

Latenke Wärme

Exkurs: Phasen der Materie (Aggregatzustände)

Mikroskopische Modelle der Phasen

Fest:



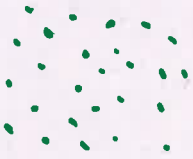
- geordnete Struktur
(quasi-) periodische
Anordnung der Teilchen
(Atome/Moleküle)

- Vol. nicht
Druckabhängig

- Vibration um Ruhelage

- hohe Bindungsenergie/
grosse Kräfte zw. Teilchen
- geringer Teilchenabstand

Flüssig:



- ungeordnete Struktur
- Volumen nicht/etwas
Druckabhängig (inkompressibel)
- Mittlere Bindungsenergie/Kräfte
zwischen Teilchen
- geringer Teilchenabstand.

Gas:



- ungeordnete Struktur
- grosse Kompressibilität: $V \propto \frac{1}{p}$
- kleine Bindungsenergie,
freie Teilchen (ideales Gas)

$$\Delta Q = c^{\text{fest}} m \Delta T$$

$$\Delta Q_f = m L_f$$

Schmelzwärme

$$\Delta Q = c_p^{\text{fl}} m \Delta T$$

$$\Delta Q_v = m L_v$$

Verdampfungswärme

$$\Delta Q = c_p^{\text{gas}} m \Delta T$$

Temp. T

Andere Phasen (aktuelle Forschung)

- Plasma (sehr hohe T)
- Quantenphasen ($T \rightarrow 0$)
- verschiedene Ordnung,
Magnetismus.

L_f : Spez. Schmelzwärme

L_v : Spez. Verdampfungswärme

→ Materialparameter (Forte)