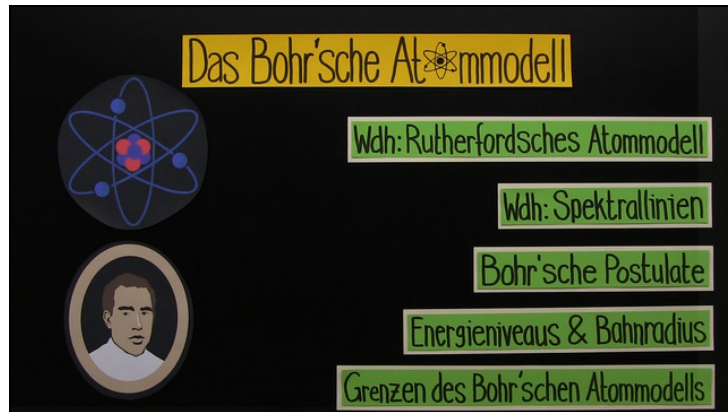




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Bohrsches Atommodell



- 1 **Beschreibe, wie man die Größe eines Wasserstoffatoms mit Hilfe des Bohrschen Atommodells abschätzen kann.**
- 2 **Nenne die von Niels Bohr aufgestellten Postulate zur Beschreibung des Atoms.**
- 3 **Bestimme die Energie, die einem Elektron zugeführt werden muss, um von der ersten auf die dritte Bohrsche Bahn des Wasserstoffatoms zu wechseln.**
- 4 **Bestimme die Wellenlängen der ersten vier Spektrallinien der Balmerreihe.**
- 5 **Bestimme die Frequenz, die eine Strahlung besitzen muss, um ein Wasserstoffatom im Grundzustand durch Abgabe seines Elektrons zu ionisieren.**
- + **mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben**



Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Beschreibe, wie man die Größe eines Wasserstoffatoms mit Hilfe des Bohrschen Atommodells abschätzen kann.

Wähle die richtige Antwort aus.

☐

Der Begriff Atom stammt aus dem Griechischen und bedeutet unteilbar, woraus folgt, dass der Atomkern das kleinste Teilchen ist, das wir kennen.

A

☐

Das Atom besteht aus Protonen, Neutronen und Elektronen. Wir müssen nur ihre Anzahl mit ihrem Volumen multiplizieren und kennen somit die Größe des Atomkerns.

B

☐

Die äußersten Teilchen eines Atomes sind die Elektronen. Das Wasserstoffatom besitzt nur ein Elektron auf seiner ersten Bohrschen Bahn. Kennt man also den Radius dieser Bahn, kennt man auch die Größe des Atoms.

C

☐

Ein Atom ist so klein, dass man die Größe mit moderner Technik nicht abschätzen kann.

D



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 5

Beschreibe, wie man die Größe eines Wasserstoffatoms mit Hilfe des Bohrschen Atommodells abschätzen kann.

1. Tipp

Wie hängen die Bohrschen Bahnen mit dem Atom zusammen?



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 5

Beschreibe, wie man die Größe eines Wasserstoffatoms mit Hilfe des Bohrschen Atommodells abschätzen kann.

Lösungsschlüssel: C

Tatsächlich liefert das Bohrsche Atommodell eine Möglichkeit, die Radien der Elektronenbahnen zu berechnen. Die erste Bahn besitzt einen Radius $r_1 \approx 5,29 \cdot 10^{-11} \text{ m} = 52,9 \cdot 10^{-12} \text{ pm}$

Früher dachte man, dass Atome die kleinsten Teilchen sind und daher unteilbar. Daher hat das Atom seinen Namen bekommen. Mittlerweile kann man Atome spalten und kennt bereits viel kleinere Teilchen.