

Man spricht von Wärmeübertragung, wenn zwischen zwei Systemen mit Temperaturunterschied Wärme vom System mit der höheren Temperatur zu demjenigen mit der niedrigeren Temperatur übertragen wird (Wärmeausgleich oder Wärmeübergang). Die Wärmeübertragung wird charakterisiert durch den Wärmeübergangskoeffizienten. Die Wärmeübertragung ist irreversibel und findet immer vom höheren Energieniveau auf das Niedrigere statt.

Anmerkung: "Die Wärmeübertragung ... findet immer vom höheren Energieniveau auf das Niedrigere statt." Dabei ist immer der Bruttowert der Wärmeübertragung gemeint. Es findet nicht nur eine Wärmeübertragung von warm nach kalt, sondern auch eine Wärmeübertragung von kalt nach warm statt, aber der Wärmestrom von warm nach kalt ist immer größer als von kalt nach warm, so dass die Resultierende von beiden Wärmeströmen immer von warm nach kalt geht. Diese Anmerkung ist deshalb notwendig, weil sonst die Wärmeübertragung bei Strahlung falsch verstanden werden kann.

Dies kann auf zwei Arten erfolgen:

Durch Wärmeleitung, dabei wird kinetische Energie zwischen benachbarten Atomen oder Molekülen übertragen.

Durch Wärmestrahlung mittels elektromagnetischer Wellen. Sie erfolgt hauptsächlich im infraroten Spektrum.

Durch Konvektion oder Mitführung, kann keine Wärme, sondern nur innere Energie oder Enthalpie übertragen werden, indem Atome oder Moleküle gasförmiger oder flüssiger Materialien sich bewegen. Meist wirken bei realen Systemen mehrere Übertragungsarten zusammen. Innerhalb von Festkörpern findet nur Wärmeleitung statt, in Flüssigkeiten und Gasen Wärmeleitung gekoppelt mit Konvektion, d. h. Strömung. Wärmestrahlung findet vorzugsweise zwischen Oberflächen, auch im Vakuum, statt, wobei ein- und zweiatomige Gase für die Strahlung praktisch durchlässig (diatherman) sind.

Auch im Gleichgewichtszustand der gleichen Temperatur tauschen die Systeme Wärme aus. Allerdings sind abgegebene und aufgenommene Wärme gleichgroß, so dass sich die Effekte kompensieren.

aus [Wikipedia](#)