



[www.chemiezauber.de](http://www.chemiezauber.de)

# Wasser und Eis

8. Klasse

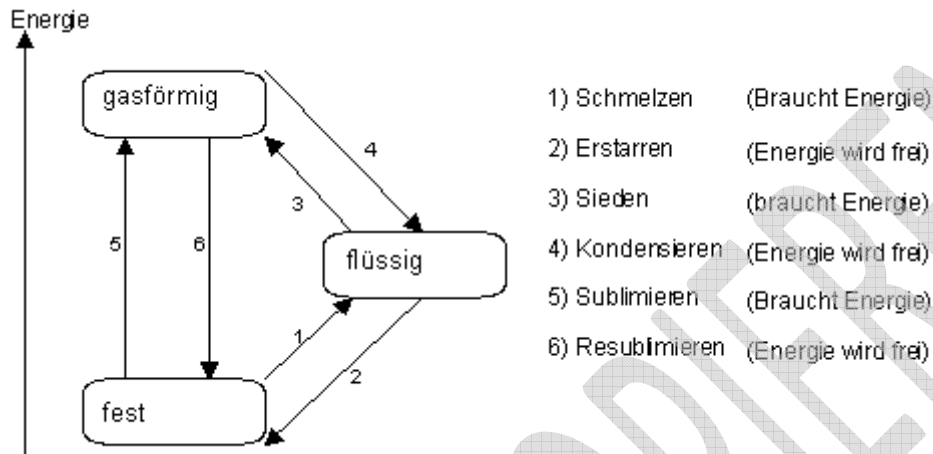
Unterrichtsreihe:  
**Wasser**

Seite im Hefter: .....

Datum: .....

## Herstellung einer Kältemischung aus Eis und Kochsalz

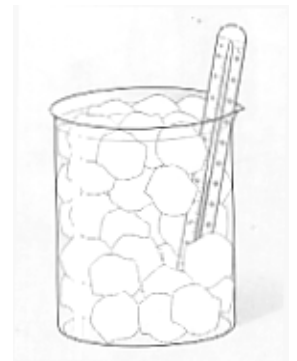
### Informationen (1):



### Experiment (1)

#### Materialien:

50 ml Becherglas, Mörser mit Pistill, Thermometer (-50°C bis +50°C), Kochsalz, Leitungswasser.



#### Versuchsanleitung

- ⇒ Hole dir vorne ein paar Eiswürfel und zerstoße sie mit dem Pistill im Mörser, so dass du Eisstücke mit der Größe von Haselnüssen erhältst.
- ⇒ Fülle nun das Eis in das Becherglas und fülle es mit Leitungswasser. Miss die Temperatur => ..... °C.
- ⇒ Bestreue nun die Eisstücke mit Kochsalz und miss die Temperatur erneut => ..... °C.

*Diese Kältemischung wird im nächsten Versuch gebraucht.*

#### Auftrag:

Erkläre dieses Phänomen mit Hilfe des Informationsteils (1) (siehe oben) schriftlich auf der Rückseite.

## Erklärung:

### **Frostschutzmittel im Reagenzglas**

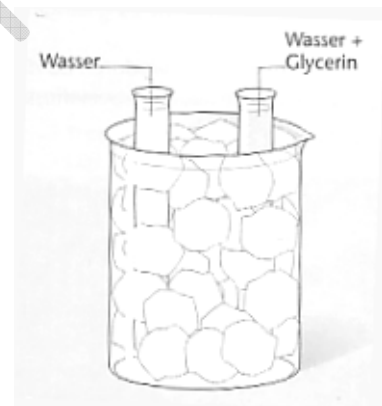
#### Experiment (2)

#### **Materialien**

Becherglas mit der Kältemischung aus dem letzten Versuch, Spritzflasche mit destilliertem Wasser, Thermometer, Reagenzglashalter, 2 Reagenzgläser, Glycerin (vorne am Lehrertisch).

#### Versuchsanleitung

- ⇒ Fülle eines der Reagenzgläser zur Hälfte mit Wasser.
- ⇒ Gib in das andere Reagenzglas ein Gemisch aus gleichen Teilen Wasser und Glycerin.
- ⇒ Stelle beide in die Kältemischung und miss die Temperatur der Flüssigkeiten.



#### Beobachtungen

#### Informationen (2)

Glycerin ist ein Alkohol von vielen. Es gibt nämlich nicht nur den Trinkalkohol (Ethanol). Glycerin ist ein Frostschutzmittel und wird oft der Scheibenwaschanlage des Autos zugesetzt. Glycerin verhindert die normale Bildung von Eiskristallen, die normalerweise bei  $0^{\circ}\text{C}$  stattfindet, da es die Anordnung der Eiskristalle behindert. So bleibt das Wasser-Alkohol-Gemisch auch bei Temperaturen unter  $0^{\circ}\text{C}$  flüssig. Diesen Effekt nennt der Chemiker **Gefrierpunktserniedrigung**.