

# Planungsblatt Physik für die 3F

Woche 4 (von 25.09 bis 29.09)

---

## Hausaufgaben <sup>1</sup>

---

**Bis Freitag 06.10:**

📖 **Lerne** die Notizen von Woche 4! 📖 ⓘ **Siehe hier!** Ein Hilfsblatt mit Einheiten:

[http://www.mat.univie.ac.at/~westra/venzgasse\\_2017\\_2018/phys\\_klasse\\_3a/einheitenliste\\_ph2.pdf](http://www.mat.univie.ac.at/~westra/venzgasse_2017_2018/phys_klasse_3a/einheitenliste_ph2.pdf)

---

## Kernbegriffe dieser Woche:

Energie, Leistung, Gerät, kinetische Energie, Höhenenergie

---

---

## Ungefähre Wochenplanung

---

**Schulübungen.**

- (a) **Freitag** (2. Std): (i) HÜ-Bespr. und evt. mSWH (ii) Eine Glühbirne hat eine Leistung von 60W – vergleiche mit Fall eines Steines aus 10m Höhe; können wir die Energie auffangen? können wir die Energie in der Wohnung mit dem Fallen des Regens besorgen? Dann Vergleich mit Solarkonstante: 1367 Watt pro Quadratmeter.

**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.

---

## Notizen

---

**Leistung** eines Geräts ( $P$ ): Wie viel Energie pro Zeiteinheit umgewandelt wird.

**Energieerhaltung:** Energie kann weder verloren gehen, noch aus dem Nichts erzeugt werden.

**Energie** haben = die Möglichkeit besitzen, Arbeit zu verrichten. Symbol  $E$ . Einheit:  $[E] = J(\text{oule}) = N \cdot m$ .

**Arbeit** ist das Produkt aus Kraft und Weg, insofern sie parallel sind. Symbol  $W$ . Einheit  $[W] = J(\text{oule}) = N \cdot m$

**Kraft** ist die Ursache einer Bewegungsänderung oder einer Verformung. Im Falle einer Beschleunigung (ohne Verformung):  $F = ma$ . Symbol  $F$ . Einheit  $[F] = N = kg \cdot m/s^2$ .

**Beschleunigung** besagt, um wie viel sich die Geschwindigkeit pro Zeit ändert. Symbol  $a$ . Einheit  $[a] = m/s^2 = (m/s)/s$ .

**Kinetische Energie:** ist die Energie, die notwendig ist, eine Masse  $m$  auf eine Geschwindigkeit  $v$  zu bringen:  $E_{kin} = \frac{1}{2}mv^2$ .

**Höhenenergie:** ist die Arbeit, die die Schwerkraft verrichtet, wenn ein Objekt mit Masse  $m$  eine Höhe  $h$  fällt:  $E_h = mgh$ ; somit ist es auch die Arbeit, die verrichtet werden muss, um dieses Objekt auf Höhe  $h$  zu bringen. Hier:  $g \approx 9,81m/s^2$  ist die Fallbeschleunigung.

---

## Quizfragen

---

**Aufgabe 1.** Gib die Einheiten dazu: (a) Energie, (b) Kraft, (c) Gewicht, (d) Leistung.

**Aufgabe 2.** Wie hoch muss man einen Stein fallen lassen, damit er mit  $v = 2\text{m/s}$  auf den Boden aufprallt?

**Aufgabe 3.** Stimmt oder nicht: Unter Vernachlässigung der Luftreibung ist die Aufprallgeschwindigkeit von der Höhe unabhängig.