

**Physik I für Studierende der  
Biochemie, Chemie und Geowissenschaften  
WS 09/10**

**Übung 1**

Ausgabe am 20.10.09, Abgabe am 27.10.09 um 9 Uhr in der Vorlesung

---

**Aufgabe 1:**

- a) Was sind die heutzutage in der Physik gebräuchlichen Einheiten für Masse  $m$ , Geschwindigkeit  $v$ , Impuls  $p$  und Energie  $E$ ? Wie sieht ihre Zerlegung in SI-Einheiten aus? (2 Punkte)
- b) Jemand hat sich bei einer hastig hingeschriebenen Formel verschrieben. Findest Du den Fehler anhand der Einheitenbetrachtung? Tipp: Zerlege die Einheiten in SI-Einheiten und vergleiche! (2 Punkte)

$$E = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v$$

**Aufgabe 2:**

In einer Übungsgruppe wird das Alter von acht Studenten notiert:

Student	Heike	Yao	Anne	Marvin	Anastasia	Ali	Michael	Esther
Alter	20	23	27	19	21	22	21	20

- a) Was ist das Durchschnittsalter? (1 Punkt)
- b) Wie groß ist die Standardabweichung? (1 Punkt)
- c) Anne wechselt das Studienfach und verlässt daher die Übungsgruppe. Was ist nun das Durchschnittsalter? Und wie groß ist die Standardabweichung? (2 Punkte)

**Aufgabe 3:**

- a) Ein Flugzeug hebt um 12:10 Uhr in München ab und landet um 13:20 Uhr in Berlin-Tegel. Die Entfernung beträgt 500 Kilometer. Wie groß ist die durchschnittliche Reisegeschwindigkeit? (2 Punkte)
- b) Der Landeanflug beginnt auf einer Höhe von 10000 Metern, und der Pilot hält eine konstante Sinkgeschwindigkeit von 20 m/s. Wie lange dauert der Landeanflug? (2 Punkte)
- c) Das Flugzeug landet in Berlin-Tegel, hat eine halbe Stunde Aufenthalt und fliegt um 13:50 Uhr weiter nach Warschau. Sei  $\vec{a} = (490 \text{ km}; 90 \text{ km})$  der Vektor von München nach Berlin-Tegel und  $\vec{b} = (0 \text{ km}; 520 \text{ km})$  der Vektor von Berlin-Tegel nach Warschau. Wie weit ist Warschau von München entfernt? (3 Punkte)