

Bewertungsschema „Verkehrssicherheit – Knautschzone“

Aufgabe 1:

- Insassenschutz - / 0,5
- Verformung bremst Fahrzeug ab - / 0,5
- Bremsweg wird verlängert - / 1*
- oder: Bewegungsenergie wird in Verformungsenergie umgewandelt - / 1*
- geringere Beschleunigung / Kraft auf Insassen - / 2

Aufgabe 2:

- Richtungen eingezeichnet - / 1

Aufgabe 3

Versuchsbeschreibung

- allgemeine Durchführung 2 / 2
- Reproduzierbare Bedingungen (Geschwindigkeit) 2 / 2
- Konstruktion des Wagens mit Smartphone 1 / 1
- Konstruktion der Knautschzone (Material/Beschreibung/Bilder) 2 / 2

Beobachtung

- Screenshot ohne Knautschzone 0,5 / 0,5
- Exceldiagramm ohne Knautschzone 1 / 1
- Screenshot mit Knautschzone 0,5 / 0,5
- Exceldiagramm mit Knautschzone 1 / 1

Auswertung

- allg. Beobachtungen - / 1
- Beschreibung und Erläuterung der Diagramme 2 / 2
- Vergleich der Beschleunigungen 2 / 2
- Erläuterung der wirkenden Kraft 1 / 1
- Beurteilung der Knautschzone 2 / 2
- Fehlerbetrachtung 2 / 2

Formaler Aufbau Protokollteil

2 / 2

Aufgabe 4

- Aufprall entspricht Δv auf Null Dies ist eine Beschleunigung $a = \Delta v / \Delta t$ 1 / 2
- je größer Δt , desto kleiner a und F 2 / 2

Aufgabe „Beschleunigung bei Verkehrsunfall“

- a) $a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{(50 : 3,6) \text{ m/s}}{0,15 \text{ s}} \approx 92,6 \text{ m/s}^2$ 2 / 2
- b) $F = m \cdot a = 10 \text{ kg} \cdot 92,6 \text{ m/s}^2 = 926 \text{ N}$ 1,5 / 1,5
- c) Mutter müsste Kraft aufbringen, die Gewichtskraft von 93 kg entspricht (fast 5 Wasserkisten). Vermutlich nicht möglich.
Zusammen anschnallen ist auch nicht zu empfehlen, Mutter würde Nico erdrücken. 3,5 / 3,5

Form

2 / 2

12 Punkte

Σ

33 / 40

Wes