Lückentext Editor

neu | öffnen | speichern | import | export | C | >>

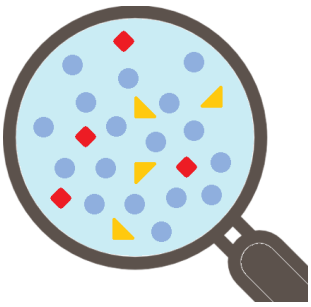
Lückentext: [02 Aggregatzustände / Teilchenmodell]

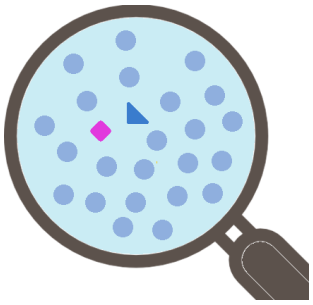
Styles | Format | Font | Size

Teilchenmodell und Aggregatzustände

Schon die alten Griechen hatten die Idee, die John Dalton erst um 1800 n.Chr. wieder aufgriff:Jeder Stoff lässt sich solange teilen, bis physikalisch nicht mehr trennbare **Kleinste Teilchen** übrig bleiben.

Ein **Reinstoff** enthält nur **gleiche** kleinste Teilchen.
Ein Gemisch (früher auch: **Gemenge)** verschiedene kleinste Teilchen.

		
Wasser gilt allgemein als Reinstoff: Es gibt nur eine Teilchensorte: Wassersteilchen	Klare Zuckerlösung enthält zwei unterschiedliche Teilchen: Wasser und Zuckerteilchen.	Eine durchsichtige Salzlösung enthält sogar drei verschiedene Teilchensorten. Wasser und 2 verschiedenen Salzteilchen, die Strom leiten .



Begriffe

- 0-100 °C
- > 100°C
- Anziehungskraft
- Beklopfen der Teilchen
- Bewegungsenergie
- festen Plätzen
- fest
- fliegen
- flüssig
- gasförmig
- Gefrieren
- Gemisch
- I, III und V
- II und IV
- ist größer.
- keine Anziehungskräfte
- kinetische Energie
- Kleinste Teilchen
- Kondensieren
- potenzielle Energie
- Reinstoff
- Resublimieren
- Schmelzen
- steigt nicht
- steigt
- Stärke der Bewegung
- Sublimieren
- teilen
- Temperatur

Nur für Genauhingucker:
zwei von 10 Millionen „Reinwasserteilchen“ stoßen zusammen und bilden 2 weitere Teilchen, die auch den Strom leiten.
Später werden sie wieder zu Wasser

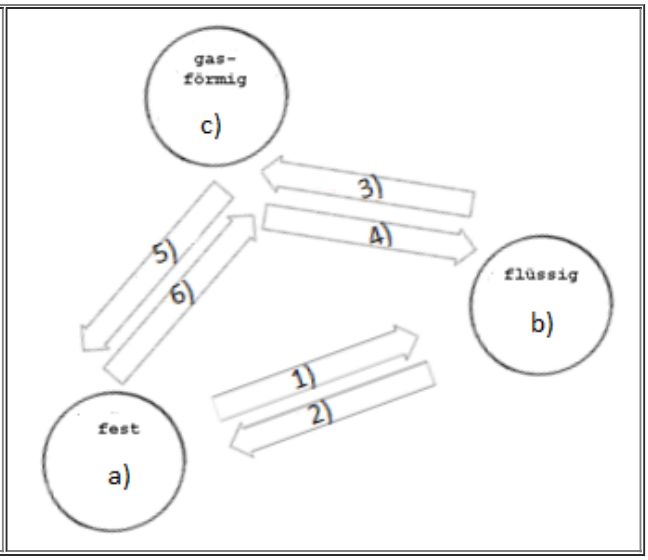
Eigentlich ist Wasser deshalb "kein Reinstoff"!

Nach den Modellvorstellungen gibt es bei den kleinsten Teilchen zwei Arten von Energie:
1. Energie, beruhend auf der **Anziehungskraft** der Teilchen untereinander (potenzielle Energie.)
2. Die **Bewegungsenergie** der Teilchen (kinetische Energie)

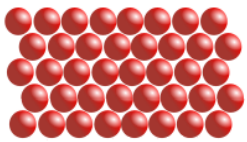
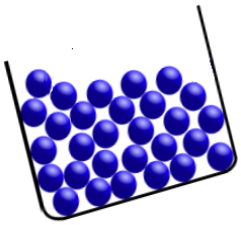
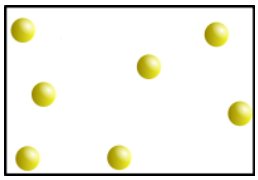
Temperatur: Die Bewegungsenergie - nicht die Energie der Anziehung der Teilchen - äußert sich für uns als Wärme. Die Temperatur ist also nach dem Teilchenmodell ein Maß für die **Stärke der Bewegung** der kleinsten Teilchen.

1. Schmelzen
2. Gefrieren
3. Verdampfen
4. Kondensieren
5. Resublimieren
6. Sublimieren

a. < 0 °C
b. 0-100 °C
c. > 100°C



Aggregatzustände und -änderungen beim Wasser

Modell der kleinsten Teilchen			
Name	*fest*	flüssig	gasförmig
Anziehung	Die Anziehungskräfte	Die Anziehungskräfte	Es gibt keine

Verbänden
Verdampfen X
Wärme X
< 0 °C X

	sind so groß, dass die Teilchen auf festen Plätzen sind.	sind gelockert aber noch da. Der Abstand der Teilchen ist größer.	Anziehungskräfte mehr. Energieübertragung durch Anstoßen an andere T. oder Wände.
Bewegung	Die kleinsten Teilchen "schwingen" nur um ihre Ruhelage. ("Zittern")	Die Teilchen bewegen sich einzeln aber meist in zusammenhaltenden Verbänden. Sie passen sich der Gefäßform an	De Teilchen fliegen mit großer Geschwindigkeit und großem Abstand "regellos" gradlinig umher.

Verhalten der Stoffe bei Zufuhr von Wärmeenergie

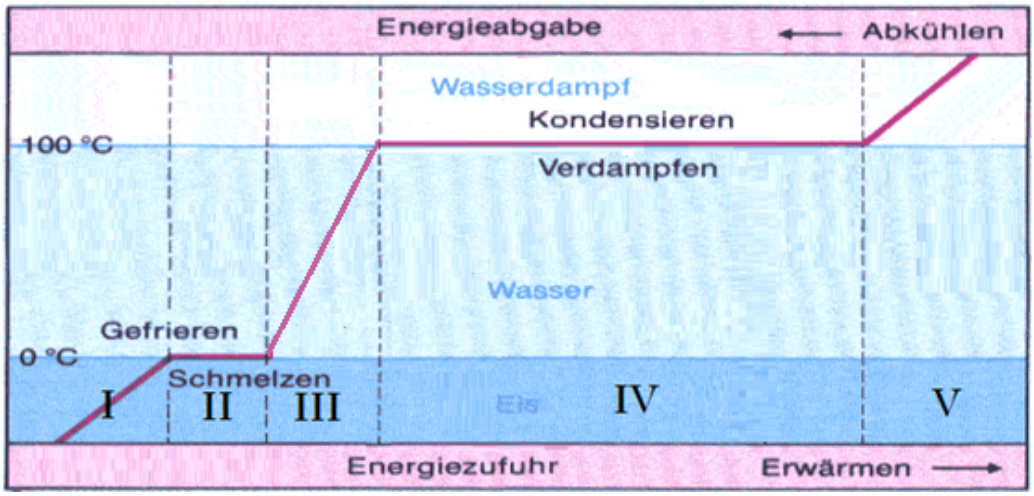
Die von außen zugeführte Wärmeenergie ("Beklopfen der Teilchen") wird in eine der beiden oben beschriebenen Energien umgewandelt. Man unterscheidet daher nur zwei Fälle:

1. Ohne Aggregatzustandsänderung

Die zugeführte Energie dient dazu, die **Bewegung** der Teilchen zu verstärken, die Temperatur **steigt** mit der Energiezufuhr.(Bereiche: I, III und V)

2. Nur Aggregatzustandsänderung

Die zugeführte Energie dient dazu, die **Anziehungskraft** der Teilchen zu vermindern bzw. aufzuheben, die Temperatur **steigt nicht** mit der Energiezufuhr; sie bleibt gleich! (Bereiche II und IV)



Autor: Kappenberg Anmerkung: Aggregatzustände