

1. Je höher die Temperatur, desto stärker (schneller/heftiger) die Teilchenbewegung.
2. Bei einer Zunahme der Temperatur wird die Teilchenbewegung **stärker (heftiger/schneller)**. Dazu brauchen die Teilchen **mehr Platz**, deshalb **dehnt** sich der Körper **aus**.
3. Die schnelleren Teilchen des (wärmeren) Wassers stupsen die langsameren Teilchen des (kälteren) Quecksilbers an, bis diese sich ebenfalls schneller bewegen. Nach einer Weile hat das Quecksilber die gleiche Temperatur wie das Wasser. Die Quecksilberteilchen brauchen mehr Platz und das Quecksilber dehnt sich aus. Es steigt im Röhrchen des Thermometers hoch.  
An einer Skala am Röhrchen lässt sich die Temperatur ablesen.
4. a)  $-273.15\text{ °C}$  oder  $0\text{ K}$   
b) Weil bei dieser Temperatur die Teilchenbewegung aufhört und sich die Teilchen nicht weniger als gar nicht bewegen können.
5. a) Die sichtbaren Partikel werden ständig von den unsichtbaren, viel kleineren Wassermolekülen (kleinste Teilchen) angestossen, die ja selbst in ständiger Bewegung sind.  
b) Brownsche Bewegung: Bewegung der sichtbaren Partikel, Teilchenbewegung: Bewegung der unsichtbaren, kleinsten Teilchen
6. Schmelz- und Siedepunkt des Wassers liegen bei  $0\text{ °C}$  und bei  $100\text{ °C}$ . Der Abstand zwischen Schmelz- und Siedetemperatur wurde in 100 Skaleneinheiten geteilt.
7. Der absolute Nullpunkt (Stillstand der Teilchenbewegung) liegt bei  $0\text{ K}$  und die Schrittweite ist gleich wie in der Celsiusskala (oder: der Abstand zwischen zwei Skalenpunkten ist gleich wie bei der Celsiusskala).
8.  $78.3\text{ °C} + 273.15 = \underline{351.45\text{ K}}$
9. a)  $59.4\text{ °C} - (-88.3\text{ °C}) = 59.4\text{ K} + 88.3\text{ K} = \underline{147.7\text{ K}}$   
b)  $59.4\text{ °C} + 273.15 = \underline{332.55\text{ K}}$        $-88.3\text{ °C} + 273.15 = \underline{184.85\text{ K}}$

10. a) Die Teilchen eines **festen Körpers** haben  *feste Plätze*. Die Abstände zwischen den Teilchen sind *klein*. Die Teilchen üben *starke* Kräfte aufeinander aus. Sie führen *eine Zitter-Bewegung an ihren Plätzen* aus.
- b) Die Teilchen einer **Flüssigkeit** haben *keine festen Plätze*. Die Abstände zwischen den Teilchen sind *klein*. Die Teilchen üben *mittlere* Kräfte aufeinander aus und sind *leicht* gegeneinander verschiebbar. Sie führen *regellose Zickzack-Bewegungen* aus. Es bildet sich eine Flüssigkeitsoberfläche.
- c) Die Teilchen von **Gasen** haben *keine festen Plätze*. Die Abstände zwischen den Teilchen sind *gross*. Die Teilchen üben *keine* Kräfte aufeinander aus und bewegen sich *frei und regellos* in dem ganzen Raum, der ihnen zur Verfügung steht. Sie bilden keine Oberfläche aus.

11.

