

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

24 Übungen zu Atombau und Atommodellen

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



IIII.17

Atombau und Periodensystem

24 Übungen zu Atombau und Atommodellen – Ein chemischer Adventskalender

Redaktion Chemie



© RAABE 2023

© Guzel Gabdullina/iStock/Getty Images Plus (mod.)

Üben und Wiederholen Sie mit Ihrer Klasse den Atombau und die Geschichte der Atommodelle mit 24 spannenden und abwechslungsreichen Übungen. Ihre Lernenden können am Ende der Einheit den Aufbau von Atomen und Ionen erläutern, den Rutherford'schen Streuversuch beschreiben und die Versuchsergebnisse im Hinblick auf die Entwicklung des Kern-Hülle-Modells erläutern.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	8–10
Dauer:	6 Unterrichtsstunden (Minimalplan: 2)
Kompetenzen:	Die Lernenden ... 1. ordnen die bekannten Entwickler von Atommodellen ihren Erkenntnissen zu, 2. Beschreiben den Atombau mithilfe von Atommodellen; 3. Erkennen den Nutzen und die Grenzen von Modellen.
Thematische Bereiche:	Stoffe und ihre Teilchen, Elemente und ihre Ordnung

Didaktisch-methodische Hinweise

Wie ist die Unterrichtseinheit aufgebaut?

Die vorliegende Reihe besteht aus 24 grob aufeinander aufbauenden Übungen zum Atombau und Atommodellen. Der Einsatz kann je nach Lerngruppe und Zeitaufwand variieren. Es bieten sich die folgenden Einsatzmöglichkeiten an:

- **Einsatz als Lerntheke**

Die Übungen werden an 24 kleinen Stationen ausgelegt und von den Lernenden selbstständig bearbeitet und überprüft. Die Lernenden sind frei in der Bearbeitung, nur die letzte Station sollte von allen zuletzt bearbeitet werden. Für die Arbeit mit der Lerntheke können 3 Doppelstunden angesetzt werden. Bei Zeitmangel können einzelne Übungen ausgelassen oder als Differenzierungsstufe angeboten werden.

- **Einsatz im Frontalunterricht**

In dieser klassischen Methode bearbeiten die Lernenden die Übungen nacheinander in Einzel-, Paar- oder Gruppenarbeit. Alternativ bietet sich auch die Bearbeitung in Form eines Lerntempoduetts an. Hierfür bearbeiten die Lernenden die Übungen zunächst in Einzelarbeit. Anschließend werden die bearbeiteten Übungen mit einem Partner bzw. einer Partnerin getauscht. Die Zweiertteams vergleichen dabei ihre Ergebnisse und sprechen über inhaltliche Aspekte. Dadurch vertiefen die Lernenden ihr Wissen noch weiter. Hier entscheidet das Lerntempo darüber, welche zwei Lernenden den Austausch durchführen, denn es treffen sich immer diejenigen zum Austausch, die gerade mit den Übungen fertig geworden sind. Für diese Einsatzmöglichkeit sollten ebenfalls 3 Doppelstunden angesetzt werden. Bei Zeitmangel können einzelne Übungen ausgelassen oder als Differenzierungsstufe angeboten werden.

- **Einsatz als Adventskalender (tägliche Übung)**

Da die Einheit aus 24 Übungen besteht, bietet sich der Einsatz als Adventskalender mit täglichen Übungen an. Auch hier kann die Umsetzung variieren. Die einzelnen Übungen können in Einzel-, Paar- oder Gruppenarbeit sowie arbeitsteilig oder gemeinsam im Plenum bearbeitet werden. Grundsätzlich bietet sich die Bearbeitung entweder zu Beginn bzw. zum Ende der Unterrichtsstunde oder als Hausaufgabe an.

Voraussetzungen der Lerngruppe

Die Themen „Atombau“ und „Atommodelle“ stellen Schwerpunkte in der Chemie dar. Diese Übungseinheit ist in erster Linie eine Möglichkeit, den Aufbau eines Atoms aus Kern und Hülle auf spielerische Weise zu wiederholen und zu festigen. Das grundlegende Wissen sollte idealerweise bei den Lernenden vorhanden sein.



Auf einen Blick

Übungseinheit

Thema Atombau und Atommodelle

M 1 24 Übungsaufgaben zu Atombau und Atommodellen

Benötigt: ggf. Umschläge, eine Schnur, Wäscheklammern und Weihnachtsdekoration für den Einsatz als Adventskalender







Lösungen

Die Lösungen zu den Materialien finden Sie ab Seite 17.

Minimalplan

Bei Zeitmangel können einzelne Übungen ausgelassen werden oder als Differenzierungsstufen eingesetzt werden. Die kurzen Übungen können alternativ auch als Hausaufgabe bearbeitet werden.

Erklärung zu den Symbolen

	Dieses Symbol markiert differenziertes Material. Wenn nicht anders ausgewiesen, befinden sich die Materialien auf mittlerem Niveau.				
	leichtes Niveau		mittleres Niveau		schwieriges Niveau
	Zusatzaufgabe		Alternative		

M 1

24 Übungsaufgaben zu Atombau und Atommodellen

1

Streiche die falschen Wörter **durch**.

Das Atommodell von Demokrit

Demokrit war ein **griechischer / lateinamerikanischer** Philosoph und lebte von 460 v. Chr. bis 371 v. Chr. Er war der Ansicht, dass es kleinste, **teilbare / unteilbare** Teilchen gibt, aus denen alles um uns herum besteht. Aufgrund seiner Hypothese nannte er diese Teilchen **Atome / Elektronen**. Das Wort stammt von dem altgriechischen Begriff für **groß / unteilbar**. Nach seinen Vorstellungen waren alle diese Atome unsichtbar, **gasförmig / fest** und massiv, aber unterschiedlich geformt.

2

Vervollständige den Lückentext zum Atommodell von Dalton.

Das Atommodell von Dalton

John Dalton war ein englischer _____ und Forscher. Auch er war der Ansicht, dass die Materie aus kleinsten, _____ Teilchen aufgebaut sei. Zu Ehren Demokrits gab er diesen Teilchen den Namen _____. Seine Hypothese wird daher auch Atomhypothese genannt. Sein Modell beinhaltet folgende Hypothesen:

- Alle Atome eines _____ haben die gleiche Masse und Volumen.
- Atome unterschiedlicher Elemente haben eine _____ Masse und Volumen.
- In einer _____ treten immer gleich viele Atome jedes Elements zusammen auf.

3

Zeichne mithilfe des Texts eine Skizze des Atommodells von J. J. Thomson.

Das Atommodell von Thomson

Im Jahr 1903 entwickelte Joseph John Thomson ein Atommodell. Demnach besteht ein Atom aus einer gleichmäßig positiv geladenen Masse, in der sich die negativ geladenen Elektronen bewegen. Das Modell wird Rosinenkuchenmodell genannt. Thomson stellte sich den Teig als positiv geladene Masse und die darin verteilten Rosinen als die negativ geladenen Elektronen vor.

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

24 Übungen zu Atombau und Atommodellen

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)

