



DOWNLOAD

Carolin Schmidt · Hardy Seifert

Wärmelehre: Wärmezustand und Wärmequellen

Last Minute: Physik 8. Klasse



Downloadauszug
aus dem Originaltitel:

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den **Einsatz im eigenen Unterricht** zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, **nicht jedoch für** einen schulweiten Einsatz und Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte (einschließlich, aber nicht beschränkt auf Kollegen), für die Veröffentlichung im Internet oder in (Schul-)Intranets oder einen weiteren kommerziellen Gebrauch.

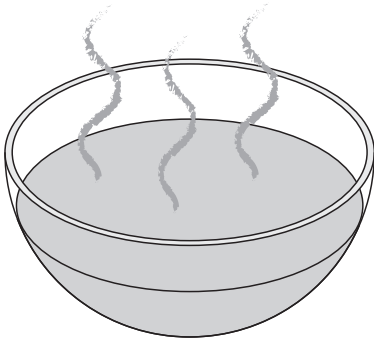
Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Verstöße gegen diese Lizenzbedingungen werden strafrechtlich verfolgt.

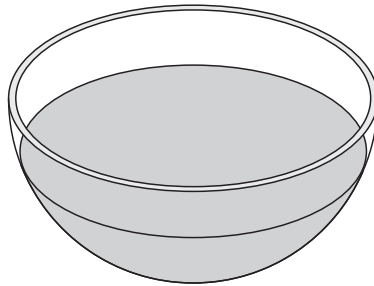
**Download
zur Ansicht**



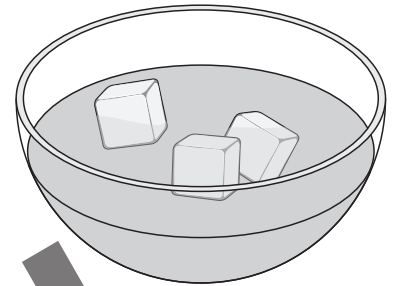
Versuchsaufbau:



heiß



lauwarm



kalt

Versuchsbeschreibung:

Versuchsbeobachtung:

Versuchsergebnis:



- 1 Nenne mindestens fünf verschiedene Wärmezustände und sortiere sie in einer geeigneten Reihenfolge.

- 2 Man unterscheidet zwischen künstlichen und natürlichen Wärmequellen. Fülle dazu die Tabelle aus.

Künstliche Wärmequellen	Natürliche Wärmequellen

- 3 Verbessere folgende Sätze aus physikalischer Sicht und verwende dabei das Wort „Temperatur“.

a) Es wird sehr warm, wenn die Sonne scheint.

b) Lässt man den Tee einige Zeit stehen, so wird er kalt.

c) Wenn im Winter die Heizung ausfällt, dann wird es kühl im Wohnzimmer.



- 1 An einem warmen Sommertag ist es im Wohnzimmer angenehm kühl. Im Winter dagegen empfindet man es dort nach einem Spaziergang im Schnee meist kuschelig warm. Erkläre.

- 2 Welche Aufgabe haben Wärmequellen?

- 3 Wärme entsteht, wenn ...

Download
zur Ansicht



- 1 „Dusch dich zuerst kalt ab, bevor du ins Becken gehst“, sagt Mama im Schwimmbad zu ihrem Sohn. „Warum denn das?“, fragt sich der kleine Moritz, „ich bin doch nicht dreckig!“ Kannst du ihm eine Antwort geben?

- 2 Eskimos am Nordpol bauen sich ein Haus aus Schnee und Eis: ein Iglu. Im Inneren des Iglus ist es deutlich wärmer als außerhalb. Wie kommt das?

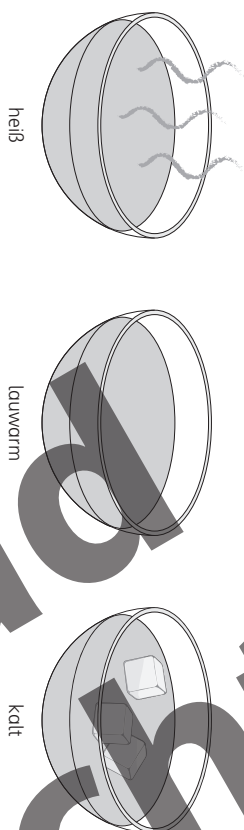


- 3 Im Alltag verwendet man häufig den Begriff „Wärme“, meint aber eigentlich damit die „Temperatur“. Erläutere diese beiden Begriffe aus physikalischer Sicht.



Wärmeszustand und Wärmequellen – Einstieg

Versuchsaufbau:



Versuchsbeschreibung:

Die drei Gefäße sind mit kaltem, lauwarmem und heißem Wasser gefüllt.

Halte zunächst eine Hand ins kalte und die andere Hand ins heiße Wasser.

Tauche nach etwa 30 Sekunden mit beiden Händen gleichzeitig in das lauwarme

Wasser.

Versuchsbeobachtung:

Das lauwarme Wasser fühlt sich unterschiedlich warm an, je nachdem, mit welcher

Hand man fühlt. Die Hand, die vorher im kalten Wasser war, fühlt sich angenehmer

warm an. Die Hand, die vorher im heißen Wasser war, meldet hingegen kaltes

Wasser.

Versuchsergebnis:

Das menschliche Wärmegefühl lässt sich täuschen. Der menschliche Wärmesinn

kann also den Wärmeszustand eines Körpers nicht genau bestimmen. Dazu braucht

man ein Messgerät.

Wärmeszustand und Wärmequellen I

1 Nenne mindestens fünf verschiedene Wärmeszustände und sortiere sie in einer geeigneten Reihenfolge.

eiskalt, kalt, kühl, lauwarm, warm, heiß, kochendheiß

2 Man unterscheidet zwischen künstlichen und natürlichen Wärmequellen.

Fülle dazu die Tabelle aus.

Künstliche Wärmequellen	Natürliche Wärmequellen
Heizplatte	Feuer
Heizkörper	Sonne
Sauna	menschlicher Körper
Gasbrenner	Vulkan
Baakofen	Blitz
Sonnenofen	Geysir
usw.	usw.

3 Verbessere folgende Sätze aus physikalischer Sicht und verwende dabei das Wort „Temperatur“.

a) Es wird sehr warm, wenn die Sonne scheint.

Die Temperatur steigt, wenn die Sonne scheint.

b) Lässt man den Tee einige Zeit stehen, so wird er kalt.

Lässt man den Tee einige Zeit stehen, so sinkt seine Temperatur.

c) Wenn im Winter die Heizung ausfällt, dann wird es kühl im Wohnzimmer.

Wenn im Winter die Heizung ausfällt, dann sinkt die Temperatur im Wohnzimmer.



Wärmestand und Wärmequellen II



- 1 An einem warmen Sommertag ist es im Wohnzimmer angenehm kühl. Im Winter dagegen empfindet man es dort noch einem Spaziergang im Schnee meist kuschelig warm. Erkläre.

Das Temperaturempfinden ist immer von der Umgebungstemperatur abhängig. Der menschliche Körper kann dabei keine genaue Angabe über eine Temperatur machen, sondern nur Temperaturunterschiede fühlen. Im Sommer ist es draußen meist heiß (z.B. 28 °C). Wenn man nun von draußen in das Wohnzimmer geht (z.B. 21 °C), so fühlt es sich angenehm kühl an. Hält man sich im Winter hingegen eine Zeit lang draußen bei Temperaturen um den Gefrierpunkt auf, so empfindet man das Wohnzimmer kuschelig warm.

- 2 Welche Aufgabe haben Wärmequellen?

Wärmequellen, egal ob es sich dabei um natürliche oder künstliche Wärmequellen handelt, haben die Aufgabe, Wärme an ihre Umgebung abzugeben. Dies funktioniert nur, wenn es einen Temperaturunterschied zwischen der Umgebung und der Wärmequelle gibt. Dabei gibt der Körper höherer Temperatur die Wärme an den Körper mit niedrigerer Temperatur ab.

- 3 Wärme entsteht, wenn ...

... etwas verbrannt wird, z.B. bei einem Lagerfeuer.
 ... etwas zum Glühen gebracht wird, z.B. bei einer Glühlampe oder Heizspirale.
 ... etwas aneinander gerieben wird, z.B. beim Schleifen oder Bohren.
 ...
 (beispielhafte Antworten)

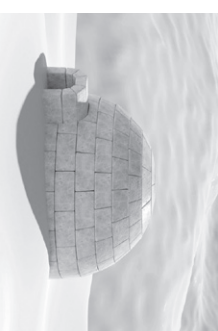
Wärmestand und Wärmequellen III



- 1 „Dusch dich zuerst kalt ab, bevor du ins Becken gehst“, sagt Mama im Schwimmbad zu ihrem Sohn. „Warum denn das?“, fragt sich der kleine Moritz. „Ich bin doch nicht dreckig!“ Kannst du ihm eine Antwort geben?

Unser Körper fühlt Temperaturunterschiede. Das vorherige Duschen mit kaltem Wasser verändert das Empfinden so, dass sich das Wasser schön warm anfühlt. Duscht man warm, so fühlt sich das Schwimmbadwasser kalt an. Der menschliche Temperaturempfinden spielt uns also einen Streich.

- 2 Eskimos am Nordpol bauen sich ein Haus aus Schnee und Eis: ein Iglu. Im Inneren des Iglus ist es deutlich wärmer als außerhalb. Wie kommt das?



Innerhalb des Iglus ist der menschliche Körper die Wärmequelle, die die Luft dort erwärmt. Der Schnee wirkt isolierend, sodass die Wärme, die der Körper abgibt, nicht entweichen kann. Im Inneren ist es also deutlich wärmer als außerhalb des Iglus.

- 3 Im Alltag verwendet man häufig den Begriff „Wärme“, meint aber eigentlich damit die „Temperatur“. Erläutere diese beiden Begriffe aus physikalischer Sicht.

Wärme wird von Wärmequellen an die Umgebung abgegeben. Sie wird von warmen Körpern abgegeben und von kalten Körpern aufgenommen. Wärme ist eine Form der Energie. Durch das Abgeben bzw. Aufnehmen von Wärme verändert sich die Temperatur des Körpers. Diese ist also eine Zustandsgröße, welche man mit einem Thermometer messen kann. Die Einheit der Temperatur ist Kelvin, Grad Celsius oder Grad Fahrenheit.



PERSEN Alles für ein leichteres Lehrerleben!

Weitere Downloads, E-Books und Print-Titel des umfangreichen Persen-Verlagsprogramms finden Sie unter www.persen.de

Hat Ihnen dieser Download gefallen? Dann geben Sie jetzt auf www.persen.de direkt bei dem Produkt Ihre Bewertung ab und teilen Sie anderen Kunden Ihre Erfahrungen mit.



Download
zur Ansicht

© 2017 PERSEN Verlag, Hamburg
AAP Lehrerwelt GmbH
Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werks ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den Einsatz im Unterricht zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, nicht jedoch für einen weiteren kommerziellen Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte oder für die Veröffentlichung im Internet oder in Intranets. Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlags.

Sind Internetadressen in diesem Werk angegeben, wurden diese vom Verlag sorgfältig geprüft. Da wir auf die externen Seiten weder inhaltliche noch gestalterische Einflussmöglichkeiten haben, können wir nicht garantieren, dass die Inhalte zu einem späteren Zeitpunkt noch dieselben sind wie zum Zeitpunkt der Drucklegung. Der PERSEN Verlag übernimmt deshalb keine Gewähr für die Aktualität und den Inhalt dieser Internetseiten oder solcher, die mit ihnen verlinkt sind, und schließt jegliche Haftung aus.

Grafik: Satzpunkt Ursula Ewert GmbH, Bayreuth
Fotos: Iglu (S. 4, 6) © Gee – Fotolia.com
Satz: Satzpunkt Ursula Ewert GmbH, Bayreuth

Bestellnr.: 20144DA1

www.persen.de