ZMK

Experiment … Wasser erhitzen … wofür wird Energie benötigt,

100 Grad plus Kochsalz … wieso dann höherer Sdp?

danach Wasser 100 Grad plus Eiswürfel 0 Grad zusammengeben, je gleich viel (je ca. 300 g)

Phasendiagramm, Übergänge und Punkte bezeichnen

Wie können Übergänge zwischen den einzelnen Phasen gemacht werden

(evtl. Hinweis auf 4. Aggregatszustand: Plasma)

Wie überhaupt klar, dass Festkörper / Flüssigkeit / Gas vorhanden ist?

Energetische Betrachtungen … Bindungsbruch vs. Kräfte zwischen den Molekülen

Raumtemperatur (etc.) entspricht welcher Energie ?

E = 3/ 2 \* k \* T wobei k = R/NA = 1.38E-23 J/K

Bei 300 K und pro mol: E = 3/2\*1.38E-23\*6.022E23\*300 = 3739 J resp. ca. 4 kJ

🡪 ZMK‘s

Diverse ZMK’s

Repetion: Moleküle zeichnen, korrekt, mit Winkel, Unterschied Partialladung vs. Formalladung

Dipol-Dipol-Ww

Experiment: Wasserstrahl / Heptan ablenken

Molekül korrekt zeichen, ‚Resultierende ja/nein? C-H vernachlässigen, CH2F2

z.T. Delta EN betrachten

VdW-Kraft

Sdp. der Edelgase nachgucken lassen (auf PSE), wieso nicht 0 Grad Kelvin?

Sind nicht polar!

Asymmetrische Verteilung der Elektronen, je grösser Oberfläche etc.

H-Brücken

DNA zeigen

Föhn,

einige H-Brücken einzeichnen

Anomalie des Wassers, Eis-Gitter, Calvin-Comic

Exkurs: Schlittschuhfahren, Proteinfaltung

Ion-Ion (: Salz)

Ion-Dipol

Kochsalz in Wasser … Stelle aus Jules Verne, Salzwasser …

Stärke der ZMK’s untereinander

Graphik mit Übersicht alles ZMK‘s

Fluss-Diagramm aufzeichnen mit Hinweis wann wo welche Kraft

Anwendungen:

Mischbarkeiten von Flüssigkeiten

Viskositäten

Chillischote

Wie funktioniert eine Seife