

# Fragenkatalog zu Atombau, Elektrizität und Magnetismus

## Aufbau der Materie

Was sind Atome? Moleküle? Was sind Elemente? Verbindungen?

Nenne einige Elemente! Wieviele gibt es in der Natur? Nenne einige Verbindungen!

Wie stellen wir uns den prinzipiellen Aufbau der Atome vor?

Beschreibe ein Wasserstoffatom und ein Heliumatom!

In welchem Verhältnis stehen die Massen von Elektron, Proton und Neutron?

Welche Vorstellung muß man sich von den Größenverhältnissen im Atom machen?

Was kann man über die Ladung dieser Elementarteilchen sagen?

Was sind Nukleonen?

Was kann man über die Anzahl von Elektronen, Protonen und Neutronen in einem Atom sagen?

Wie unterscheiden sich einzelne Atome verschiedener Elemente?

Was sind Isotope eines Elements?

Warum verhalten sich verschiedene Isotope eines Elements bei chemischen Reaktionen gleich?

Worin unterscheiden sich die Elektronenhüllen der Atome von Leitern und Nichtleitern?

Warum gibt es in einem Kupferdraht freie Elektronen?

Wie stellen wir uns den atomaren Aufbau eines Metalls vor?

Was sind Atomrümpfe?

## Atomare Vorstellung von der Elektrizität

Wie verhalten sich die freien Elektronen eines Kupferdrahts vor/nach dem Anlegen einer Stromquelle?

Welche Vorstellung haben wir vom Pluspol und vom Minuspol einer Stromquelle?

Was vollbringt eine Stromquelle?

Welche Vorstellung haben wir von einem negativ/positiv geladenen Körper?

Wie verhalten sich gleichnamige/ungleichnamige Ladungen?

Was beschreibt die physikalische Größe Spannung?

Wodurch ist vorläufig die Einheit der Spannung festgelegt?

Wann sind zwei Spannungen gleich?

Woher kommt die Bezeichnung "galvanisches Element" und was ist ein solches?

Worin unterscheiden sich Parallel- und Serienschaltung zweier gleicher Batterien?

Welche Wirkungen hat der elektrische Strom?

Warum kann man mit einer Glühlampe elektrische Ströme anzeigen und vergleichen?

Wie funktioniert ein Hitzdrahtinstrument?

## Magnetismus

Was versteht man unter Ferromagnetismus?

Wie kann man die Pole eines Dauermagneten erkennen?

Wie kann man die Pole eines Dauermagneten unterscheiden?

Wie verhalten sich gleichnamige/ungleichnamige Pole?

Mit welcher Vorstellung erklärt man, daß man bei der Teilung eines Magneten wieder vollständige Magnete erhält?

Wie kann man einen Eisennagel magnetisieren?

Wie kann man einen Magneten entmagnetisieren?

Was hat man sich unter Elementarmagneten vorzustellen?