

Das Grundgesetz der Mechanik

Aufgabe: Untersuche den Zusammenhang von beschleunigender Kraft und Masse an der Luftkissenfahrbahn!

VORBETRACHTUNGEN:

1. Gib die Newton'schen Grundgesetze an!
2. Gib die Definitionsgleichung der Beschleunigung an und leite die Einheit her!
3. Was bedeutet eine negative Beschleunigung?

VERSUCHSAUFBAU:

Skizziere den Aufbau im Protokoll!
 Die Beschleunigung wird mit dem LabPro (GTR) gemessen.
 (Siehe Anleitung V1_GTR)
 Arbeitsplatz: 1. Reihe Links – direkt neben der Luftkissenbahn



DURCHFÜHRUNG:

Übertrage die Tabelle ins Protokoll!
 Der Wagen ist für zwei verschiedene (*) Massen m_1 jeweils mit drei verschiedenen Kräften F_2 (Massestücke mit Masse m_2 verwenden) zu beschleunigen!

(*) Masse 1: Wagen leer, Masse 2: Wagen mit Zusatzgewicht

	m_1	m_2	m_{Gesamt}	F_2	a	$m_{\text{Gesamt}} \cdot a$
Wagen leer		20 g				
Wagen leer		30 g				
Wagen leer		50 g				
mit Zusatzgewicht		20 g				
mit Zusatzgewicht		30 g				
mit Zusatzgewicht		50 g				

AUSWERTUNG:

Vergleich jeweils das Produkt aus Masse und Beschleunigung mit der beschleunigenden Kraft!
 Schreibe in der Tabelle zu jedem Wert die passende Einheit!
 Formuliere eine Schlussfolgerung!

ORDNUNG UND SICHERHEIT:

- Achte auf Ordnung und Übersichtlichkeit am Arbeitsplatz!
- Einschalten erst nach Kontrolle durch den die Lehrerin / den Lehrer!
- Verhindere ein hartes Aufprallen des Wagens am Ende des Weges!
- LabPro – Einzelteile wieder aufräumen: LabPro – Grundgerät, Halterung, zwei Kabel