

# Planungsblatt Physik für die 6B

Woche 19 (von 12.01 bis 16.01)

---

## Aufgaben & Aufträge <sup>1</sup>

---

### **Bis Dienstag 13.01:**

Studiere die Aufgaben, die wir in der Stunde am 12.01 gemacht und besprochen haben.

### **Bis Donnerstag 15.01:**

- (i) Studiere die Aufgaben, die wir in der Stunde am 13.01 gemacht und besprochen haben.
- (ii) Lies Seite 37 aus dem Buch und erkläre den Zusammenhang zwischen Phasenübergängen und Symmetrie anhand Eis-Wasser-Wasserdampf.

### **Bis Montag 19.01:**

- (i) Lernt schon für den Test!
- (ii) Lies den ersten Abschnitt von 7.3.3 und mache die Frage A1 auf Seite 39.

---

## Kernbegriffe dieser Woche:

Wärmelehre: Wärmekapazität, Energie(-erhaltung), kinetische Energie, Höhenenergie, Temperatur, (un-)geordnete Energie, Wärmetransport, Energieverlust, Wirkungsgrad, Brennwert, Verbrennungsenthalpie

---

---

## Ungefähre Wochenplanung

---

### **Schulübungen.**

- (a) Montag: (i) HÜ-Bespr. (ii) Fragen zu Wärmetransport – siehe unten (iii) Schon mit der Tankstellenaufgabe anfangen
- (b) Dienstag: (i) HÜ-Bespr. (ii) Erledigen der Aufgaben von Montag, (iii) Verdampfungswärme – Beispiel auf Seite 38 gemeinsam, (iv) Latente Wärme: Beispiele: Schwitzen, Gewitterwolke (Cumulonimbus).
- (c) Donnerstag: (i) HÜ-Bespr. (ii) Fragenstunde zum Test, (iii) Gemeinsam Lernen und Fragen klären.

**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.

---

Wärmetransport – Aufgaben für den Hausverstand!

---

- (1) Warum bringt man Heizkörper möglichst tief an?
  - (2) Warum züngeln Flammen nach oben?
  - (3) Warum fühlt man sich in einem Zimmer unbehaglich, wenn die Wände eine Temperatur von  $10^{\circ}\text{C}$  haben, obwohl die Lufttemperatur  $^{\circ}\text{C}$  beträgt?
  - (4) In hochgelegenen Gegenden Innerasiens mit kurzen Sommern streuen die Bauern im Frühjahr Asche auf die noch mit Schnee bedeckten Felder. Warum wohl?
  - (5) Hält man die Hand in eine blanke Blechbüchse, ohne die Wand zu berühren, so hat man ein deutliches Wärmegefühl. Woher kommt das?
  - (6) Metall fühlt sich kühl, Holz sich eher warm an. Warum ist das so?
- 

Sachaufgabe – Testtraining

---

**Tankstellenstreik**

Herr Schlaumeier befindet sich in Italien auf einer gerade bestreikten Autobahntankstelle. Er hat nur noch 5,0 L Benzin im Tank. Es soll nun physikalisch abgeschätzt werden, ob Herr S. die nächste  $s = 40$  km entfernte Tankstelle erreichen kann. Der Heizwert von Benzin ist  $H_{benz} = 45 \text{ kJ/g}$ , die Dichte  $\rho_{benz} = 0,80 \text{ g/cm}^3$ , der Wirkungsgrad des Motors in Herr S. Auto beträgt  $\eta_{Motor} = 25\%$ .

- a) Wie groß ist die mechanische Arbeit, die der Motor an der Kurbelwelle verrichten kann?
- b) Wie groß ist die genutzte Arbeit, wenn an der Kurbelwelle nochmals 40 % der vom Motor abgegebenen mechanischen Energie verloren gehen?
- c) Erreicht Herr S. noch die nächste Tankstelle, wenn die Widerstandskraft (Rollreibung der Räder; Luftwiderstand)  $F_r = 500 \text{ N}$  ist? Rechnerische Begründung!

Quelle: Beide Aufgaben sind (bis auf kleine Änderungen) von der Leifi-Physik Seite entnommen worden.

(1. Aufgabe) Unter Musteraufgaben bei

<http://www.leifiphysik.de/themenbereiche/waermetransport/aufgaben>

(2. Aufgabe) Unter Musteraufgaben bei

<http://www.leifiphysik.de/themenbereiche/waermekraftmaschinen/aufgaben>