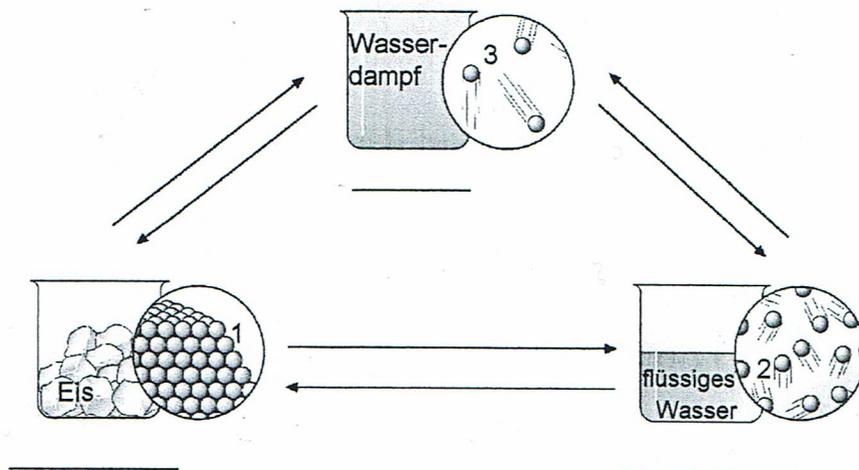


Innere Energie im Teilchenmodell - am Beispiel Wasser

Die Aggregatzustände von Wasser

Viele Stoffe kann man durch Erhitzen (Zufuhr von innerer Energie) oder Abkühlen in die drei Aggregatzustände überführen. Ein alltägliches Beispiel ist das Wasser.

1. Beschrifte die Pfeile und Linien der Grafik.



2. Ergänze den Lückentext.

Oberhalb des „absoluten Nullpunktes“ (_____ °C) sind alle Stoffteilchen in einer ständigen Bewegung. Im _____ (1) sind die Teilchen regelmäßig angeordnet und können nur um ihre Ruhelage schwingen. Gegenseitige _____ kräfte halten die Teilchen zusammen. Mit Zufuhr von innerer Energie und mit _____ Temperatur nimmt die Bewegung der Teilchen _____, bis die Anordnung des festen Zustandes aufgehoben wird. Dies geschieht beim Eis bei _____; die Schmelztemperatur ist erreicht. Die Beweglichkeit der Teilchen ist jetzt so groß, dass sie sich der Gefäßform anpassen. Der Stoff ist nun _____ (2).

Mit weitere Zufuhr von innerer Energie und _____ Temperatur bewegen sich die Teilchen immer _____, bis sie schließlich bei Erreichen der Siedetemperatur von Wasser in den gasförmigen Zustand übergehen. Die gegenseitigen _____ kräfte sind nicht mehr wirksam, die Teilchen können sich frei bewegen (3).

Mit abnehmender Temperatur verlieren die Teilchen an _____ energie und damit an _____ Energie. Es erfolgt eine Umkehrung der Vorgänge. Aus Eis kann durch Zufuhr von _____ Energie auch direkt (unsichtbarer) Wasserdampf werden. Diesen Vorgang nennt man _____.