

Bestandteile eines Atoms

10.12.2024



Lernziele

- Komponente eines Atoms beschreiben
- Physikalischer Unterschied zwischen Elementen

Wiederholung Atomstruktur

Was ist die Struktur eines Atoms?

Wie „sieht ein Atom aus“?

In dem Kern

Die Bestandteile des Kerns sind _____
und _____

In dem Kern

Die Bestandteile des Kerns sind Protonen und Neutronen

<u>Name</u>	<u>Masse</u>	<u>Elektrische Ladung</u>
Proton	1 atomare Masseinheit	
Neutron	1 atomare Masseinheit	

In dem Kern

Die Bestandteile des Kerns sind Protonen und Neutronen

<u>Name</u>	<u>Masse</u>	<u>Elektrische Ladung</u>
Proton	1 atomare Masseinheit	+1 elementare Ladung
Neutron	1 atomare Masseinheit	0 elementare Ladung

Atombau Regeln

- Das Atom muss neutral geladen sein.
- Protonen und Neutronen befinden sich nur in dem Kern, und Elektronen nur in der Hülle

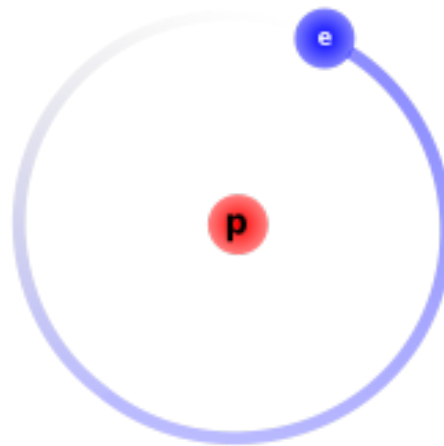
Was ist das Atom mit der kleinsten Anzahl von subatomaren Teilchen?

Atombau Regeln

- Das Atom muss neutral geladen sein.
- Protonen und Neutronen befinden sich nur in dem Kern, und Elektronen nur in der Hülle

Was ist das Atom mit der kleinsten Anzahl von subatomaren Teilchen?

Wasserstoff

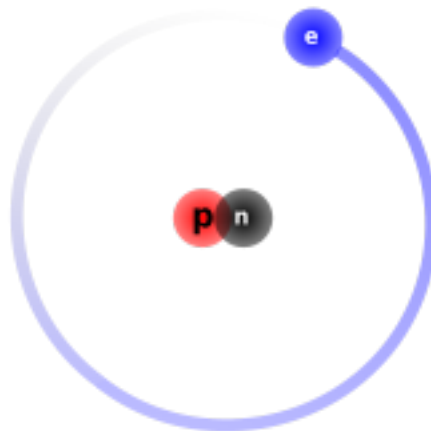


Atombau Regeln

- Das Atom muss neutral geladen sein.
- Protonen und Neutronen befinden sich nur in dem Kern, und Elektronen nur in der Hülle

Wie können wir ein Atom mit zwei subatomare Teilchen in dem Kern bauen?

Deuterium



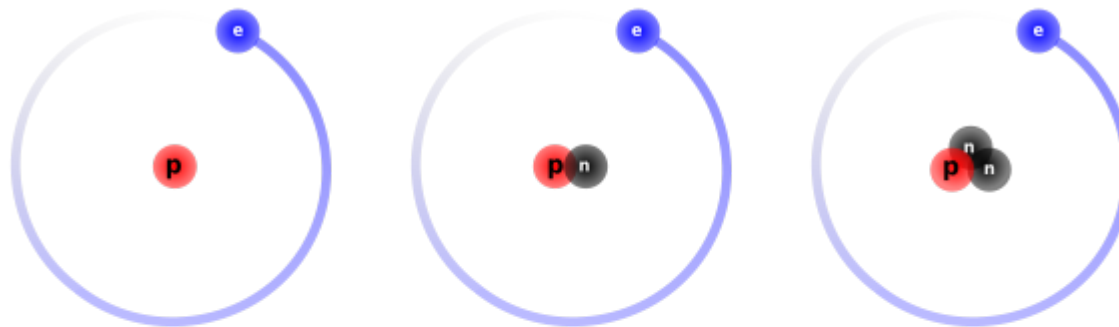
Chemische Elemente

- Jedes Chemisches Element hat eine bestimmte Zahl von Protonen in dem Kern

Element	Wasserstoff	Helium	Lithium	Beryllium	Bor
Protonzahl	1	2	3	4	5

Isotope

- Eine Unterschiedliche Neutronenzahl führt zu ein Isotop
- Zum Beispiel, die hier Atome sind alle Wasserstoff



- Isotope kommen natürlich vor und sind unterschiedlich stabil

Sauerstoff mit 7 Neutronen	Sauerstoff mit 8 Neutronen	Sauerstoff mit 10 Neutronen
instabil	99.8%	0.02%