

# Planungsblatt Physik für die 6B

Woche 2 (von 10.09 bis 14.09)

---

## Hausaufgaben <sup>1</sup>

---

**Bis Dienstag 11.09:**

Lerne die Mitschrift von Montag und voriger Woche!

**Bis Freitag 14.09:**

Lerne die Mitschrift von Montag und Dienstag!

**Bis Montag 17.09:**

Lerne die Mitschrift von voriger Woche!

---

## Kernbegriffe dieser Woche:

Atom, Elektronen, Metalle, Salze, Ionen, Ladungstransport, Spannung, Stromstärke, Widerstand

---

---

## Ungefähre Wochenplanung

---

**Schulübungen.**

- (a) **Montag** (2. Std): (i) HÜ-Bespr. (ii) Strom als Ladungstransport: Ionen und Metalle, (iii) Kupfer:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$  also ein Atomrumpf plus ein Außenelektron – Leitungselektron; zwei Isotope  $^{65}_{29}\text{Cu}$  und  $^{63}_{29}\text{Cu}$ , wobei die Verteilung in der Natur etwa 69 : 31 ist. Berechne wie viele Atome in einem Gramm Kupfer sind, berechne, was das durchschnittliche atomare Gewicht ist; was ist ein Mol?
- (b) **Dienstag** (6. Std): (i) HÜ-Bespr. (ii) wie schnell sind die Elektronen bei einer Stromstärke von 1A? Abschätzen und berechnen! Case-Study! (iii) Wiederholen von Spannung, Stromstärke und Widerstand
- (c) **Freitag** (4. Std): (i) HÜ-Bespr. (ii) Serien- und Parallelschaltung wiederholen, (iii) Wie erklärt man Widerstand auf atomarer Ebene? Und was sind Halbleiter? Was sind thermische Elektronen?

**Unterlagen auf [www.mat.univie.ac.at/~westra/edu.html](http://www.mat.univie.ac.at/~westra/edu.html)**

---

<sup>1</sup>Für manche Aufgaben wird auf Rückseite/Anhang/Buch/Arbeitsblatt verwiesen.

---

## Einige Notizen

---

**Atome** bestehen aus einem **Atomkern** und einer **Elektronenhülle**. Im Atomkern befinden sich die **Protonen** und **Neutronen**.

**Isotope:** Die chemischen Eigenschaften eines Stoffes werden durch die Elektronen bestimmt. Die Anzahl der Elektronen und Protonen sind in neutralen Atomen gleich. Darum ordnet man die Atome zuerst nach der Protonenzahl – jedes chemische Element hat eine bestimmte Anzahl von Protonen: die **Ordnungszahl** (auch wohl Atomnummer). Damit hat man die Anzahl der Neutronen noch nicht bestimmt. Verschiedene Variationen eines Elements, wobei also nur die Anzahl der Neutronen unterschiedlich ist, nennt man **Isotope** eines Elements. Schreibweise:  ${}^N_A X$ , wobei  $X$  das chemische Element andeutet,  $N$  die Anzahl der Nukleonen (Protonen und Neutronen zusammen also) und  $A$  ist die Ordnungszahl.

**Isotope Wasserstoffs:**  ${}^1_1 H$  das übliche,  ${}^2_1 H$  Deuterium, und  ${}^3_1 H$  Tritium.

**Ein Mol** ist eine Stoffmenge: ein Mol ist eine Menge von etwa  $6 \cdot 10^{23}$  Atome/Moleküle/Dingsbums.