

Die **Wärmeleitung** kann mithilfe [des Teilchenmodells](#) erklärt werden, das davon ausgeht, dass Materie aus winzigen Teilchen besteht, die ständig in Bewegung sind.

- Je schneller sich die Teilchen bewegen, desto wärmer ist ein Stoff.
- Je langsamer sich die Teilchen bewegen, desto kälter ist ein Stoff.

Am absoluten Nullpunkt, der bei 0 Kelvin (-273,15 Grad Celsius) liegt, bewegen sich die Teilchen nicht mehr.

Dieser Temperaturpunkt entspricht dem Zustand mit minimaler thermischer Energie.

Mithilfe des Teilchenmodells kann man auch gut die **Wärmeübertragung** zwischen zwei Körpern erklären. Wie z.B. zwischen heißem Wasser, einer Teetasse und einem Holztisch.

Die Tasse enthält heißes Wasser, was bedeutet, dass die Wassermoleküle darin sich schnell bewegen und viel Energie haben. Die sich schnell bewegenden Wasserteilchen stoßen jetzt immer wieder gegen die **Tassen-Teilchen**. Hierdurch wird **Energie** übertragen und die Teilchen der Tasse bewegen sich auch immer schneller. Die Teilchen der Tasse bleiben aber dabei an ihrem Platz. Sie fangen eher an, schneller zu schwingen.

Der Holztisch ist kälter als die heiße Tasse. Das bedeutet, dass die Teilchen im Holz sich langsamer bewegen und weniger Energie haben als die Teilchen in der Tasse oder dem Wasser. Wenn die heiße Tasse auf dem Holztisch steht, berühren sich die Tasse und der Tisch. Hier beginnt eine weitere **Wärmeleitung (Energieübertragung)**.

Die energiereichen Tassen-Teilchen übertragen etwas von ihrer Energie auf die langsamer bewegten Holz-Teilchen im Tisch, (wenn sie miteinander in Kontakt kommen). Dies geschieht aufgrund der Kollisionen zwischen den Teilchen.

Temperaturausgleich:

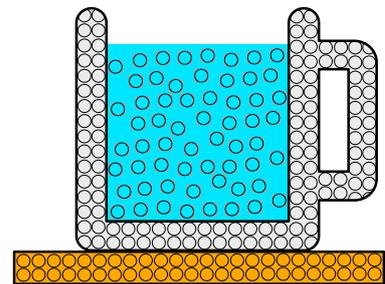
Diese Energieübertragung setzt sich fort, bis die Wassermoleküle in der Tasse, die Tasse und die Teilchen im Tisch im Durchschnitt die gleiche Energiemenge haben. Das bedeutet, dass die Tasse und der Tisch schließlich die gleiche Temperatur haben.

Insgesamt bedeutet das, dass die Wärme von dem heißen Wasser auf die Tasse und den kühleren Tisch übertragen wird, bis ein Temperaturausgleich erreicht ist.

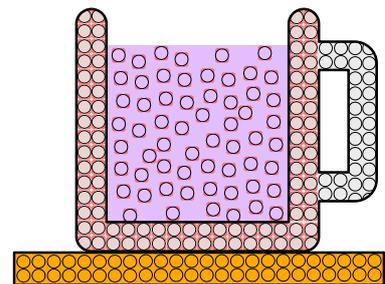
Grundlegend kann man sagen, dass Metalle gute Wärmeleiter sind. Flüssigkeiten und Gase sind eher schlechte Wärmeleiter.

Text von [A.Spielhoff](#) und [openai.com](#), ©©

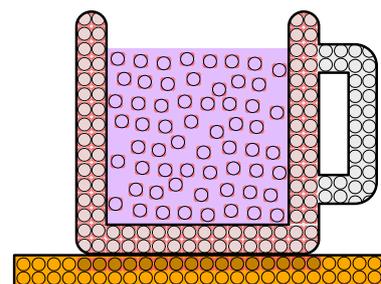
Teilchen stark vergrößert!



kalte Tasse mit kaltem Wasser auf kaltem Tisch



heiße Tasse mit heißem Wasser auf kaltem Tisch



heiße Tasse mit heißem Wasser auf warmen Tisch
A.Spielhoff, Wärmeübertragung Teilchen, ©©