

Welche Oberfläche wird am heißesten?

Ein Strahlungsexperiment mit Sand, Wasser und Steinen

Rieke Ammoneit

2026-04-28

Strahlungsexperiment: Welche Oberfläche wird am heißesten?

Teamname:

Oberflächen nehmen Strahlung unterschiedlich auf und geben Wärme unterschiedlich schnell wieder ab.

Ihr testet vier Materialien unter einer Wärmelampe: hellen Sand, dunklen Sand, Wasser und Kieselsteine.

Gemessen wird mit einer Thermalkamera und einem berührungslosen Thermometer.

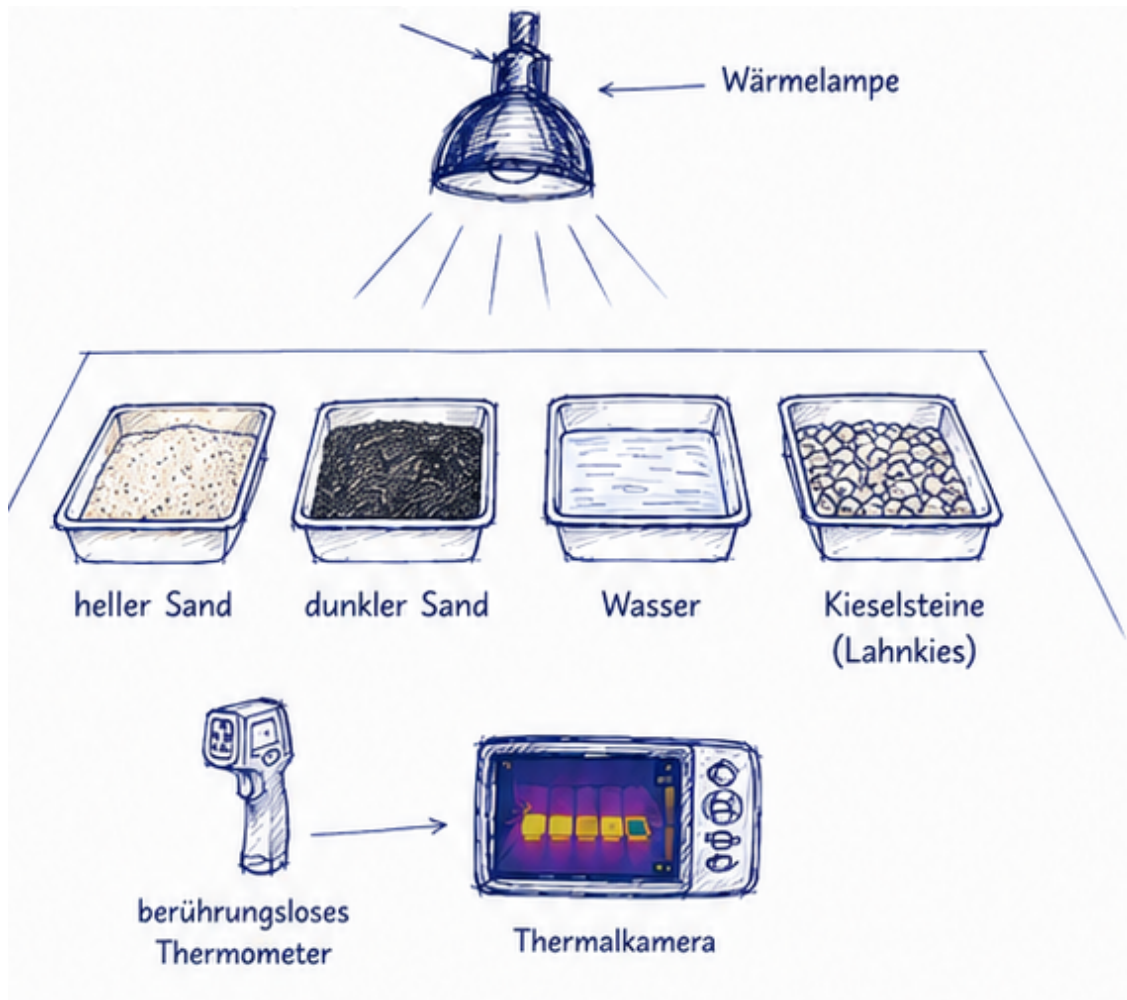


Abbildung 1: Abbildung 1: Aufbau des Strahlungsexperiments

Forschungsfrage

Welche Oberfläche wird unter gleicher Bestrahlung am heißesten?

Vermutung

Welche Oberfläche wird am heißesten?

Unsere Vermutung:

Warum vermutet ihr das?

Begründung:

Aufgabe 1: Aufbau vorbereiten

Stellt vier flache Schalen nebeneinander unter eine Wärmelampe.

Die vier Schalen enthalten:

- hellen Sand
- dunklen Sand
- Wasser
- Kieselsteine

Die Wärmelampe soll alle vier Oberflächen möglichst gleichmäßig bestrahlen.

Messt die Oberflächentemperatur mit:

- Thermalkamera
- berührungslosem Thermometer

Achtet darauf, dass die Schalen gleich weit von der Lampe entfernt stehen und dass ihr immer aus ähnlicher Entfernung messt.

Kurze Beschreibung des Aufbaus:

Aufgabe 2: Starttemperatur messen

Messt zuerst alle Oberflächen, bevor die Wärmelampe eingeschaltet wird.

Oberfläche	Temperatur in °C	Farbe im Thermalbild	Bemerkung
heller Sand			
dunkler Sand			
Wasser			
Kieselsteine			

Aufgabe 3: Erwärmung messen

Schaltet die Wärmelampe ein.

Messt die Temperatur der Oberflächen nach 3, 6, 9 und 12 Minuten.

Zeit	heller Sand °C	dunkler Sand °C	Wasser °C	Kieselsteine °C
0 min				
3 min				
6 min				
9 min				
12 min				

Aufgabe 4: Ergebnisse ordnen

Welche Oberfläche wurde am heißesten?

Am heißesten wurde:

Welche Oberfläche blieb am kühlfsten?

Am kühlfsten blieb:

Welche Oberfläche hat sich am stärksten verändert?

Am stärksten verändert hat sich:

Was war im Thermalbild besonders auffällig?

Antwort:

Aufgabe 5: Auswertung

War eure Vermutung richtig?

ja

nein

Begründet mit euren Messwerten.

Begründung:

Formuliert eine einfache Regel aus eurem Versuch.

Unsere Regel:

Aufgabe 6: Realwelt

An welchen Orten draußen könnte man solche Temperaturunterschiede spüren?

Beschreibt einen Ort oder eine Situation.

Antwort:

Was könnte das für Menschen an heißen Tagen bedeuten?

Antwort:

Merksatz

Ergänzt den Merksatz mit euren Ergebnissen.

In unserem Versuch wurde _____ am heißesten.

Am kühlfsten blieb _____.

Unsere Messwerte zeigen:
