

## Physik Vorkurs

Wintersemester 2023/24

### Beispielaufgaben

#### Informationen:

- Zugriff auf Informationen zu den Vorkursen finden Sie in moodle:  
<https://campus.frankfurt-university.de/course/view.php?id=678>
- Die Mehrheit der Aufgaben sind dem Physikkurs der Hochschule Hamburg entnommen:  
[viamint.haw-hamburg.de](http://viamint.haw-hamburg.de)

#### **Aufgabe 1: Einheiten & Skalen**

Welche der folgenden Aussagen sind richtig? Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- (a)  $30 \text{ ps} = 0.3 \text{ ns}$
- (b)  $0.25 \text{ mA} = 250 \text{ }\mu\text{A}$
- (c)  $68 \text{ }\mu\text{m} = 680 \text{ mm}$
- (d) 1 Tag hat 3600 min
- (e)  $400 \text{ ng} = 0.4 \text{ }\mu\text{g}$
- (f)  $110 \text{ kV} = 0.11 \text{ MV}$

#### **Aufgabe 2: Mechanik, Bewegung & Kraft**

Wie viele Minuten dauert eine Fahrt von Hannover nach Berlin bei einer Strecke von 301 km und einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 125 km/h ?  
Runden Sie Ihr Ergebnis bitte auf ganze Minuten.

#### **Aufgabe 3: Arbeit, Energie & Leistung**

Eine Kiste mit der Gewichtskraft von 365N wird mit einem Seil vom Erdgeschoss in das dritte Stockwerk gehoben. Der Abstand zwischen den Stockwerken beträgt 4 m.  
Wie groß ist die verrichtete Arbeit?

## Aufgabe 4: Wärmelehre

In zwei nebeneinander stehenden, voll befüllten Wassertanks wird der Druck am Boden gemessen. Beide haben eine Höhe von 10 m. Die Grundfläche des linken Wassertanks beträgt  $5 \text{ m}^2$ , die des rechten nur  $3 \text{ m}^2$ .

In welchem Wassertank wird der größere Druck gemessen?

- (a) Im linken Wassertank.
- (b) Im rechten Wassertank.
- (c) Der Druck ist in beiden gleich.
- (d) Ich weiß es nicht.

## Aufgabe 5: Elektrizität

Die Glühlampe einer Taschenlampe zieht aus einer 1,5-V-Batterie 300 mA.

- (a) Wie groß ist der Widerstand der Glühlampe?
- (b) Wie würde sich die Stromstärke ändern, wenn die Spannung auf 1,2 V fällt?

## Aufgabe 6: Optik

Welche der folgenden Aussagen über Licht sind richtig?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- (a) Licht braucht ein Medium, damit es sich ausbreiten kann.
- (b) Röntgenstrahlung ist auch eine elektromagnetische Welle und unterscheidet sich vom sichtbaren Licht durch seine Ausbreitungsgeschwindigkeit.
- (c) Radiowellen sind keine elektromagnetischen Wellen und stellen damit ein ganz anderes Phänomen als Licht dar.
- (d) Röntgenstrahlung ist eine elektromagnetische Welle und unterscheidet sich vom sichtbaren Licht durch seine Wellenlänge.
- (e) Man kann sagen, dass Licht aus Photonen besteht.
- (f) Licht ist eine elektromagnetische Welle.