

Das Teilchenmodell - Übungen

Aufgabe 1: Erkläre die 5 Bestandteile eines Versuchsprotokolls.

1. **Forscherfrage:** Was wir herausfinden wollen.
2. **Material:** Was wir für den Versuch brauchen.
3. **Durchführung:** Was wir im Versuch machen.
4. **Beobachtung:** Was wir für den Versuch sehen und messen.
5. **Ergebnis:** Was wir herausgefunden haben. Die Antwort auf die Forscherfrage.

Aufgabe 2: Aggregatzustände

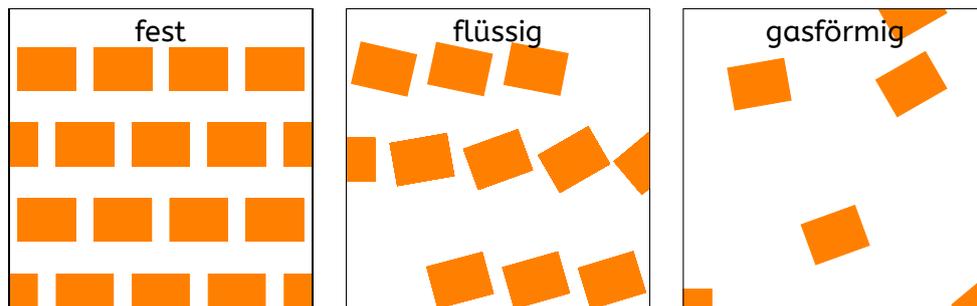
Du zündest eine Kerze an.



a) Nenne die Aggregatzustände, die das Wachs der Kerze einnimmt.

| fest, flüssig, gasförmig

b) Zeichne jeweils eine Skizze der Wachsteilchen für jeden Aggregatzustand.



Deine Skizze kann ganz anders aussehen. Du hast die Aufgabe richtig gelöst, wenn du das beachtet hast:

- Alle deine Teilchen sehen gleich aus (Farbe und Form sind egal).
- Bei *fest* sind die Teilchen nahe beieinander und geordnet.
- Bei *flüssig* sind die Teilchen weiter auseinander als bei *fest*, aber näher zusammen als bei *gasförmig*.
- Bei *gasförmig* sind die Teilchen ganz weit auseinander.

c) Welche Übergänge von Aggregatzuständen kommen vor? Nenne und erkläre die Fachbegriffe.

| Das feste Wachs schmilzt, das heißt, es wird flüssig. Das flüssige Wachs verdampft, das heißt, es wird gasförmig.

Aufgabe 3: Modelle

a) Nenne drei Beispiele für Modelle.

| Modellauto, Papierflieger, Teilchenmodell

b) Erkläre, was ein Modell ist.

| Ein Modell ist ein vereinfachtes Abbild der Wirklichkeit. Es wird verwendet, um etwas zu erklären (Zweck), stimmt aber nie ganz mit der Wirklichkeit überein.

c) Nenne die wichtigsten Aussagen des Teilchenmodells.

1. Alle Stoffe bestehen aus winzigen Teilchen.
2. Jeder reine Stoff besteht aus einer einzigen Teilchensorte.
3. Jeder Stoff hat seine eigene Teilchensorte.

Aufgabe 4: Körper und Stoffe

Erkläre den Unterschied zwischen einem Körper und einem Stoff. Verwende ein Beispiel bei deiner Erklärung.

| Wir betrachten einen Eisenstab als Beispiel.

| Der Begriff *Körper* bezieht sich auf die Form eines Gegenstands (hier: stabförmig, Zylinder).

| Der Begriff *Stoff* bezieht sich darauf, woraus der Gegenstand besteht (hier: Eisen).

Aufgabe 5: Thermometer

a) Beschreibe, wie ein Thermometer die Temperatur anzeigt.

| Es gibt eine rote Flüssigkeit und eine Skala. Die Flüssigkeit steigt nach oben, wenn es wärmer wird. Man liest die Skala am obersten Punkt der Flüssigkeitssäule ab und erhält die richtige Temperatur.

b) Erkläre auf Teilchenebene, wie ein Thermometer funktioniert.

| Je wärmer es wird, desto mehr Platz braucht die Flüssigkeit, denn die Teilchen sind dann weiter voneinander entfernt und bewegen sich schneller. Die Flüssigkeit steigt deswegen im Röhrchen nach oben.

