

Thema: Wasser und Salz (Schmelzpunktniedrigung bei Wasser)

Vorüberlegungen:

Im Winter wird häufig Eis auf den Straßen durch das Streuen von Salz entfernt. Dabei schmilzt das Eis, obwohl die Temperaturen unter 0°C liegen. Wie hängt der Schmelzpunkt von Wasser mit dem Salzanteil zusammen?

Geräte:

4 Magnetrührer (mit je einem "Fisch"), 500mL Bechergläser, Waage, gestoßenes Eis (crushed ice, erhältlich bei Tankstellen), Kochsalz, Digitalthermometer

Durchführung:

Eis aus der Gefriertruhe (hier $-16,8^{\circ}\text{C}$) wird in Bechergläsern in verschiedenen Verhältnissen mit Kochsalz gemischt.

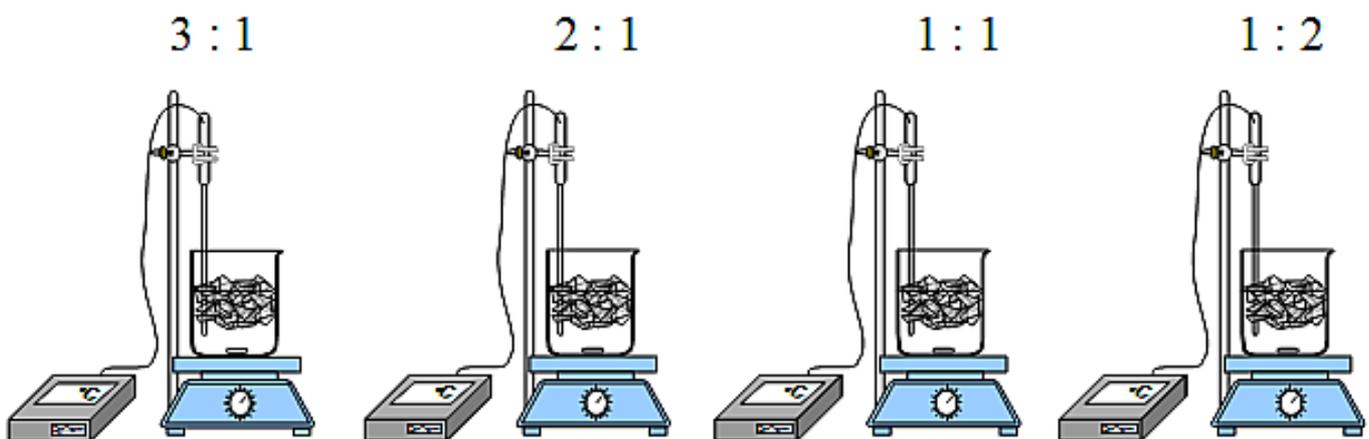
1. 300g Eis 100g Kochsalz 3 : 1
2. 270g Eis 130g Kochsalz 2 : 1
3. 200g Eis 200g Kochsalz 1 : 1
4. 130g Eis 270g Kochsalz 1 : 2



Foto: Maisenbacher

Das Eis wird jeweils im Becherglas mit Kochsalz gemischt, ein Rührfisch zugegeben und auf den Magnetrührer gestellt. Man stellt sicher, dass der Rührfisch am Grund des Becherglases ist. Nun wird gerührt und mit den Digitalthermometern die Temperaturen 20 Minuten lang verfolgt. Wertetabellen anlegen: Temperatur und Zeit, ablesen alle 30 Sekunden.

Eis – Kochsalz Mischungen



Skizzen: Landesbildungsserver Baden-Württemberg (Chemie-Portal: www.chemie-bw.de, P. Maisenbacher)

zur Auswertung:

Trage die Messwerte in eine Tabellenkalkulation ein und zeichne Diagramme Temperatur gegen Zeit.

Suche nach Erklärungen für den Temperaturverlauf.

Recherchiere: Kältemischungen und ihre Wirkungsweise.