

A2 Inklusion: Wir speichern Wärme – Vom Wärmespeicher zur Salzschnmelze

Aufgabe: Wärmekissen – Ein Salz, mal fest, mal flüssig

Hilfe 1 Erklärt euch gegenseitig, wie ihr die Aufgabe verstanden habt und was euch noch unklar ist.	Antwort 1 Wir sollen im Detail zeigen, wie ein Wärmekissen funktioniert.
Hilfe 2 Überlegt, warum das Salz des Wärmekissens zuerst erwärmt wird.	Antwort 2 Beim Erwärmen des Salzes des Wärmekissens werden die Kristalle des Salzes flüssig. Dies ist eine Aggregatzustandsänderung von fest zu flüssig.
Hilfe 3 Überprüft mit einem Experiment, bei welcher Temperatur die Kristalle des Salzes sich verflüssigen.	Antwort 3 Das Salz verflüssigt sich bereits bei ca. 50 °C.
Hilfe 4 Nun zeigt und erklärt noch, wie die Wärmekissen die Wärme wieder abgeben.	Antwort 4 Beim leichten Umrühren der Flüssigkeit mit dem Glasstab beginnt der Kristallisationsprozess.
Hilfe 5 Gehe bei der Erklärung der Funktionsweise nun auf die Aggregatzustandsänderung ein.	Antwort 5 Während der Kristallisation ändert sich der Aggregatzustand von flüssig zu fest. Dabei wird Wärme abgegeben. Mit dem Thermometer kann man eine Temperatur von höchstens ca. 50 °C messen.

Hilfe 6

Jetzt habt ihr alles ausprobiert, um die Funktionsweise zu erklären und die Aufgabe vollständig zu lösen.

Antwort 6

In dem Wärmekissen befindet sich eine besondere (unterkühlte) Flüssigkeit. Durch ein wenig Reibung oder Kratzen am Glas beginnt sie zu kristallisieren, also fest zu werden. Dieser Vorgang verläuft unter Wärmeabgabe.

Bei Wärmezufuhr beginnen die Kristalle zu schmelzen. Sie werden bereits bei einer Temperatur ab 58 °C wieder flüssig. Dieser Vorgang verläuft unter Wärmeaufnahme.

