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