

# Planungsblatt Physik für die 8B

Woche 18 (von 11.01 bis 15.01)

---

## Hausaufgaben <sup>1</sup>

---

### Bis Freitag 15.01:

- (1) Wiederhole den Begriff Ladung.
- (2) Nehmen wir an, ein Planet kreist längst einer Kreisbahn um einen Stern. Finde eine Term-ausdruck für die Arbeit, die die Zentripetalkraft liefert.

### Bis Montag 18.01:

Bei einer Kreisbewegung gilt  $x(t) = R \cos(\frac{2\pi t}{T})$ . Finde den Mittelwert von  $x$  und von  $x^2$  über eine Periode. Interpretiere das Ergebnis! (Hinweis, wenn du nicht rechnen willst: Aus Symmetriegründen solltest du  $\langle x \rangle$  begründen können, und für  $\langle x^2 \rangle$  hilft es vielleicht, dass  $x^2 + y^2 = R^2$ , und dass es eine Symmetrie zwischen  $x$  und  $y$  gibt.)

---

## Kernbegriffe dieser Woche:

periodische Vorgänge: Kreisbewegung und Wechselstrom

---

---

## Ungefähre Wochenplanung

---

### Schulübungen.

- (a) **Montag** (2. Std): (i) HÜ-Bespr. & mSWH, (ii) Beschleunigung bei Kreisbewegungen - (interaktive) Herleitung der Formel der Zentripetalkraft, (iii) Gesetze von Kepler - kurze Beschreibung und interaktive Herleitung für den Fall eines Kreises.
- (b) **Freitag** (5. Std): (i) HÜ-Bespr. & mSWH (ii) ein anderes periodisches Phänomen: Wechselstrom (a) Was ist die Stromstärke eigentlich? (b) Gleichstrom vs. Wechselstrom (c) Leistung  $P(t) = I^2 R$  in einem Kabel (Bedeutung von  $P$  und  $E$  klären), dann mit  $I(t) = I_{max}$  den effektiven Strom ausrechnen, also, die Wurzel des Mittelwerts von  $I(t)^2$ .

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.