

# Planungsblatt Physik für die 6B

Woche 29 (von 06.04 bis 10.04)

---

## Aufgaben & Aufträge <sup>1</sup>

---

### Bis Dienstag 23.03:

### Bis Montag 13.04:

Im einfachsten Atommodell werden die Elektronen durch die elektrische Anziehung am Atomkern gebunden. Im einfachsten Fall des Wasserstoffatoms gibt es nur ein Proton und ein Elektron. Benutze folgende Formeln und Daten um auszurechnen, wie schnell das Elektron sich um den Atomkern dreht:

$F_e = f \frac{q_1 q_2}{r^2}$ ,  $q_{proton} = -q_{elektron} = 1,6 \cdot 10^{-19} C$ ,  $f \approx 9 \cdot 10^9 N \cdot m^2 \cdot C^{-2}$  und der Radius eines Atoms ist etwa  $10^{-10}$  Meter und  $m_{elektron} \approx 9 \cdot 10^{-31}$  kg,  $m_{proton} \approx 1,7 \cdot 10^{-27}$  kg.

---

## Kernbegriffe dieser Woche:

Beschleunigung, Geschwindigkeit, einfache und uniforme Bewegung, uniforme Beschleunigung, Bremsweg, Axiome von Newton, Kreisbewegung, Planetensystem

---

---

## Ungefähre Wochenplanung

---

### Schulübungen.

- (a) Donnerstag: (i) HÜ-Bespr. (ii) Nehmen wir an, die Planeten bewegen sich in einem Kreis. Identifiziere die Zentripetalkraft und benutze  $F_{grav} = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$  um die Geschwindigkeiten und Umlaufzeiten zu berechnen, (iii) Vergleich mit den wirklichen Werten. (iv) Planetbahnen sind aber Ellipsen: einige Details dazu: Perihelion, Aphelion, Ekliptik, Obliquität, Gesetze von Kepler.

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.