# Station 1: Schmelztemperatur

## Lösungen:

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

*Siehe Skizze auf dem Aufgabenblatt*

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

*Die Magnetplättchen des Salzkristalls ziehen sich an bzw. stoßen sich ab. Die Spielplättchen des Kerzenwachses haben keine Wechselwirkungen miteinander. Sie können problemlos nebeneinandergelegt werden oder auch auseinandergezogen werden.*

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

*Die Gitterenergie ist ein Maß für die Anziehungskraft zwischen Ionen. Man muss die Energiemenge der Gitterenergie aufbringen, um die Anziehungskraft zwischen Ionen zu überwinden. Die Anziehungskraft zwischen den Magnetplättchen des Modells zur Kristallstruktur eines Salzes verdeutlicht diese Gitterenergie. Im Kerzenwachs sind die Anziehungskräfte zwischen den Teilchen sehr viel geringer. Das verdeutlichen die Spielplättchen als Modell des Kerzenwachses auf Teilchenebene.*

## 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.

*Beim Schmelzen eines Salzes verlassen die Ionen durch zunehmende Teilchenbewegung ihre festen Plätze im Ionengitter. Die Gitterenergie eines Salzkristalls ist deutlich höher als die Gitterenergie des Kerzenwachses. Dadurch muss dem Salzkristall mehr Energie in Form von Wärme zugeführt werden, damit das Salz schmilzt.*

*Die Anziehungskraft zwischen den Teilchen im Kerzenwachs ist deutlich geringer. Sie benötigen also deutlich weniger Energie, um die Anziehungskräfte zwischen den Teilchen zu überwinden. Es wird damit deutlich weniger Wärme benötigt, um Kerzenwachs zu schmelzen.*

*Die hohe Gitterenergie bestimmt somit die hohe Schmelztemperatur der Salze.*