

## Aktivität 2: Die Erde wird bestrahlt (2)

Welche Rolle spielen die Eisflächen für die Temperatur der Erde?

### Aufgabe 1:

**Achtung!** Sehr heißer Strahler: Verbrennungsgefahr!

Arbeitet vorsichtig und steckt das Netzkabel der Lampe noch **nicht in die Steckdose** während des Aufbaus.

### Materialien:

- ✓ Glühstrahler im Schutzkorb am Rahmen
- ✓ Papierkörper „Eis“ und „Gestein“<sup>2</sup>
- ✓ 2 Digitalthermometer
- ✓ Stoppuhr (z. B. Handy)



Experiment zur Albedo

### Versuchsaufbau:

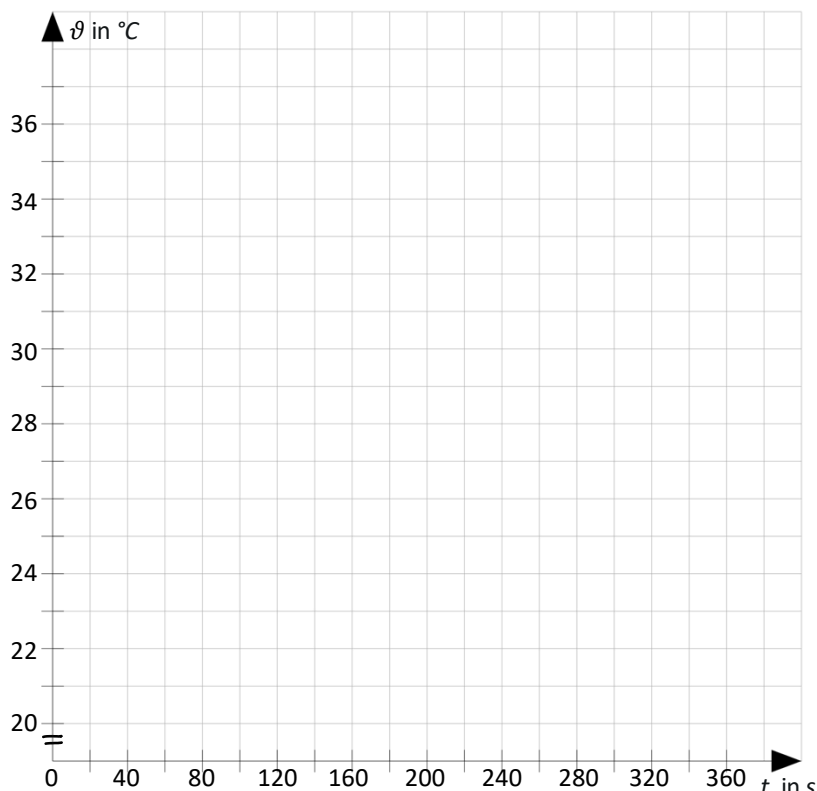
1. Steckt die beiden Digitalthermometer in die kleinen Öffnungen an den Seiten.
2. Auf diese steckt ihr dann die gefalteten Papierkörper.
  - Der eine stellt das Gestein unter einem geschmolzenen Gletscher dar,
  - der zweite eine intakte Eisfläche.

### Durchführung:

- a) Messt und notiert die Ausgangstemperaturen (bei  $t = 0$  s) und schaltet dann das Licht an. Notiert nun alle 20 Sekunden die Temperaturen.

t in s	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
$\vartheta_{\text{schwarz}}$ in °C																
$\vartheta_{\text{weiß}}$ in °C																

- b) Stellt die Ergebnisse graphisch dar. Verwendet unterschiedliche Farben.



- c) Vergleicht die beiden Graphen.

---

---

---

---

---

---

---

---

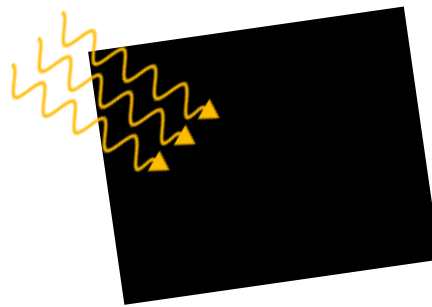
- d) Ab welcher Temperatur kann man praktisch keinen Anstieg mehr erkennen (Gleichgewichtstemperatur)?

$\vartheta_{\text{weiß, Gleichgewicht}} =$  \_\_\_\_\_

$\vartheta_{\text{schwarz, Gleichgewicht}} =$  \_\_\_\_\_

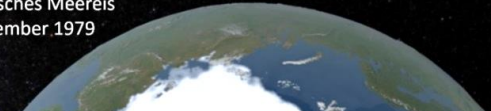
## Albedo der Erde

- 
- A diagram illustrating the reflection of light. A gray rectangular surface is tilted. Several yellow wavy lines representing incident light rays approach the surface from the top left. Three of these rays strike the surface and are reflected away as yellow lines with arrowheads pointing in the direction of reflection.



Kurzwellige  
Lichtstrahlung

Langwellige  
Wärmestrahlung

- Arktisches Meereis  
September 1979
- 
- Quelle: <https://climate.nasa.gov/imaging/article-sea-ice/> (18.02.2020)



- 
- A blank sheet of graph paper featuring a uniform grid of small squares. The grid consists of 20 columns and 15 rows, creating a total of 300 square units. The lines are thin and gray, set against a white background. There are no margins or additional markings on the page.