

Klasse: _____ Name: _____ Datum: _____

Arbeitsblatt: Atommodell nach Niels Bohr (1885 – 1962)

Schaue das Video: Atommodell nach Niels Bohr I musstewissen Chemie
<https://www.youtube.com/watch?v=cG770N48Hzk>

und bearbeite die Aufgabenstellungen.

1. Ernest Rutherford (1871 – 1937):

Ein Atom besteht aus einem _____
und einer _____.

2. Es gibt unterschiedliche Atomsorten, die _____.

3. Die Atome sind unterschiedlich _____.

4. Die Masse eines Atoms wird durch seinen _____ bestimmt.

5. Der Atomkern besteht wiederum aus Teilchen, den

_____, elektrisch _____ geladen, und den
_____, elektrisch _____.

Diese Teilchen sind ungefähr _____ schwer.

Unzutreffendes streichen: Im Atomkern sind ungefähr gleich viele Neutronen als Protonen
doppelt so viele Neutronen als Protonen

6. Die Elektrische Ladung von Elektronen und Protonen ist entgegengesetzt

_____ groß

7. Im Kern befinden sich 9 Protonen. Wie viele Elektronen sind in der Hülle, damit das Atom nach außen hin neutral ist? _____

8. Die Atomsorte bzw. das Element wird durch die Anzahl der _____ bestimmt.

9. Nach Bohr bewegen sich die Elektronen nicht irgendwie um den Kern sondern auf ganz bestimmten

_____, den _____.

10. Die 1. Schale ist die ____-Schale, dann geht es nach dem _____.

11. Wie viele Elektronen passen maximal auf die

1. Schale:	K – Schale	_____
2. Schale:	L – Schale	_____
3. Schale:	M – Schale	_____
4. Schale:	N – Schale	_____

Merkformel:

Setze für **n** die Schalennummer ein und du erhältst die maximale Elektronenzahl:

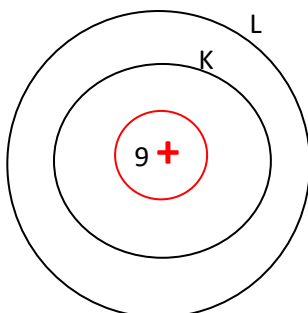
max. Elektronenzahl der Schale **n** = $2 \cdot n^2$

z.B.: **3. Schale (n = 3):** $2 \cdot n^2 = 2 \cdot 3^2 = 18$

⇒ auf die 3. Schale passen maximal 18 Elektronen.

12. Die Schalen werden immer von _____ nach _____ aufgefüllt.

13. Zurück zu unserem Beispiel (Nr. 7). Im Kern befinden sich 9 Protonen.
Es handelt sich um ein Fluor – Atom. Verteile die Elektronen auf die Schalen.



Für wie viele Elektronen wären auf der L-Schale noch Platz? _____

Wir fassen zusammen:

1. Aus welchen Teilchen besteht ein Atom und welchen Ladungszustand haben die Teilchen?

_____	Ladung: _____
_____	Ladung: _____
_____	Ladung: _____

2. Welche Teilchen bilden den Kern?

Welche Teilchen bilden die Hülle?

_____ und _____

3. Bei einem neutralen Atom ist die Anzahl von _____.

4. Die Anzahl von Protonen und Neutronen im Kern ist ungefähr _____.

5. Die Elektronen umkreisen den Kern nur in _____ Abständen.
Diese Abstände heißen _____.

6. Die Schalen können nicht beliebig viele Elektronen aufnehmen. Für jede Schale gibt es eine maximale Elektronenzahl. Sie berechnet sich mit der Formel:
_____, wobei für n die Schalennummer eingesetzt wird.

7. Die Elektronen werden immer von _____ nach _____ aufgefüllt.

8. Das Modell heißt _____.