

**Vorkurs Physik – Übungen**  
Universität Frankfurt, Fachbereich Physik, Prof. Dr. A. Ziegler  
**Blatt 2**

---

**Aufgabe 1**

Ein Kieselstein prallt im Weltall auf einen kilometergroßen Asteroiden.

Welche der folgenden Beschreibungen der Bewegung des Asteroiden korrekt?

- a) Er beschleunigt während des Aufpralls auf eine geringe Geschwindigkeit und kommt danach sofort wieder zur Ruhe.
- b) Er beschleunigt während des Aufpralls auf eine geringe Geschwindigkeit und kommt dann langsam wieder zur Ruhe.
- c) Er beschleunigt während des Aufpralls auf eine geringe Geschwindigkeit und behält diese bei.
- d) Er beschleunigt überhaupt nicht.

**Aufgabe 2**

Ein Traktor fährt mit konstant 10 km/h auf einer Strasse, während ein Porsche mit konstant 200 km/h an ihm vorbeizieht. Auf welches Fahrzeug wirkt die größere Nettokraft?

**Aufgabe 3**

Sie schieben eine schwere Box über den Boden.

Worin besteht die Gegenkraft zur von Ihnen ausgeübten Kraft?

**Aufgabe 4**

a) Ein Auto fährt mit 50 km/h an eine Wand.

b) Zwei (identische) Autos, die beide mit 50 km/h fahren, prallen frontal aufeinander.

In welchem Fall wirken die größeren Kräfte?

**Aufgabe 5**

Ein LKW und ein Kleinwagen prallen frontal zusammen. Welches Fahrzeug erfährt die größere Kraft?

**Aufgabe 6**

Sie stehen auf dem Boden. Übt der Boden eine Kraft auf Sie aus?

Falls ja, wieso werden Sie dann nicht beschleunigt?

**Aufgabe 7**

Sie drücken gegen eine feste Wand. Ist dies die einzige horizontale Kraft auf die Wand?

**Aufgabe 8**

Astronauten müssen große Beschleunigungen aushalten können.

Wann ist die Beschleunigung am größten: Beim Start der Rakete oder gegen Ende der Brenndauer?

**Aufgabe 9**

Nach Kopernikus steht die Sonne still und die Planeten bewegen sich um die Sonne.

Ist das korrekt?