



## Arbeitsblatt 01: Sonnenwärme - Absorption

### Material:

Weißes Papier und schwarzer Filzstift oder weiße und schwarze Steine oder andere helle und dunkle Gegenstände  Sekundenthermometer  Stoppuhr

Hier erfahrt ihr, wie man Licht in Wärme umwandeln kann.

Lest euch alles gut durch und beginnt dann mit dem Experiment!

Beantwortet danach die Fragen!



1. Nehmt ein weißes Blatt Papier und einen schwarzen Filzstift. Malt mit dem Filzstift eine Hälfte des Papiers schwarz, wie ihr es auf der Abbildung seht.
2. Macht euch mit dem Thermometer vertraut. Es besteht aus dem Gerät und dem Messfühler (langer Draht). Steckt den Messfühler in das Thermometer.



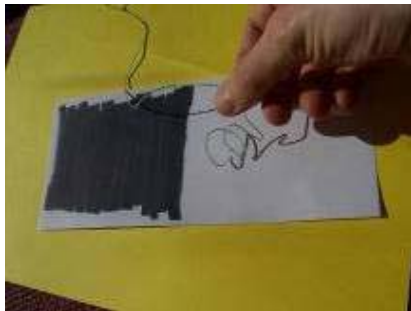
3. Schaltet das Thermometer ein (drücke dazu den „On/Off“-Knopf). Es erscheint die Temperatur, die das Ende des Messfühlers misst.
4. Sucht euch einen windgeschützten und sonnigen Ort. Gut geeignet ist es z.B. hinter einer Fensterscheibe. Dort legt das Blatt hin.

**Tipp:** Wenn ihr keinen Ort findet, an dem das Thermometer eine gleichmäßige Temperatur anzeigt, weil es z.B. zu windig ist, nehmt eine Schachtel, in die ihr das Papier unten reinlegt und macht ein kleines Loch für den Temperaturmessfühler.



5. Messt dann die Umgebungstemperatur und tragt sie in euer Arbeitsblatt ein.

**Achtung:** Beim Messen dürft ihr den Messfühler nicht festhalten, da eure Handwärme das Ergebnis verändern kann.



6. Legt dann den Messfühler auf die schwarze Fläche des Papiers. Wichtig ist, dass der Fühler das Papier berührt. Dazu könnt ihr den Draht etwas biegen.
7. Stellt die Stoppuhr auf Start und tragt die Temperaturen nach der entsprechenden Zeit in die Tabelle eures Arbeitsblattes ein.
8. Wenn die drei Minuten um sind, verschiebt den Messfühler in den weißen Teil und wartet noch einmal 30 Sekunden.
9. Tragt eure Ergebnisse in das Arbeitsblatt ein und fühlt mit den Händen nach, ob ihr einen Temperaturunterschied merken könnt.
10. Räumt nun auf. Stellt das Thermometer („On/Off“) und die Stoppuhr („Start/Stopp“) aus. Mit dem Reset- Knopf könnt ihr die Stoppuhr wieder auf Null stellen.

**Geht nach der Anleitung vor.**

Welchen Ort habt ihr euch für euer Experiment ausgesucht? \_\_\_\_\_



a) Was könnt ihr mit den Händen spüren?

---



---



b) Messt mit dem Thermometer nach und tragt das Ergebnis unten ein.

**Hilfe: Die Zeit ist fortlaufend eingetragen!**

Messort	Zeit	Temperatur
Temperatur am Ort (Umgebungstemperatur, ohne Papier)	sofort	
Temperatur auf dem schwarzen Papier	nach 1 Min.	
	nach 2 Min.	
	nach 3 Min.	
Temperatur auf dem weißen Papier	nach 3 Min. und 30 Sekunden	



c) Wie kommt es zu diesem Ergebnis? Ihr könnt auf der Rückseite weiter schreiben.

---

---

---

---

---

**Für Expertinnen und Experten:**



d) Weißt du wo man diesen Effekt nutzen kann? Stört er auch manchmal? Ihr könnt auf der Rückseite weiter schreiben.

---

---

---

---

---