, zijn deze voorspellingen nauwkeuriger geworden.

Als we het over het weer hebben, beschrijven we in feite de omstandigheden in de atmosfeer en de lucht om ons heen op een bepaald moment. Als je nu naar buiten kijkt, zie je misschien dat het bewolkt of zonnig is, of dat het nat of winderig is.

Het weer bestaat uit verschillende dingen, zoals:

- Windrichting
- Windkracht
- Neerslag (regen, sneeuw)
- Temperatuur
- Zonneschijn
- Wolken

Dit weerstation biedt u de nodige instrumenten om deze weerelementen vast te leggen en uw eigen weersvoorspelling te maken.

## VERWIJDERING

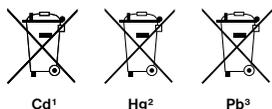
 Gooi het verpakkingsmateriaal op de juiste wijze weg, afhankelijk van het soort materiaal (papier, karton, enz.). Neem contact op met uw plaatselijke afvalverwerkingsdienst of de milieautoriteit voor informatie over de juiste verwerking.

 Gooi elektronische apparaten niet bij het huisvuil! Volgens de richtlijn 2012/19/EG van het Europees Parlement en de aanpassing daarvan aan de Duitse wetgeving moeten gebruikte elektronische apparaten gescheiden worden ingezameld en op een milieuvriendelijke manier worden gerecycled.

Lege oude batterijen moeten door de consument worden ingeleverd bij de inzamel-punten voor batterijen. Meer informatie over het afvoeren van apparaten of batterijen die na 01.06.2006 zijn geproduceerd, vindt u bij uw plaatselijke afvalverwijderingsdienst of de milieudienst.

In overeenstemming met de voorschriften voor batterijen en oplaadbare batterijen is het uitdrukkelijk verboden deze bij het normale huisvuil te deponeren. Let erop dat u uw gebruikte batterijen weggooit zoals wettelijk vereist - Bijvoorbeeld bij een lokaal inzamel-punt (deponeren bij huishoudelijk afval is in strijd met de batterijrichtlijn).

Batterijen die giftige stoffen bevatten, zijn gemarkeerd met een teken en een chemisch symbool. "Cd" = cadmium, "Hg" = kwik, "Pb" = lood.



- 1 batterij bevat cadmium
- 2 bevat kwik
- 3 batterij bevat lood

## EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

 Bresser GmbH heeft een "Conformiteitsverklaring" afgegeven in overeenstemming met de geldende richtlijnen en bijbehorende normen. De volledige tekst van de EU-conformiteitsverklaring is beschikbaar op het volgende internetadres:

[www.bresser.de/download/9120200/CE/9120200\\_CE.pdf](http://www.bresser.de/download/9120200/CE/9120200_CE.pdf)

### Garantie & service

De reguliere garantieperiode is 2 jaar en gaat in op de dag van aankoop. Om te kunnen profiteren van een verlengde garantieperiode op basis van vrijwilligheid, zoals vermeld op de verpakking, is een registratie op onze website vereist. U kunt de volledige garantievooraanwaarden en informatie over de verlenging van de garantieperiode en de details van onze diensten raadplegen op [www.bresser.de/warranty\\_terms](http://www.bresser.de/warranty_terms).

## ES Instrucciones de funcionamiento



**¡ADVERTENCIA!** No apto para niños menores de tres años. Peligro de asfixia: piezas pequeñas. ¡Bordes afilados y puntas funcionales!

**¡ADVERTENCIA!** Los niños menores de ocho años pueden atragantarse o asfixiarse con globos sin inflar o rotos. Se requiere la supervisión de un adulto. Mantenga los globos sin inflar fuera del alcance de los niños. Deseche inmediatamente los globos rotos. Fabricado con látex de caucho natural.

**ATENCIÓN:** Solo apto para niños a partir de 8 años. Deben seguirse las instrucciones adjuntas para los padres u otras personas responsables. Conserve el embalaje ya que contiene información importante.

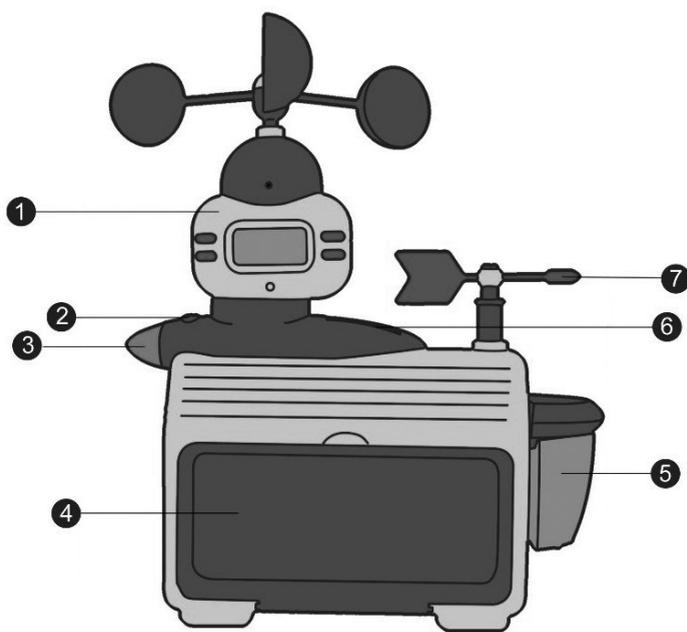


### ADVERTENCIAS GENERALES

- Peligro de asfixia: este producto contiene piezas pequeñas que los niños podrían tragar. Esto supone un peligro de asfixia.
- Riesgo de descargas eléctricas: este aparato contiene componentes electrónicos que funcionan mediante una fuente de alimentación (pilas). Úselo sólo como se describe en el manual, de lo contrario corre el riesgo de descarga eléctrica.
- Riesgo de incendio/explosión: no exponga el aparato a altas temperaturas. Utilice sólo las pilas recomendadas. No cortocircuite el dispositivo o las pilas, ni las arroje al fuego. El calor excesivo y un uso inadecuado pueden provocar cortocircuitos, incendios e incluso explosión.
- Riesgo de quemaduras químicas: ¡mantenga las pilas fuera del alcance de los niños! Al colocarlas, preste atención a la polaridad. Las pilas gastadas o dañadas pueden producir quemaduras al entrar en contacto con la piel. Si fuese necesario, utilice guantes protectores adecuados para manipularlas
- No desmonte el aparato. En caso de avería, póngase en contacto con su distribuidor. Este contactará con el servicio técnico y, dado el caso, podrá enviar el aparato a reparación.
- La fuga de ácido de la pila puede provocar quemaduras químicas. Evite el contacto del ácido de la pila con la piel, ojos y membranas mucosas. En caso de contacto, enjuagar inmediatamente la zona afectada con abundante agua y buscar atención médica.
- Utilice sólo las pilas recomendadas. Recambie siempre las pilas agotadas o muy usadas por un juego completo de pilas nuevas a plena capacidad. No utilice pilas de marcas o modelos distintos ni de diferente nivel de capacidad. ¡Hay que retirar las pilas del aparato si no se va a usar durante un periodo prolongado o si las pilas están agotadas!
- Nunca recargue pilas normales que no sean recargables. Esto podría ocasionar una explosión durante el proceso de carga.
- Las pilas recargables sólo pueden cargarse bajo la supervisión de un adulto.
- Las pilas recargables deben retirarse del juguete antes de cargarlo.
- A menudo se utilizan herramientas con bordes afilados cuando se trabaja con este dispositivo. Debido a que existe riesgo de lesiones por tales herramientas, almacene este dispositivo y todas las herramientas y accesorios en un lugar que esté fuera del alcance de los niños.
- Guarde las instrucciones y el embalaje ya que contienen información importante.

### Contenido del paquete

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| 1 carcasa de la estación meteorológica | 1 cilindro de medición    |
| 1 anemómetro con 3 cazoletas           | 1 toalla                  |
| 1 pluviómetro                          | 1 pipeta de plástico      |
| 1 veleta                               | 1 par de pinzas           |
| 2 tazas medidoras                      | 3 bolas de algodón        |
| 1 escala de pH                         | 4 gomas elásticas         |
| 20 trozos de papel pH                  | 6 lazos para bolsas       |
| 1 tarjeta de escala de presión         | 1 anillo de goma          |
| 1 tubo de plástico                     | 1 tapón                   |
| 1 brújula                              | 2 globos de goma          |
| 1 lupa                                 | 1 placa de identificación |
| 2 viales colectores                    | 1 bloc de notas           |
|  | 1 guía de actividades     |



### Partes de la estación meteorológica

1. Medidor de velocidad del viento (anemómetro)
2. Interruptor de encendido/apagado para luz parpadeante
3. Luz parpadeante
4. Compartimento para guardar accesorios
5. Pluviómetro
6. Compartimento de pilas
7. Veleta

La luz parpadeante se utiliza como baliza para localizar la estación meteorológica en el exterior.

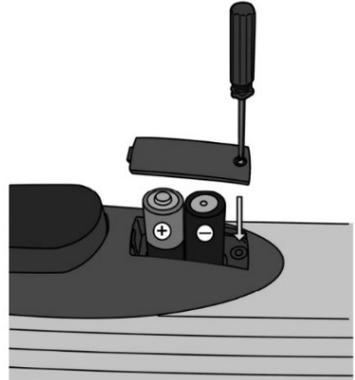
## Configurar la estación meteorológica

1. Colocar el pluviómetro en el lateral de la carcasa de la estación meteorológica.
2. Montar el anemómetro (consultar la sección «Montaje del anemómetro») y colocarlo en el soporte de la carcasa de la estación meteorológica.
3. Instalar la veleta en la parte superior de la carcasa.

## Instalación de las pilas de la luz parpadeante

La luz parpadeante requiere 2 pilas de tamaño AA.

1. Desenroscar la tapa del compartimento de las pilas en la carcasa de la estación meteorológica con un destornillador.
2. Instalar las pilas según la polaridad indicada.
3. Volver a colocar la tapa del compartimento de las pilas y apretar el tornillo.

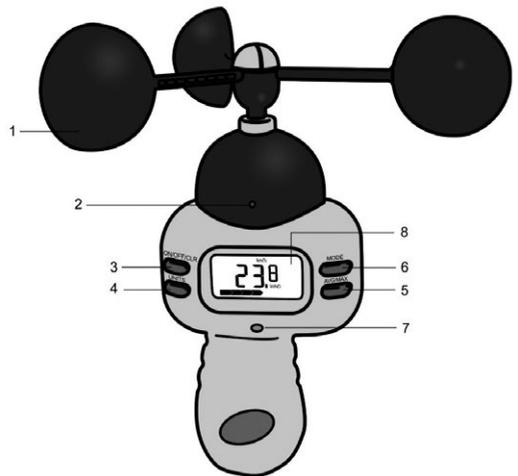


## El anemómetro

Además de la velocidad del viento, este dispositivo también puede medir la temperatura.

## Nombre de las piezas

1. Cazoletas
2. Indicador de encendido
3. Botón ON/OFF/CLR (encender/apagar/borrar)
4. Botón UNIDADES
5. Botón AVG/MAX
6. Botón MODE
7. Sensor de temperatura
8. Pantalla LCD



## Botón ON/OFF/CLR (encender/apagar/borrar)

- Pulsar para encender el dispositivo. El dispositivo se apagará automáticamente si no se presiona ninguna tecla durante 3 minutos.
- Pulsar para borrar el valor máximo almacenado de velocidad del viento o temperatura cuando se muestra.
- Mantener presionado durante 2 segundos para apagar el dispositivo.

## Botón UNIDADES

- Pulsar para cambiar la unidad de medida.

**Velocidad del viento:**

Unidades de medida	Rango
nudos (millas náuticas por hora)	0,5 ~ 35 nudos
mph (millas por hora)	0,6 ~ 40,3 mph
km/h (kilómetros por hora)	1,0 ~ 64,8 km/h
m/s (metros por segundo)	0,3 ~ 18 m/s

**Temperatura**

Unidades de medida	Rango
°C (grados Celsius)	-15 ~ 50 °C
°F (grados Fahrenheit)	5 ~ 122 °F

**Botón AVG/MAX**

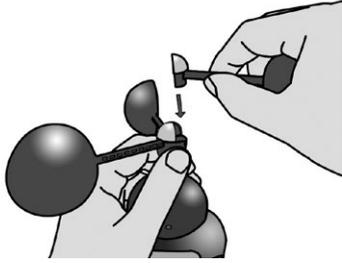
- Pulsar para seleccionar entre datos promedio (AVG), máximo (MAX) o actual de la velocidad del viento o la temperatura.

**Botón MODE**

- Pulsar para seleccionar entre medición de velocidad del viento o temperatura.

**Montaje del anemómetro**

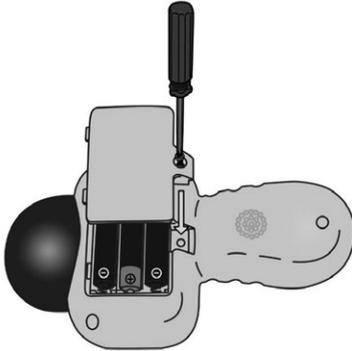
Colocar y sujetar las tres cazoletas a la unidad giratoria como se muestra en la imagen. Asegurarse de que todas estén instaladas en la misma dirección.



**Instalación de las pilas**

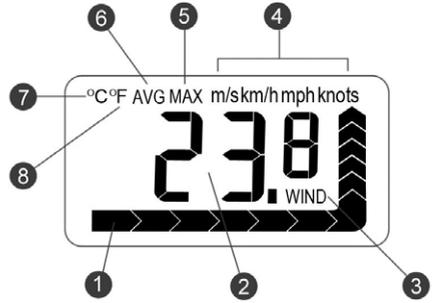
El anemómetro requiere 3 pilas de tamaño AAA.

1. Desenroscar la tapa de las pilas en la parte posterior del dispositivo con un destornillador.
2. Instalar las pilas según la polaridad indicada.
3. Volver a colocar la tapa de las pilas y apretar el tornillo.



## La pantalla LCD

1. Escala de Beaufort: Cada segmento de la flecha representa una unidad.
2. Datos
3. Indicador de modo de velocidad del viento:  
Encendido: Modo de velocidad del viento  
Apagado: Modo de temperatura
4. Unidad de medición de la velocidad del viento:  
M/s: Metros por segundo  
km/h: Kilómetros por hora  
mph: Millas por hora  
nudos: Millas náuticas por hora
5. Indicador máximo: Mostrando valor máximo
6. Indicador medio: Mostrando datos promedio
7. Temperatura en grados Celsius
8. Temperatura en grados Fahrenheit



## Descargar Folleto con 17 experimentos:



[www.bresser.de/download/9120200](http://www.bresser.de/download/9120200)

## ¿Qué es el clima?

Vivimos y respiramos un manto de aire conocido como la atmósfera. La atmósfera se mueve y cambia constantemente alrededor de la tierra. Estos cambios se llaman clima. No importa si llueve, nieva, hay tormenta o hace calor y sol, ¡el clima afecta a todos todo el tiempo! ¡Por eso es tan importante la ciencia del tiempo o meteorología! Los científicos llamados meteorólogos estudian los patrones del clima e intentan pronosticar o predecir cómo será en el futuro. A medida que comprendemos mejor el clima y los avances tecnológicos, estas predicciones se vuelven más precisas.

Cuando hablamos del tiempo, en realidad estamos describiendo las condiciones de la atmósfera y del aire que nos rodea en un momento determinado. Si miras hacia fuera ahora, es posible que veas que el clima está nublado o soleado, o que hay mucha humedad o viento.

El clima se compone de diferentes cosas, tales como:

- Dirección del viento
- Fuerza del viento
- Precipitación (lluvia, nieve)
- Temperatura
- Luz solar
- Nubes

Esta estación meteorológica proporciona los instrumentos necesarios para que puedas registrar estos elementos meteorológicos y realizar tu propio pronóstico del tiempo.

## RECICLAJE

 Eliminar adecuadamente los materiales de embalaje separados por tipos (papel, cartón, etc.). Póngase en contacto con su punto limpio más cercano o la autoridad local competente para saber el procedimiento a seguir si tiene dudas.

 No tire los dispositivos electrónicos a la basura De acuerdo con la Directiva 2012/19/CE del Parlamento Europeo sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su adaptación a la legislación alemana, los aparatos electrónicos usados deben recogerse por separado y reciclarse de forma respetuosa con el medio ambiente.

El consumidor debe desechar las baterías usadas y agotadas en los puntos de recogida de baterías. Para obtener más información sobre la eliminación de aparatos o baterías fabricados después del 01/06/2006, diríjase a su servicio local de eliminación de residuos o a la autoridad medioambiental.

De acuerdo con la normativa en materia de pilas y baterías recargables, queda explícitamente prohibido depositarlas en la basura normal. Tenga cuidado de eliminar las baterías usadas según lo exige la ley: en un punto de recogida local o en un comercio minorista (la eliminación con la basura doméstica viola la Directiva sobre baterías).

Las pilas que contienen productos tóxicos están marcadas con un signo y un símbolo químico. «Cd» = cadmio, «Hg» = mercurio, «Pb» = plomo.



- <sup>1</sup> la pila contiene cadmio
- <sup>2</sup> la pila contiene mercurio
- <sup>3</sup> la pila contiene plomo

## Declaración de conformidad CE

 Bresser Iberia ha emitido una Declaración de Conformidad de acuerdo con las directrices y normas correspondientes de la UE. El texto completo de la declaración de conformidad UE está disponible en la siguiente dirección de Internet:  
[www.bresser.de/download/9120200/CE/9120200\\_CE.pdf](http://www.bresser.de/download/9120200/CE/9120200_CE.pdf)

## Garantía y servicio

El período de garantía es de 2 años y comienza el día de la compra. Para beneficiarse de un período de garantía más largo, tal y como se indica en la caja, es necesario registrarse en nuestra página web. La información sobre las condiciones completas de garantía, así como la relativa a la ampliación de garantía y servicios, puede encontrarse en [www.bresser.de/warranty\\_terms](http://www.bresser.de/warranty_terms)

A series of 20 horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a template for handwriting practice.





YOUR PURCHASE  
HAS PURPOSE

Every purchase helps support the global nonprofit National Geographic Society in its work to protect and illuminate our world through exploration, research, and education.

TO LEARN MORE, VISIT [NATGEO.COM/INFO](https://www.natgeo.com/info)

© National Geographic Partners LLC. All rights reserved.  
NATIONAL GEOGRAPHIC and Yellow Border Design are trademarks of National Geographic Society, used under license.

Visit our website: [nationalgeographic.com](https://www.nationalgeographic.com)



Bresser GmbH  
Gutenbergstr. 2  
DE-46414 Rhede  
[www.bresser.de](https://www.bresser.de)

Bresser UK Ltd.  
Suite 3G, Eden House  
Enterprise Way, Edenbridge,  
Kent TN8 6HF, Great Britain