



Wasser schützt vor Hitze

Du hast sicher einen PC zu Hause. Wenn man den Computer länger verwendet, wird er heiß und könnte deswegen nicht mehr funktionieren. Warum wird der PC nicht zu heiß? Der PC wird gekühlt. Wenn der Computer durch eine Wasserkühlung gekühlt wird, nutzt man eine Eigen-

schaft von Wasser aus. Man nennt die Eigenschaft **Wärmeleitfähigkeit**.

Und hier eine kurze Erklärung, wie so eine Wasserkühlung im PC funktioniert: Das kalte Wasser wird vom Wasserbehälter im PC dorthin gepumpt, wo die Wärme entsteht.

Die Wärme wird ans kalte Wasser abgegeben und das kalte Wasser erhitzt sich und wird warm. Das erhitzte, warme Wasser wird durch einen Lüfter gekühlt und gelangt wieder zum Wasserbehälter und wird dort aufbewahrt.

VERSUCH: WÄRMELEITFÄHIGKEIT VON WASSER

Benötigte Materialien

2 Luftballons, Wasser, 1 Teelicht, 1 Packung Streichhölzer oder 1 Feuerzeug

Durchführung

Zuerst bläst du einen Luftballon auf. In den anderen füllst du Wasser ein und bläst ihn dann auf. Knot

beide Luftballons zu. Danach wird das Teelicht angezündet. (Lass dir dabei eventuell von einem Erwachsenen helfen.) Nimm den Luftballon, der mit Luft gefüllt ist. Mach dich auf einen Knall gefasst. Halte ihn über das Teelicht und bringe den Luftballon langsam näher an die Flamme. Danach nimmst du den anderen Luftballon,

der mit Wasser gefüllt ist und hältst ihn auch über die Flamme. Achtung: Flamme nicht berühren!

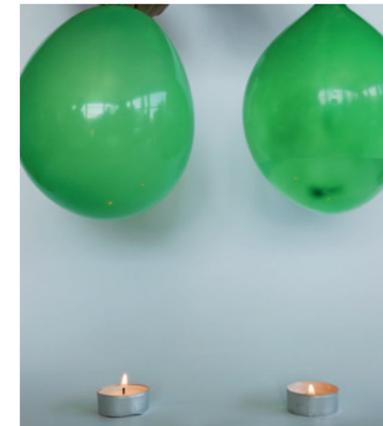
Beobachtung

Du kannst beobachten, dass der Luftballon ohne Wasserfüllung geplatzt ist. Der Luftballon mit Wasser ist nicht geplatzt.

ERKLÄRUNG

Warum platzt der Luftballon mit Wasser nicht?

Normalerweise würde die Flamme die Oberfläche des Luftballons zerstören und deshalb platzt der Luftballon. Ist Wasser im Ballon, platzt der Luftballon nicht. Das Wasser nimmt die Wärme auf und speichert sie. Deswegen wird die Oberfläche des Luftballons auch nicht zu heiß. Das Wasser leitet die Wärme von außen nach innen und wird warm.



links: mit Luft gefüllter Luftballon
rechts: mit Wasser und Luft gefüllter Luftballon



Versuchsbeobachtung nach dem Annähern an ein Teelicht

AUFGERÄUMT

- Wirf den geplatzen Luftballon in den Restmüll.
- Entleere den Ballon mit Wasser im Ausguss. Schneide ihn dazu vorsichtig über dem Waschbecken auf. Wirf den Luftballon dann in den Restmüll.
- Blase das Teelicht aus und lass es stehen.

Was heißt eigentlich „Wärmeleitfähigkeit“?

Das ist die Eigenschaft, wie gut ein Stoff die Wärme leiten kann. Manche Stoffe leiten die Wärme besser und sind somit bessere „**Wärmeleiter**“ als andere Stoffe. In unserem Versuch hat das Wasser die Wärme von der Oberfläche weggeleitet und damit die Oberfläche des Luftballons abgekühlt.

SCHON GEWUSST?

Diese Fähigkeit von Wasser kann auch genau anders herum verwendet werden. Das Wasser kann Wärme speichern, und die Wärme auch abgeben. Bei Heizkörpern wird das warme Wasser kälter, weil es die Wärme nach außen abgibt, um zum Beispiel den Raum zu erwärmen. Es gibt natürlich auch noch andere Beispiele für die Wärmeleitfähigkeit von Wasser. Wenn euch das Thema interessiert und ihr noch Fragen habt, könnt ihr im Internet nachforschen oder euren Lehrer fragen.



GUTE FRAGE

Viele Eltern trinken gerne eine Tasse Kaffee am Morgen, aber der Kaffee kann manchmal zu heiß sein. Normalerweise muss man lange warten, bis der Kaffee von selbst abkühlt, aber es gibt eine Möglichkeit, den Kaffee schneller abzukühlen zu lassen. Man kann einen Plastiklöffel oder einen Metalllöffel in die Tasse stellen. Jetzt bist du gefragt: Welcher Löffel lässt die Tasse Kaffee schneller abkühlen, Plastiklöffel oder Metalllöffel?

