# Station 1: Schmelztemperatur

In der nachfolgenden Tabelle sind die Schmelztemperaturen einiger Salze im Vergleich zu anderen Stoffen aufgeführt. Daneben findet ihr außerdem einen sehr stark vereinfachten Ausschnitt aus der Kristallstruktur eines Salzes sowie eine schematische Darstellung von Kerzenwachs auf Teilchenebene.

**Tabelle 1: Schmelzpunkte**

|  |  |
| --- | --- |
| **Stoff** | **Schmelz-temperatur** |
| Lithiumbromid | 550°C |
| Kaliumbromid | 734°C |
| Kaliumchlorid | 773°C |
| Natriumchlorid | 801°C |
| Natriumsulfat | 888°C |
| Calciumphosphat | 1670°C |
| Wasser | 0°C |
| Ethanol (Trinkalkohol) | -114°C |
| Sauerstoff | -219°C |

-

-

+

+

+

+

+

+

+

**Abb. 2: Schematische Darstellung von Kerzen-wachs auf Teilchenebene**

**Abb. 1: Vereinfachter Ausschnitt der Kristall-struktur eines Salzes**

## 

## Aufgabe 1: Baut mithilfe der Magnetplättchen den Kristallausschnitt eines Salzes sowie mithilfe der Spielplättchen das Kerzenwachs auf Teilchenebene nach.

## Aufgabe 2: Beschreibt in einem Text, wie sich die Magnetplättchen des Salzkristalls zueinander verhalten. Wie ist es mit den Spielplättchen des Kerzenwachses?

## Aufgabe 3: Lest den folgenden Infotext. Überlegt euch, was die Plättchen eurer Modelle verdeutlichen. Formuliert einen Text zur Deutung eurer Modelle.

## Infotext: Gitterenergie

Salze bestehen aus **Ionen**, also positiv und negativ geladenen Teilchen, die regelmäßig in einem **Ionengitter** angeordnet sind. Ähnlich wie bei zwei Magneten ziehen sich die positiv und negativ geladenen Ionen innerhalb des Ionengitters an. Ein Maß für die Stärke des Zusammenhangs von Ionen in einem Kristallgitter ist die **Gitterenergie**. Dies ist die benötigte Energiemenge, um die **Anziehungskräfte** zwischen den Ionen zu überwinden. Umgekehrt handelt es sich dabei auch um die **Energiemenge**, die frei wird, wenn positiv und negativ geladene Ionen ein Kristallgitter bilden.

## Aufgabe 4: Leitet nun eine Schlussfolgerung ab, weshalb die Schmelztemperatur des Salzes so hoch ist, während die Schmelztemperatur von Kerzenwachs deutlich geringer ist. Notiert die Schlussfolgerung in ganzen Sätzen.

* Vergleicht eure Lösungen mit der Musterlösung im Ordner nach Bearbeitung der Station.