

Wärmeausbreitung

Es gibt drei Mechanismen für Wärmetransport:

Leitung: Wärmeausbreitung *in* Stoffen

Die heftigere Teilchenbewegung (im heisseren Bereich) eines Körpers überträgt sich in den kälteren Bereich.

Beispiele für gute Wärmeleiter:

Beispiele für schlechte Wärmeleiter:

Strahlung: Wärmeausbreitung *ohne* Stoffe

Jeder warme Körper sendet Strahlung aus. Je nach Temperatur des Körpers ist diese Strahlung sichtbar (bei höheren Temperaturen) oder nur spürbar (Infrarotstrahlung, bei niedrigeren Temperaturen). Je höher die Temperatur, desto stärker die Strahlung. Strahlung breitet sich auch im Vakuum aus, z.B. gelangen die Sonnenstrahlen von der Sonne bis zu uns – durch den praktisch leeren Weltraum.

Man unterscheidet:

Emission:

Ein Körper, der Strahlung emittiert, Wärme (*nimmt auf/gibt ab*). Seine Temperatur (*steigt/sinkt*).

Absorption:

Ein Körper, der Strahlung absorbiert, Wärme (*nimmt auf/gibt ab*). Seine Temperatur (*steigt/sinkt*).

Reflexion:

Helle Körper (oder solche mit einer glänzenden Oberfläche) reflektieren (*mehr/weniger*) Strahlung als dunkle. Sie absorbieren (*mehr/weniger*) Strahlung als dunkle.

Deshalb nehmen helle Körper (*mehr/weniger*) Wärme auf als dunkle und erwärmen sich (*stärker/weniger stark*) wenn sie angestrahlt werden.

Konvektion: Wärmeausbreitung *mit* Stoffen

Wärme wird in Flüssigkeiten oder Gasen durch Strömungen transportiert. Der erwärmte Stoff wird von einer Stelle zu einer anderen transportiert. Das kann durch eine Pumpe geschehen (z.B. bei einer Zentralheizung) oder von selbst (z.B. aufsteigende Luft über einem Heizkörper).

Beispiel:

Die Luft über einem Heizkörper wird erwärmt. Dadurch sie sich
..... (*dehnt sich aus/zieht sich zusammen*). Ihr Volumen nimmt (*zu/ab*)
und ihre Dichte nimmt (*zu/ab*). Weil sie von kälterer Luft mit einer
(*grösseren/kleineren*) Dichte umgeben ist, (*steigt sie auf/sinkt sie*).