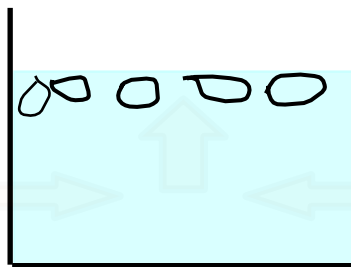
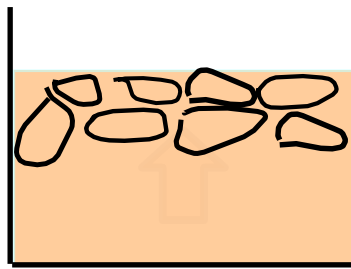


## 6.6 Verdampfen und Schmelzen (2)

### Experiment: Schmelzen



### Schmelzwärme:

Um 1 g Wassereis zu schmelzen, muss man ..... Energie zuführen.

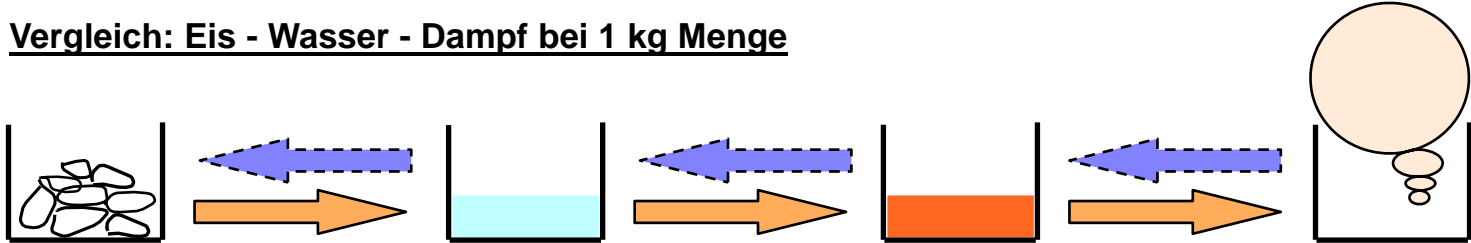
Ein Eis-Wasser-Gemisch behält solange die Temperatur ....., bis das

.....

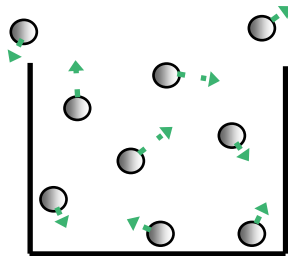
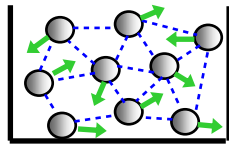
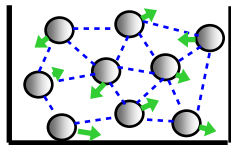
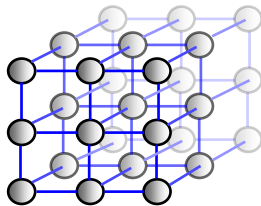
Sehr beliebt ist die Zugabe von Eiswürfeln in Getränke, vor allem im Sommer. In diesem Experiment untersuchen wir, was dabei eigentlich passiert. **Notiere die Beobachtungen am Thermometer und erkläre diese mit den Energieflüssen.**

**Benenne die Umwandlungsprozesse. Gib auch jeweils die Energiemengen an, die für 1 kg nötig sind.**

**Vergleich: Eis - Wasser - Dampf bei 1 kg Menge**

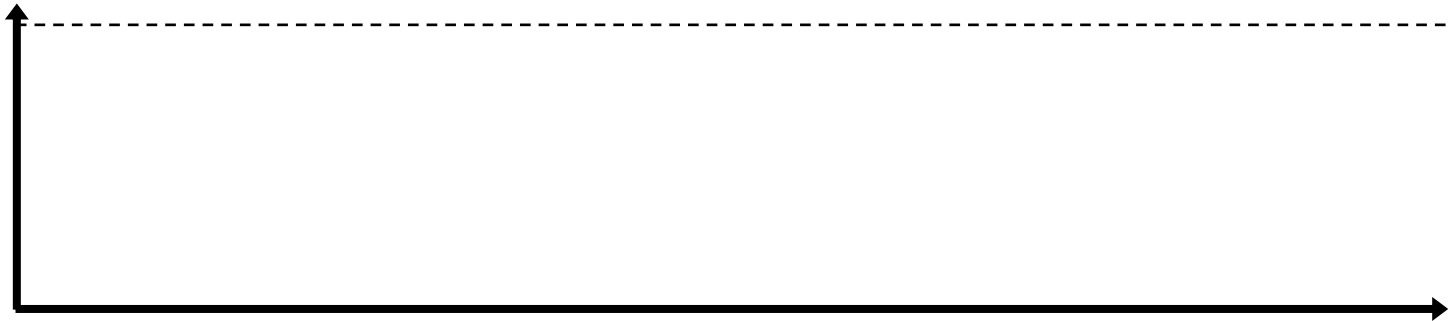


*Hinter den von außen sichtbaren Veränderungen der Erscheinungsform stecken Umwandlungen im Gefüge der atomaren Struktur.  
**Wofür wird die zugeführte Energie jeweils benötigt?***



*Zwei Animationen hierzu gibt es auf Leifiphysik unter **Teilgebiet Wärmelehre - Innere Energie Wärmekapazität - Phasenübergänge Grundwissen.***

**Wie entwickelt sich die Temperatur, wenn wir mit konstanter Leistung Energie zuführen?**



*Dass Wasser verdunstet, erlebst Du jeden Tag. An sich ist das schon ein sehr praktisches Phänomen, sorgt es doch dafür, dass unsere Kleidung trocknet, wenn wir sie gewaschen haben oder draußen im Regen waren.*

**Verdunstung**

Wasser geht bereits bei ..... (und deutlich darunter)

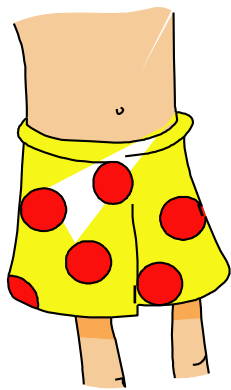
in ..... über. Das kannst Du bei Wasserpfützen oder nasser Kleidung täglich beobachten. Wir nennen diesen Vorgang .....

Die hierzu benötigte Energie holt sich das Wasser aus .....,

die dadurch .....

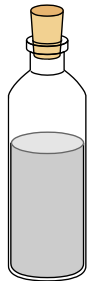
**Gesundheitsvorsorge: Nasse Badekleidung**

***Warum sollte man sich nach dem Schwimmen nicht nur Abtrocknen, sondern auch die Badekleidung gegen trockene tauschen?***



**Tipp für Outdoor-Freaks und Überlebenskünstler:**

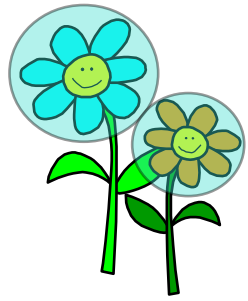
*Man kann diesen Effekt aber auch für sich nutzen, wenn man auf dem Fahrradausflug ein kaltes Getränk genießen möchte. **Wie kann man ohne Strom seine Trinkflasche kühlen?***



## Trick: Schmelzwärme

*Auch die Energieflüsse beim Gefrieren können wir trickreich für uns nutzen.*

***Wenn während der frühen Obstbaumblüte vom Wetterbericht Nachfrost angekündigt wird, dann sprühen die Obstbauern ihre Bäume abends mit Wasser ein, um die Blüten vor dem Erfrieren zu schützen (sonst wäre ja die Obsternte im Herbst in Gefahr). Warum klappt dieser Trick?***



### **Selbst-Check:**

- **Schmelzen: Energie und Temperatur**
- **Vergleich: Schmelzen-Heizen-Verdampfen**
- **Verdunsten**
- **Anwendungen**

### Übungsmöglichkeiten:

Aufgaben zum Thema gibt es auf Leifiphysik unter **Teilgebiet Wärmelehre - Innere Energie Wärmekapazität - Spezifische Schmelz und Verdampfungswärme Aufgaben**. Sehr gut eignen sich z.B. das "Fragenallerlei ..." oder die Aufgabe "Zeit-Temperatur-Diagramm".