

1. Aufgabe:

a) Erläutere (eventuell unter Verwendung von Skizzen)

- Zentraler unelastische Stoß
- schräger elastischer Stoß

Gib je ein Beispiel an!

b) Beschreibe einen Versuchsaufbau zur Bestimmung der Geschwindigkeit einer Luftgewehrkugel!

2. Aufgabe:

Bei einem Auffahrunfall fährt ein Transporter ($m = 3,00 \text{ t}$) auf einen stehenden PKW ($m = 1,6 \text{ t}$)

auf. Die Unfallaufnahme durch die Polizei ergibt, dass sich beide Fahrzeuge direkt nach dem Aufprall noch mit $36 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ gemeinsam bewegt haben. Der Fahrer der Limousine gibt zu Protokoll, dass er die

Geschwindigkeit von $50 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ auf keinen Fall überschritten habe. Stimmt das?

Wieviel Energie wurde durch Verformungsarbeit in Wärmeenergie umgewandelt?

3. Aufgabe:

Ein Auto fährt durch eine Kurve mit einem Radius von 150 m und einem Fahrbahnbelag, der bei guten Reifen eine Haftreibungszahl von 1,0 und eine Gleitreibungszahl von 0,8 ergibt.

- Berechne die theoretisch mögliche Höchstgeschwindigkeit für diese Kurve!
- Welches Risiko geht der Fahrer ein, wenn er diese Geschwindigkeit fast oder ganz ausnutzt?

4. Aufgabe:

Ein Ball fällt auf den Boden und springt wieder hoch.

- Warum erreicht er dabei nicht ganz seine Ausgangshöhe?
- Gib für diesen Vorgang alle Energieumwandlungen an!
(Skizze mit durchnummerierten Zuständen hilft!)