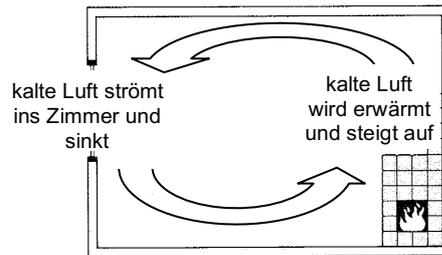
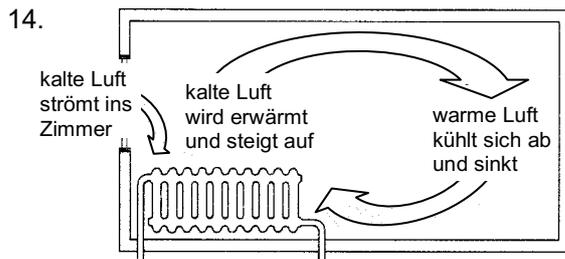


1. Weil sich zwischen den Maschen Luft befindet und Luft ein sehr schlechter Wärmeleiter ist.
2. Damit ist ein Material gemeint, das gut gegen Wärmeleitung isoliert. Um etwas warm zu halten, kann man es in einen Wollpullover einwickeln - das gleiche funktioniert auch, um etwas kalt zu halten.
3. Im Schnee hat es viel Luft und Luft ist ein schlechter Wärmeleiter. Das schützt die Pflanzen davor, dass sie zuviel Wärme verlieren.
4. Nein – im Vakuum hat es keine Teilchen und ohne Teilchen kann keine Wärmeleitung stattfinden.
5. Weil Metall ein sehr guter Wärmeleiter ist. Die Wärme der Hand wird vom Metall schneller weggeleitet als vom Holz. Deshalb fühlt sich die Türklinke kälter an, obwohl beide die gleiche Temperatur haben.
6. Weil sich zwischen den Wänden des Innenteils ein Vakuum befindet, und im Vakuum (ohne Teilchen) keine Wärmeleitung stattfinden kann.
7. «Je mehr Strahlung ein Körper emittiert, desto **mehr** Wärme gibt er ab und desto **schneller sinkt** seine Temperatur.»
8. «Je mehr Strahlung ein Körper reflektiert, desto **weniger** absorbiert er.»
9. «Dunkle Körper reflektieren **weniger** Strahlung und absorbieren **mehr** Strahlung als helle. Deshalb nehmen dunkle Körper **mehr** Wärme auf als helle und erwärmen sich **stärker** wenn sie angestrahlt werden.»
10. Wenn das Thermometer von der Sonne angestrahlt wird, erwärmt es sich zusätzlich. Deshalb zeigt es eine Temperatur an, die höher ist als die Temperatur der Luft.
11. Die Oberflächen des Innenteils sind verspiegelt. So wird die Wärmestrahlung des heißen Getränks ins Getränk zurück reflektiert.

12. Die Erde gibt ständig Wärmestrahlung in den Weltraum ab. Auf der Tagseite wird die Erde durch die Strahlung der Sonne aufgeheizt, die Erwärmung überwiegt die Abkühlung durch Abstrahlen. Auf der Nachtseite hingegen kühlt sie sich ständig ab, ohne dass «nachgeheizt» wird. Am Morgen vor Sonnenaufgang ist am meisten Zeit «ohne Nachheizen» verstrichen, deshalb ist es dann am kältesten.

13. Wenn Luft erhitzt wird, dehnt sie sich aus. Ein Liter heiße Luft ist also leichter als ein Liter kalte Luft - deshalb steigt die heiße Luft (zusammen mit dem Ballon) nach oben.



15. Weil dann die kalte Luft, die vom Fenster ins Zimmer strömt, zuerst zum Heizkörper sinkt, dann gleich erwärmt wird, aufsteigt und im Zimmer zirkuliert (siehe linke Abbildung Aufgabe 14.).

Wenn sich der Heizkörper hinten im Zimmer befindet, strömt die kalte Luft zuerst durch's ganze Zimmer (kalte Füße!), bevor sie beim Heizkörper erwärmt wird und aufsteigt.

16. a), b) und c) siehe Abbildung

d) weil es sinkt, während es sich abkühlt.

e) Wasser

f) Das Wasser wird im Heizkessel erwärmt. Danach wird es mit Hilfe einer Pumpe durch das Röhrensystem der Zentralheizung nach oben in's Haus transportiert. Es wird von oben in die Heizkörper geleitet. Der Heizkörper gibt Wärme an die Luft im Zimmer ab. Dadurch kühlt sich das Wasser im Heizkörper ab und sinkt nach unten (die Dichte nimmt beim Abkühlen zu). Anschliessend fließt das kalte Wasser durch das Röhrensystem wieder zurück in den Heizkessel, wo es erneut erhitzt wird und mit Hilfe der Pumpe wieder nach oben in's Haus transportiert wird.

