

Aktivität 3: Die Erde, ein strahlender Planet

Teil 1: Strahlung ist nicht gleich Strahlung



Aufgabe 1: Infrarot-Strahlung (IR) sichtbar machen

Materialien:

- ✓ Wärmebildkamera



Information:

Es gibt Strahlung, die wir mit unseren Augen nicht sehen können. Sie hat längere Wellen und weniger Energie als das Licht, das wir kennen. Diese Strahlung gehört zum infraroten Bereich des Spektrums. Wärmebildkameras fangen diese Wärmestrahlung ein und machen sie für uns sichtbar, indem sie sie in Farben auf einem Bildschirm anzeigen.

- a) Betrachtet eure Hände mit der Wärmebildkamera und reibt sie anschließend kräftig. Ergänzt:

Je _____ ein Körper ist, umso intensiver ist die Wärmestrahlung, die der Körper aussendet.

- b) Betrachtet mit der Wärmebildkamera einen Mitschüler ohne und einen mit Brille.

Lest nun den nachfolgenden Text aufmerksam durch und unterstreicht die passenden Begriffe.

Überprüft im Anschluss mithilfe des QR-Codes euer Ergebnis.

<https://klimawandel-schule.de/de/h5p/ir-strahlung-sichtbar-machen>



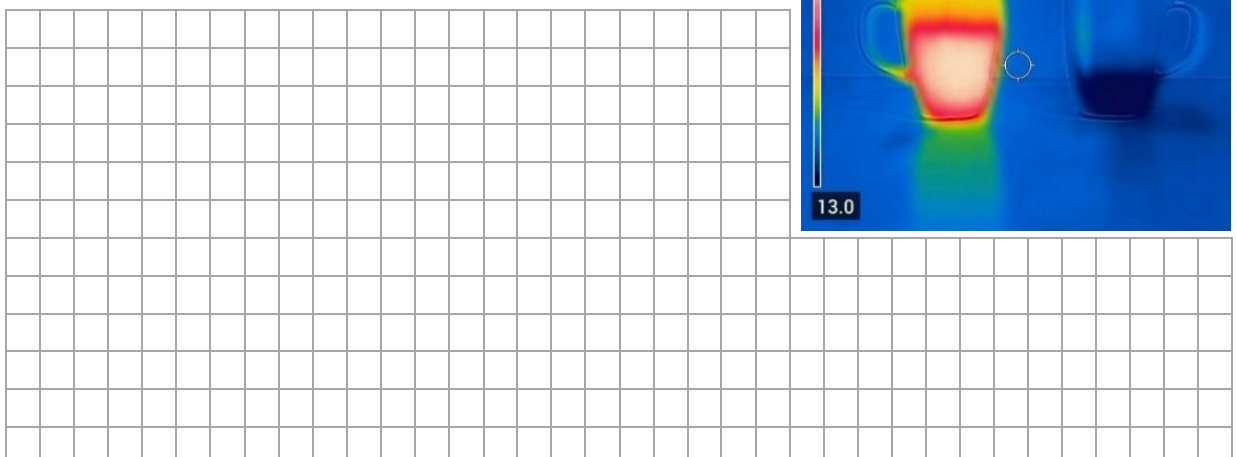
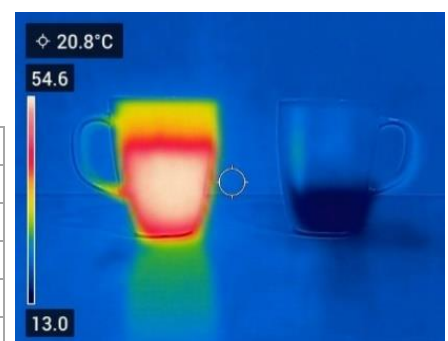
Bei diesem Versuch sendet **das Gesicht/die Brille** die infrarote Strahlung aus. Man beobachtet, dass im Bereich der Brille **mehr/weniger** infrarote Strahlung in die Kamera gelangt, deshalb erscheint dieser Bereich **hellgelb/dunkellila**. Die Brille absorbiert **infrarotes/sichtbares** Licht, lässt aber **infrarotes/sichtbares** Licht hindurch.

- c) Betrachtet die Bilder der zwei Tassen.

- Kreist diejenige ein, die mit kaltem Tee gefüllt ist.
- Kennzeichnet die Füllhöhe des heißen Tees in der oberen Abbildung.
- Gebt die Temperatur der beiden Getränke an.

$\vartheta_{\text{heiß}} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\vartheta_{\text{kalt}} = \underline{\hspace{2cm}}$

- Erklärt, warum ihr die Füllhöhe der Infrarotaufnahme entnehmen könnt, dem Foto aber nicht.



Materialien:

-

Material	durchlässig für sichtbares Licht	durchlässig für IR-Strahlung
Petrischale		
schwarze Folie		
Papier		
luftgefüllter Ballon		
wassergefüllter Ballon		
Schulbuch		
Frischhaltefolie		

[illegible]

-

Infrarotaufnahme der Erde