

# Planungsblatt Physik für die 7B

Woche 14 (von 07.12 bis 11.12)

---

## Hausaufgaben <sup>1</sup>

---

### **Bis Montag 14.12:**

Erhole dich vom Test, schau dir eventuell die Korrektur schon mal an! Überlege gute Fragen! Denke vielleicht auch schon mal über den Treibhauseffekt nach: ist er bei Leben immer da/notwendig? Welchen Einfluss haben wir auf ihn? Können wir ihn ausnutzen?

---

## Kernbegriffe dieser Woche:

Lichtquellen, Elektronübergänge, Hohlraumstrahlung (aka Schwarzkörperstrahlung), Treibhauseffekt

---

---

## Ungefähre Wochenplanung

---

### Schulübungen.

- (a) **Montag** (1. Std): Maria Empfängnis
- (b) **Donnerstag** (5. Std): (i) Test, (ii) theoretische Temperatur und Treibhauseffekt

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.

## Teststoff für den Test in Dezember

- Atommodell von Bohr: Energieniveaus, Formel von Planck  $E = hf$  und was das mit den Elektronen zu tun hat; Formel  $E_n = -\frac{13,6eV \cdot Z^2}{n^2}$  anwenden und interpretieren können; die Quantumzahlen  $n$ ,  $l$  und  $m$  bzw. die Zustände mittels  $(n, l, m)$  deuten und auflisten können. Spektrallinien.
- Das Standardmodell: die Inhalte / Zutaten; 3 Generationen; Boson vs. Fermionen; Antiteilchen. Neutrinos: drei Generationen, Masse, Ladung, Schwingungen, Interaktionen mit anderen Teilchen, Nobelpreis 2015, Bedeutung für das Universum.
- Alle Arbeitsblätter ab (inklusive) Woche 4.
- Lichtquellen. Biolumineszenz; Luciferin, Luciferase. Schwarzkörperstrahlung:  $P = A\sigma T^4$ ,  $\lambda_m = k_W/T$ , Planck'sches Spektrum - Deutung der Fläche unter dem Graphen. Spektrum: diskret, kontinuierlich, gemischt. Sonne, Flamme, Glühbirne. Atomare Übergänge: Flamme (Plastik in Flamme), Blitz, Leuchtstofflampe. Elektrolumineszenz: Diode, LED.
- Licht:  $c = \lambda f = \frac{\lambda}{T}$ ,  $E = \frac{hc}{\lambda} = hf$ .
- Einheiten:  $m$ ,  $nm$ ,  $km$ , Joule, Watt  $J/s$ , K, Einheiten von  $\sigma$  und  $k_W$  herleiten können,  $m/s$ ,  $s^{-1} = Hz$ ,  $m^2$ ,  $km^2$ ,  $eV$ ,  $MeV$ .
- Nicht nur die Begriffe kennen, auch interpretieren und anwenden können; sie bei Erklärungen einsetzen / benutzen können.