

Fragen und Antworten zu ersten Grundlagen der Chemie

Wie heißen die Zeilen des Periodensystems? Perioden

Was ist am Periodensystem periodisch?

Im Periodensystem tauchen periodisch Elemente mit ähnlichen Eigenschaften auf, die in Hauptgruppen untereinander geschrieben werden. Beispiele sind die Edelgase der 8. Hauptgruppe und die Erdalkalimetalle der zweiten Hauptgruppe.

Mit welchen Oberbegriffen bezeichnet man jeweils als Gruppe die Elemente der ersten, zweiten, siebten und achten Hauptgruppe?

1. Alkalimetalle, 2. Erdalkalimetalle, 3. Halogene, 4. Edelgase

Aus welchen Grundbausteinen besteht ein Atom und welche Ladungen tragen sie?

positiv geladene Protonen, ungeladene Neutronen und negativ geladene Elektronen

Wie heißt die äußerste Schale einer Atomhülle? Valenzschale

Woraus besteht fast das gesamte Atomvolumen?

aus Nichts - aus Leere

Warum ist das Helium-Atom kleiner als das Wasserstoff-Atom?

Im Heliumatom ziehen mehr positiv geladene Protonen an jedem negativ geladenen Elektron der ersten Schale.

Warum stürzen die Teilchen der Atomhülle nicht in den gegesätzlich geladenen Atomkern?

Elektronen stürzen nicht in den Atomkern, weil sie keine Energie durch Reibung, unelastische Stöße oder den Aufbau von Magnetfeldern verlieren.

Warum kann man nicht gleichzeitig Ort und Geschwindigkeit der kleinsten Teilchen im Atom bestimmen?

Stellt man sich ein Elektron als Teilchen vor, dann verändert der Beschuss mit Beobachtungsteilchen (z.B. Photonen) das Ergebnis der Beobachtung. Stellt man sich das Elektron als stehende Welle vor, dann erlaubt der Wellencharakter des Elektrons keine beliebig kurze Beobachtungszeiträume und damit keine exakte Ortsbestimmung.

Warum fallen die Moleküle der Luft nicht auf den Boden?

Die Luftmoleküle werden nicht durch Luftreibung abgebremst und verlieren auch nicht durch Verformung bei Zusammenstößen Energie. Auch die Erdanziehung zwingt Gasmoleküle nicht auf den Boden, weil sie nach Zusammenprallen länger ungestört weiterfliegen können, wenn sie in Richtung abnehmender Gaskonzentration, also nach oben fliegen.

Was ist ein Ion?

ein geladenes Atom mit mehr oder weniger Elektronen als Protonen

Welche Kraft hält Salzkristalle zusammen?

die elektrische oder elektrostatische Kraft

Wie ist der Name der Bindung, die Salzkristalle zusammen hält?

Ionenbindung oder ionische Bindung

Was ist Elektronegativität?

Elektronegativität nennt man die Anziehungskraft, die ein Atom aufgrund der Ladungsdichte seiner Protonen trotz der Abschirmung durch eventuell vorhandene innere Elektronenschalen auf seine eigenen und die Valenzelektron anderer Atome ausübt.

Von wo nach wo nimmt im Periodensystem die Elektronegativität zu?

von links nach rechts und von unten nach oben