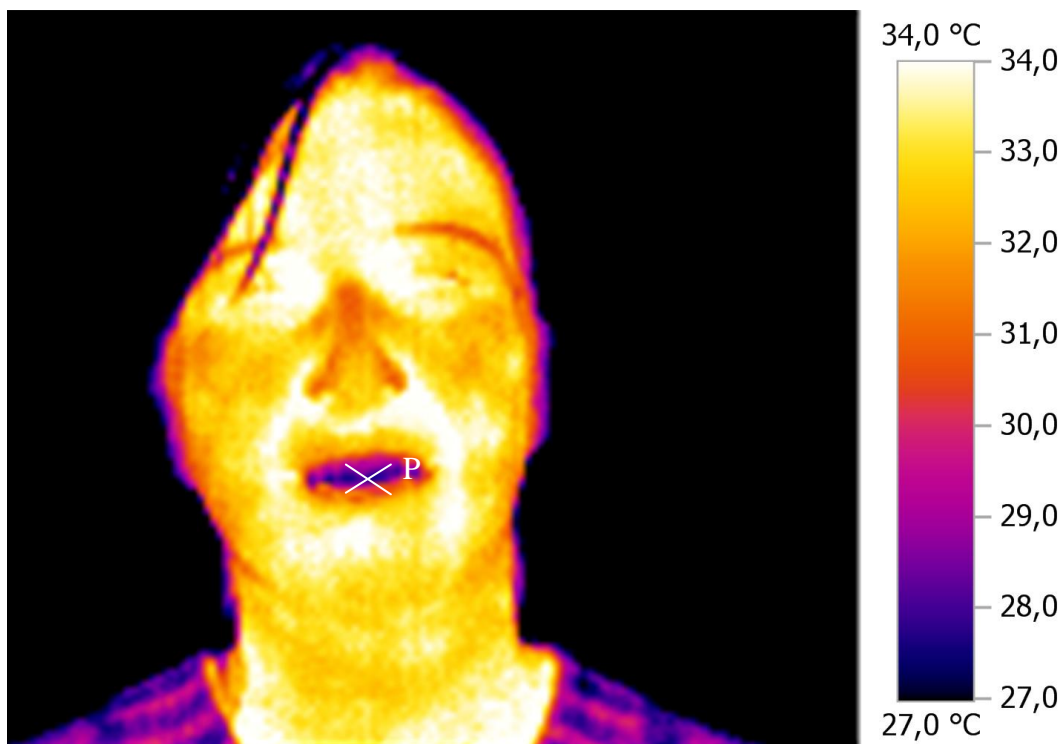


Wärmebildkamera

Ob Menschen, Tiere oder Gegenstände: Sie alle senden unsichtbare Wärmestrahlen aus. Mit sogenannten Wärmebildkameras können diese sichtbar gemacht werden. Dadurch kann man die Temperatur eines Körpers messen, ohne ihn dabei zu berühren. Die folgende Abbildung zeigt das Gesicht einer Frau, die von einer Wärmebildkamera aufgenommen wurde.



Aufgabe 1

Die Temperatur der Lippen (am Punkt P) ist...

- ca. 24 °C
- ca. 28 °C
- ca. 32 °C
- ca. 34 °C

Aufgabe 2

a. Kreuze an, welche Form des Wärmetransports von Wärmebildkameras genutzt wird.

- Wärmeleitung
- Wärmeströmung
- Wärmestrahlung

b. Kreuze eine Begründung für deine Antwort an:

- Die Wärme wird von Teilchen zu Teilchen weitergegeben.
- Die Wärme wird ohne Berührung übertragen.
- Die Wärme gelangt durch Luftströmungen zur Kamera.

Aufgabe 3

Welchen Zusammenhang gibt es zwischen der Temperatur des Körpers und der ausgesandten Strahlungsenergie? Kreuze an, ob die Aussagen richtig oder Falsch sind.

	richtig	falsch
Wenn die Temperatur tiefer ist, wird mehr Strahlungsenergie ausgesandt.		
Bei tieferer Temperatur wird weniger Strahlungsenergie ausgesandt.		
Wenn die Temperatur höher ist, wird mehr Strahlungsenergie ausgesandt.		
Bei höherer Temperatur wird weniger Strahlungsenergie ausgesandt.		
Es gibt keinen Zusammenhang zwischen der Temperatur eines Körpers und der ausgesandten Strahlungsenergie.		

Aufgabe 4

Welche Strahlungsart nutzt man bei der Wärmebildkamera?

- Röntgenstrahlung
- Infrarot-Strahlung (= IR-Strahlung)
- Ultraviolett-Strahlung (= UV-Strahlung)
- Gammastrahlung (= „radioaktive“ Strahlung)

Aufgabe 5

Lukas meint: „Strahlung ist gefährlich, man muss sich vor ihr schützen. Deswegen sollte die Kamerafrau Schutzkleidung tragen, wenn sie mit der Wärmebildkamera fotografiert.“ Was meinst du dazu?

a. Wie beurteilst du die Gefährlichkeit von Strahlung im Allgemeinen?

	richtig	falsch
Strahlung ist auf alle Fälle gefährlich.		
Ob Strahlung gefährlich ist oder nicht, hängt von ihrer Intensität ab.		
Ob Strahlung gefährlich ist oder nicht, hängt von der Art der Strahlung ab.		
Nur radioaktive Strahlung ist gefährlich.		

b. Wie beurteilst du die Gefährlichkeit von Wärmestrahlung?

- Wärmestrahlung ist gefährlich und kann Krebs verursachen.
- Wärmestrahlung ist nur gefährlich, wenn die Kamerafrau so etwas täglich macht.
- Wärmestrahlung ist in diesem Fall ungefährlich.

Wie beurteilst du Lukas' Vorschlag?

- Die Kamerafrau sollte auf jeden Fall Schutzkleidung tragen.
- Es ist nicht nötig, dass sie Schutzkleidung trägt.
- Nicht nur die Kamerafrau, sondern auch die Person, die fotografiert wird, sollte vor der Strahlung geschützt werden.