



Digitaler Workshop zur Ausstellung

„Ganz schön vermessen! Heilbronn wiegt und misst“

im Museum im Deutschhof

Im Museum im Deutschhof könnt ihr in der neuen Sonderausstellung „Ganz schön vermessen! Heilbronn wiegt und misst“ in die spannende Welt des Wiegens und Messens abtauchen und selber auch einige Messinstrumente ausprobieren. Einen kleinen Einblick in die Ausstellung könnt ihr im Video sehen.

Passend zur Ausstellung könnt ihr eure eigene Wetterstation bauen und das Wetter zwei Wochen lang beobachten. So werdet ihr selbst kleine Wetterexperten. Eine Tabelle für eure Wettermessungen findet ihr unten. Wir vom Museum würden uns freuen, wenn ihr uns Bilder eurer Wetterstationen und die Ergebnisse eurer Wetteraufzeichnungen zusendet. Denn kleine Wetterexperten werden vom Museum mit einer Überraschung belohnt.



Das Video zum Workshop mit der Einführung in die Ausstellung sowie viele interessante Informationen zum Thema Wettermessung findet ihr hier:
<https://www.youtube.com/watch?v=aS9Km1SIHbU>



Bastelanleitung Thermometer für Wärmemessung

Ihr benötigt:

- ❖ leere Flasche mit einem Schraubverschluss
- ❖ relativ durchsichtigen Strohhalm
- ❖ Leitungswasser
- ❖ Farbe zum Färben des Wassers z.B. Wasserfarbe, Lebensmittelfarbe oder Tinte
- ❖ Knete
- ❖ wasserfester Stift
- ❖ Schere

Bastelschritte

1. Ihr lasst Leitungswasser in die leere Flasche laufen und gebt Farbe (Wasserfarbe, Lebensmittelfarbe, Tinte) in die Flasche, sodass das Wasser gut gefärbt ist. Das gefärbte Wasser muss nachher im Strohhalm zu sehen sein. Um die Farbe gut zu verteilen, könnt ihr die Flasche schließen und schütteln.
2. Mithilfe der Schere bohrt ihr ein Loch in den Deckel der Flasche. Legt den Deckel dafür auf eine Bastel-Unterlage (z.B. Zeitungspapier). Das Loch vergrößert ihr mit der Schere bis der Strohhalm hindurch passt.
3. Dreht den Deckel wieder auf die Flasche, steckt den Strohhalm hinein und dichtet den Bereich um den Deckel und den Strohhalm mit Knete luftdicht ab.
4. Anschließend dreht ihr den Deckel wieder ein Stück auf und saugt das gefärbte Wasser so hoch an, dass das gefärbte Wasser etwa 3-5 cm über der Knete im Strohhalm sichtbar wird. Zum Schluss dreht ihr den Deckel wieder zu und dichtet auch die Verbindung von Deckel zur Flasche mit Knete ab.
5. Markiert den Stand des gefärbten Wassers auf dem Strohhalm. Geht die Flüssigkeit nach oben über eure Markierung wird es wärmer. Wenn es kälter wird, geht das gefärbte Wasser nach unten. Um herauszufinden, ob euer Thermometer funktioniert könnt ihr es in den Kühlschrank oder an die Heizung stellen.

Tipp: Ihr könnt weitere Markierungen auf dem Strohhalm hinzufügen und diese mit den Temperaturangaben eines gekauften Thermometers ergänzen. So erfahrt ihr nicht nur, ob es wärmer oder kälter wird, sondern misst auch die Temperatur genauer.





Regenmesser / Niederschlagsmesser

Ihr benötigt:

- ❖ Steine zum Beschweren
- ❖ leere Plastikflasche mit geraden Seiten
- ❖ evtl. Tesafilm
- ❖ Lineal
- ❖ wasserfester Stift
- ❖ Schere

Bastelschritte:

1. Trennt das obere Drittel der Plastikflasche, also den Bereich des Flaschenhalses mit der Schere ab und beschwert den unteren Teil der Flasche mit Steinen, damit euer Regenmesser bei Wind sicher steht.
2. Anschließend wird die obere Hälfte der Flasche mit dem Flaschenhals umgedreht in den unteren Teil der Flasche gesteckt. Die obere Hälfte der Flasche ist der Auffangtrichter für den Regen. Falls eure Flaschenteile nicht von alleine halten, befestigt ihr sie mit einem Tesafilmstreifen.
3. Als letztes befüllt ihr die Flasche mit Wasser bis die Steine bedeckt sind. Markiert die Wasserhöhe mit einem wasserfesten Stift.
4. Stellt den Regenmesser nach draußen unter freien Himmel. Hat es geregnet nehmt ihr das Lineal und messt ab der gezeichneten Linie beim ursprünglichen Wasserstand in Millimeter (mm) ab. Die Wetterexperten (Meteorologen) geben die Regenmenge in Millimeter (mm) oder in Liter (l) pro Quadratmeter (m²) an. Hat es am Tag zum Beispiel 1 mm geregnet, ist dies 1 Liter pro Quadratmeter. Um eine neue Messung zu machen müsst ihr so viel Wasser aus dem Regenmesser ausschütten, bis das Wasser wieder so hoch wie eure Markierung ist.





Bastelanleitung Barometer für Luftdruckmessung

Ihr benötigt:

- ❖ leeres Glas (von der Größe passend zum Luftballon)
- ❖ Luftballon (von der Größe passend zum Glas)
- ❖ Strohhalm
- ❖ Gummiband
- ❖ Tesafilm
- ❖ Schere
- ❖ Karton
- ❖ Stifte
- ❖ Lineal

Bastelschritte:

1. Schneidet beim Luftballon mit der Schere den engen unteren Hals ab, damit eine größere Öffnung entsteht.
2. Streift nun den Luftballon über das Glas und befestige ihn mit einem Gummi oder Tesafilmstreifen
3. Der Strohhalm übernimmt die Funktion eines Zeigers. Dafür kürzt ihr den Strohhalm und klebt ihn am Ende mit einem Tesafilmstreifen mittig auf den Luftballon.
4. Gestaltet anschließend eine passende Messlatte. Dafür zeichnet ihr auf einen Karton ein Rechteck, welches groß genug für euer Glas ist. Das untere Drittel wird abgeknickt und dient als Standunterlage. Stellt nun den Barometer auf die Standunterlage und markiert die Position des Zeigers. Auf das obere Drittel des Kartons könnt ihr nun unter und über die Markierung für den Zeiger eine Sonne und eine Regenwolke malen.
5. Wandert der Zeiger (Strohhalm) nach oben, steigt der Luftdruck und das Wetter bessert sich in den kommenden Tagen. Geht der Zeiger nach unten fällt der Luftdruck hingegen und das Wetter wird schlechter.





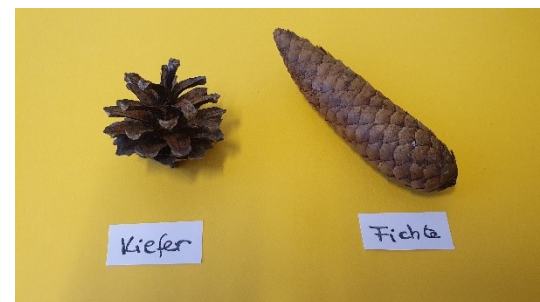
Bastelanleitung Hygrometer für Luftfeuchtheitsmessung (Zapfen)

Ihr benötigt:

- ❖ Zahnstocher
- ❖ Stift
- ❖ Zapfen
- ❖ Schere
- ❖ Flüssigkleber oder Heißklebepistole
- ❖ Lineal
- ❖ Karton

Bastelschritte:

1. Ihr könnt für den Bau der Wetterstation die Zapfen eines beliebigen Nadelbaumes z.B. Fichte oder Kiefer verwenden. Die Zapfen unterscheiden sich im Aussehen. Daher müsst ihr beim Basteln folgendes beachten: Wollt ihr euer Hygrometer aus einem Kieferzapfen basteln, könnt ihr diesen an seiner Unterseite auf einen Karton kleben, so dass er stehen bleibt. Benutzt ihr jedoch einen Fichtenzapfen könnt ihr den Zapfen für einen sicheren Stand in ein geeignetes Glas stellen.
2. An einem der untern Schuppen klebt ihr mit einem Flüssigkleber oder einer Heißklebepistole den Zahnstocher fest.
3. Um die Messlatte zu basteln, zeichnet ihr auf einen Karton ein Rechteck, dass groß genug für euren Zapfen ist. Das untere Drittel wird abgeknickt und dient als Standunterlage auf die ihr das Glas mit dem Fichtenzapfen stellt oder den Kieferzapfen direkt aufklebet. Markiert die Stelle, auf die euer Zahnstocher zeigt, mit einem Strich. In den oberen Bereich könnt ihr eine Regenwolke für eine hohe Luftfeuchtigkeit und im unteren Bereich eine Sonne für wenig Luftfeuchtigkeit malen.
4. Wandert der Zeiger (Zahnstocher) nach unten und die Schuppen des Zapfens öffnen sich, ist die Luftfeuchtigkeit gering und es kündigt sich gutes Wetter an. Schließen sich die Schuppen des Zapfens und der Zeiger geht nach oben, herrscht hohe Luftfeuchtigkeit und das Wetter wird schlechter.





Bastelanleitung Hygrometer für Luftfeuchtigkeitmessung (Haar)

Ihr benötigt:

- ❖ Strohhalme
- ❖ Nagel oder Reiszwecke
- ❖ langes fettfreies Haar
- ❖ dickeren Karton, Korkplatte, Styropor, Holz oder Bilderrahmen
- ❖ dünnen Karton oder Papier
- ❖ Heißkleber oder Flüssigkleber
- ❖ Stifte
- ❖ Schere

Bastelschritte:

1. Ihr nehmt euch einen dicken Karton (Korkplatte, Bilderrahmen etc.) und schneidet ihn auf etwa 15 x 10 cm. Bei einem kleinen Bilderrahmen könnt ihr die Platte des Rahmens benutzen.
2. Den dünnen Karton oder das Papier schneidet ihr genauso groß wie den dicken Karton. Eure Messskala gestaltet ihr oben rechts mit einer Sonne für wenig Luftfeuchtigkeit und darunter mit einer Regenwolke für hohe Luftfeuchtigkeit. Die fertig gestaltete Messskala klebt ihr auf den dickeren Karton.
3. Anschließend kürzt ihr den Strohalm auf etwa 12 cm und scheidet ihn vorne schräg ab, sodass er als Zeiger benutzt werden kann.
4. Unten in den Karton bohrt ihr ein Loch für den Nagel oder die Reiszwecke. Danach befestigt ihr den Strohalm mit dem Nagel oder der Reiszwecke, sodass der Strohalm sich noch frei bewegen kann. Der Zeiger muss mittig auf die Messskala zeigen.
5. Das Haar klebt ihr mit einer Heißklebepistole hinter dem Nagel auf dem Strohalm fest. Einen weiteren Nagel befestigt ihr unten links und knotet das Haar darum. Anschließend müsst ihr das Haar mit weiteren Nägeln entsprechend seiner Länge spannen (siehe Foto).
6. Bei hoher Luftfeuchtigkeit dehnt sich das feuchte Haar aus und wird länger. Der Zeiger (Strohalm) geht nach unten und das Wetter wird schlechter. Ist die Luftfeuchtigkeit gering und das Haar trocken, zieht es sich zusammen und wird kürzer. Daher geht der Zeiger nach oben zur Sonne und das Wetter wird besser.





Tabelle für Wettermessungen

Tag	Thermometer	Regenmesser / Niederschlags- messer	Barometer	Hygrometer
Beispiel	wärmer z.B. ca. 20 °C	Merke: 1 mm = 1 m ² (Quadratmeter) 3 mm = 3 m ²	steigender Luft- druck → besseres Wetter	hohe Luftfeuch- tigkeit → schlechteres Wetter
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				



10.				
11.				
12.				
13.				
14.				