

Planungsblatt Physik für die 6B

Woche 2 (von 10.09 bis 14.09)

Hausaufgaben ¹

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

¹Für 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.