

# Kalt, kälter, Eiswasser

## Material für das Experiment:

- Salz
- Wasser
- Eiswürfel
- Stabthermometer
- Glas

## Versuchsbeschreibung:

Man muss die drei Zutaten – Salz, Wasser, Eiswürfel - im Verhältnis 1:1:1 miteinander mischen und einen Stabthermometer in das Gemisch halten. Jetzt muss man nur noch warten und die Temperatur fängt an rasant zu sinken. Falls dies nicht der Fall ist muss man alles nochmals gut umrühren. Noch bessere Ergebnisse erzielt man mit einem Thermoglas.

## Der Vorgang

Beim Mischen der drei Substanzen passieren verschiedene Dinge gleichzeitig und zwar folgendes:

Das Salz löst sich im Wasser auf. Beim Auflösen wird Natrium und Chlor voneinander getrennt, dafür wird Energie benötigt, welche aus dem Wasser entzogen wird. Das heisst, das Wasser wird kälter. Im Salzwasser gefriert das Wasser erst bei  $-20^{\circ}\text{C}$ , was zur Folge hat, dass die Eiswürfel auch schmelzen. Dieser Vorgang braucht auch wieder Energie aus dem Wasser. Dieser Übergang von fest zu flüssig kann das Wasser schon auf  $-10^{\circ}\text{C}$  bringen. Bei optimalen Bedingungen kann das Salzwassergemisch bis zu  $-21^{\circ}\text{C}$  kalt werden.

## Beispiel im Alltag

Im Alltag wird dies vor allem im Winter genutzt. Denn es wird auf glatten Strassen Salz gestreut. Das Salz auf dem Eis bewirkt, dass es schmilzt, denn wie vorhin erwähnt sinkt die Gefrier-temperatur von Salzwasser auf  $-20^{\circ}\text{C}$ . Wenn es nun im Winter bei uns nur  $-10^{\circ}\text{C}$  hat, taut das Eis auf und man kann ohne zu rutschen auf dem Gehweg gehen.

