Experiment: Schmelzpunkt von Eis

Ein Bild, das Diagramm enthält.

Automatisch generierte Beschreibung**Material:** Aluminium-Gefäß, Teelicht, Streichhölzer, Eiswürfel

**Durchführung:** Zünde das Teelicht an. Gib den Eiswürfel in das Aluminium-Gefäß und halte es über die Flamme. Das Gefäß sollte dabei nicht die Flamme berühren. Halte das Gefäß am oberen Ende fest, da es in der Nähe der Flamme heiß werden könnte.

**Beobachte was bei dem Experiment mit dem Eiswürfel und dem Aluminium-Gefäß passiert!**

1. Was hat den höheren Schmelzpunkt, Eis oder Aluminium? Begründe deine Wahl!

*Der Aliminium-Becher hat einen viel höheren Schmelzpunkt (660 °C) als der Eiswürfel (0 °C). Das erkennt man daran, dass der Eiswürfel beim Erhitzen sofort schmilzt, der Aluminium-Becher jedoch nicht.*

*Anmerkung: Theoretisch übersteigt die Temperatur der Kerzenflamme zwar auch den Schmelzpunkt von Aluminium. Durch die hohe Wärmeleitfähigkeit und die geringer Heizleistung der Kerze ist es aber kaum möglich das Gefäß nur mit der Kerze auf über 660 °C zu erhitzen. Vor allem nicht wenn man das Gefäß nur in der Hand hält.*

1. Erkläre, warum der Schmelzpunkt von Eis und Aluminium sich unterscheidet. Gehe dabei auf die Bausteine der Materie ein!

Der Schmelzpunkt von Aluminium ist viel höher als der von Eis, da die Bausteine im Aluminium viel stärker aneinander gebunden sind als im Eis.

Exakte Bindungsenergien:   
Aluminium: 327 kJ/mol  
Wasserstoffbrückenbindung zwischen zwei H2O Molekülen: 23 kJ/mol