

# Planungsblatt Physik für die 2E

Woche 35 (von 15.05 bis 19.05)

---

## Hausaufgaben <sup>1</sup>

---

**Bis Freitag 19.05:**

Lerne die Notizen von Montag!

**Bis Montag 22.05:**

Lerne die Notizen von Wochen 34 und 35!

---

## Kernbegriffe dieser Woche:

---

Fliegen; Kräfte, Stabilität, Hypothesen; Wiederholungen!

---

---

## Ungefähre Wochenplanung

---

**Schulübungen.**

- (a) Montag (6.Std): (i) HÜ-Bespr. und evt. mSWH, (ii) Arbeitsblatt (und mP), (iii) Wiederholung einiger Begriffe: Geschwindigkeit, Beschleunigung, Kraft
- (b) Freitag (3.Std): (i) HÜ-Bespr. und evt. mSWH, (ii) Arbeitsblatt besprechen, (iii) Flugzeugprojekt: Rückblick

**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.

**Aufgabe 1.** Ordne die Einheiten den richtigen Größen zu!

Einheiten:  $mm, m^3, km, km/s, m/s^2, kg/m^3, kg, N, ^\circ C, Ly, Nm, W, J, J/s, kWh, km/h/s$ .

Größen	Einheiten
Energie	
Distanz	
Geschwindigkeit	
Dichte	
Kraft	
Leistung	
Gewicht	
Entfernung	
Volumen	
Beschleunigung	

**Aufgabe 2.** Skizziere Weg-Zeit-Diagramme und Geschwindigkeit-Zeit-Diagramme zu folgenden Situationen:

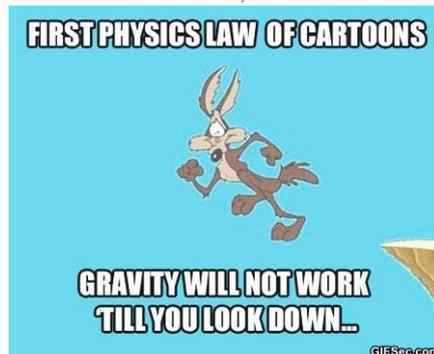
- Ein Blumentopf fällt aus dem 4. Stockwerk nach unten und prallt nach zwei Sekunden auf dem Boden auf.
- Ein Auto fährt auf eine Vorrangstraße zu, bremst, der Fahrer schaut nach links und rechts, überquert die Straße und fährt dann weiter.
- Ein Sprinter sprintet nach dem Startschuss eine Strecke von etwa 100m.

**Aufgabe 3.** Jemand hat einen Würfel mit Kantenlänge  $a = 1cm$  und behauptet, dieser Würfel sei aus reinem Gold. Du glaubst ihm (natürlich) nicht direkt, und machst eine Probe. Du gibst den Würfel auf eine Waage, welche dann 11,52 Gramm anzeigt.

- Wenn du weißt, dass die Dichte von Gold  $\rho_G = 19320kg/m^3$  ist, was weißt du dann über die Behauptung der Person?

Diese Person sagt dann, ein Anteil könnte auch Kupfer sein. Die Dichte von Kupfer ist  $\rho_K = 8920kg/m^3$ .

- Zeige, dass der Goldanteil weniger als 50% ist. Probiere einige Anteile (10%, 20%, 30%,40%) aus, und bestimme, welcher Anteil Gold ist, welcher Anteil Kupfer ist.



---

## Einige Definitionen

---

Damit es euch leichter geht, die Definitionen auswendig zu lernen, ist hier ein Überblick. Falls euch etwas fehlt, melde es mir bitte!

**Definition einer Größe:** Das, was wir messen können.

**Definition eines Symbols:** Ein Buchstabe mit dem, eine Abkürzung mit der eine Größe in Formeln oft angegeben wird.

**Definition einer Einheit:** Das Ergebnis einer Messung wird (mit einer Zahl) in eine Einheit ausgedrückt.

**Definition der Geschwindigkeit:** die Strecke, die pro Zeiteinheit zurückgelegt wird.

**Definition der Beschleunigung:** Die Änderung der Geschwindigkeit pro Zeiteinheit.

**Definition der Orbitalgeschwindigkeit:** Die Geschwindigkeit, mit der sich ein Planet über seine Umlaufbahn bewegt.

**Definition der Umlaufperiode:** Die Zeit, die ein Planet für eine vollständige Umdrehung um die Sonne braucht.

(**Definition der Masse:** Ein Maß für den Widerstand gegen eine Bewegungsänderung. )

**Definition der Dichte:** Die Masse, die pro Volumeneinheit enthalten ist.

**Definition der Kraft:** Eine Kraft ist eine Ursache einer Bewegungsänderung (Beschleunigung) oder einer Verformung. Falls eine Kraft  $F$  frei auf einen Gegenstand mit Masse  $m$  wirkt, sodass er eine Beschleunigung  $a$  bekommt, so gilt  $F = ma$ . Eine Kraft von einem Newton kann also einem Körper mit Masse 1 Kilogramm eine Beschleunigung von  $1 \text{ m/s}^2$  geben.

**Definition des Gewichts:** Das Gewicht eines Gegenstands ist die Schwerkraft, mit der die Erde an ihm zieht. Symbol  $G$ , berechnet mittels  $G = mg$ ,  $m$  ist die Masse,  $g$  ist die Fallbeschleunigung.

**Definition der Arbeit:** Kraft mal Weg, insofern sie parallel sind.

**Leistung eines Geräts:** Wie viel Energie pro Sekunde vom Gerät umgewandelt wird.

**Satz des Archimedes:** Falls ein Objekt sich in einer Flüssigkeit oder einem Gas befindet, so ist der Auftrieb dem verdrängten Gewicht gleich.

---

Einige Einheiten:

**Einheiten für Strecke:** Meter (m), Centimeter (cm), Millimeter (mm), Kilometer (km), ...

**Einheiten für Zeit:** Sekunden (Sek., s.), Minuten, (min), Stunden (h, hrs, Std.), Tage (T), Jahre (Y), ...

**Einheiten für Geschwindigkeit:** Meter pro Sekunde ( $m/s$ ), Kilometer pro Stunde ( $km/h$ ), ...

**Einheiten für Dichte:** Gramm pro Centimeter ( $gr/cm^3$ ), Kilogramm pro Liter ( $kg/L$ ), Kilogramm pro Kubikmeter ( $kg/m^3$ ), ...

**Einheit für Kraft:** Newton, und  $1N = 1kg \cdot m/s^2$ .

**Einheit für Gewicht:** Newton

**Einheit für Beschleunigung:** Meter pro Sekunde pro Sekunde,  $m/s^2$

**Einheit für Arbeit / Energie:** Newtonmeter, Joule

**Einheit für Leistung:** Watt, Joule pro Sekunde