

# Planungsblatt Physik für die 4C

Woche 10 (von 07.11 bis 11.11)

---

## Hausaufgaben <sup>1</sup>

---

### **Bis Freitag 11.11:**

Lerne die Notizen von Mittwoch!

### **Bis Mittwoch 09.11:**

Lerne die Notizen von Woche 8 und 10!

---

## Kernbegriffe dieser Woche:

Stromstärke, Potenzen von Zehn, Widerstand, Ohm, Kirchhoff'sche Gesetze, Spule, magnetisches Feld, Lorentzkraft, Magnetfeld einer Spule, Elementarmagnete, Elektromagnete, Relais, Schulglocke, Lautsprecher, Elektromotor

---

---

## Ungefähre Wochenplanung

---

### Schulübungen.

- (a) **Mittwoch** (1.Std): (i) HÜ-Bespr. und evt. mSWH, (ii) Zeigen, wie ein Gleichstrommotor funktioniert, (iii) Aufgaben 10.1 bis 10.5 aus dem Buch, (iv) Zum Test-Stoff: Fragen?
- (b) **Freitag** (4.Std): (i) HÜ-Bespr. und evt. mSWH, (ii) Wechselstrommotor: Erklärung mithilfe von Seite 19. (iii) Vorteile und Nachteile von Elektromotoren. Wie funktionieren aber andere Motoren? Haben Elektromotoren die Gesellschaft geändert? So ja, wie dann? Wenn nein, wieso nicht? (iv) Zum Test-Stoff: Fragen?

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

---

## Leitfaden zum Elektromotor

---

- Es gibt zwei Arten: Gleichstrommotor, Wechselstrommotor. Lerne gut Skizzen zu machen, um das Prinzip zu erklären! Siehe evt auch alte Tests!
- Du musst Anwendungen benennen können.
- Du musst verstehen, dass ein Elektromotor und ein Generator die Umdrehungen von einander sind: Es geht hier um die Umwandlungen: elektrische Energie  $\leftrightarrow$  Bewegungsenergie.
- Prinzip eines Elektromotors: Ein stromdurchflossener Draht empfindet in einem magnetischen Feld eine Kraft – die Lorentzkraft.
- Prinzip eines Generators: Ändert sich das Magnetfeld (wie bei einer Bewegung) in einer Spule, so entsteht eine Spannung zwischen den Enden der Spule.
- Du musst erklären können, was die Vor- und Nachteile von Elektromotoren gegenüber andere Motoren (Dieselmotoren zB) sind.

---

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

---

## Test-Stoff für den Test am 16.11

---

- Thema ist Elektrizität und Magnetismus. Von Magnetismus: Feldlinien, Elementarmagnete, Lorentzkraft, Kräfte zwischen zwei stromdurchflossenen Leitern, Magnetfeld bei einer Spule.
- Du musst die Gesetze von Kirchhoff anwenden können, um eine Gleichung aufzustellen. Das Lösen überlassen wir den Mathematikern.
- Serienschaltungen, Parallelschaltungen. Eigenschaften von diesen. Leistung bei beiden Schaltungen. Gesamtwiderstand bei Serien- und Parallelschaltungen - muss ausgerechnet werden können.
- Die Definitionen von Spannung, Widerstand, Stromstärke, Leistung,  $V - I$ -Kennlinie sind bekannt. Einheiten auch. Mit kleinen Formeln kannst du umgehen und sie anwenden ist kein Problem.
- Elektromotor: vor allem aber der Gleichstrommotor. Erklären, wie er funktioniert. (Umpolung! Bürsten.)
- Notizen, Mitschrift von Woche 2 bis Woche 8. In Woche 10 wird noch das eine oder andere zur Erläuterung durchgenommen.