

Die Masse des Wagens m_{Wagen} verändern - Der Einfluss der Wagenmasse auf die Beschleunigung a wird untersucht

Im diesem Versuchsteil wird die Masse des Wagens verändert und dieser mit einer konstanten Masse (Kraft) beschleunigt.

Länge der Fahne $s_F = 2cm$
 Länge der Messstrecke $s = 0,35m$
 Massestück zum Beschleunigen $m = 0,04 kg$

Masse m_{Wagen} [kg]	Zeit t1 [s]	Zeit t2 [s]	Geschw. v [m/s]	Beschleunigung a [m/s ²]
0,15	0,5	0,015		
0,2	0,59	0,017		
0,25	0,66	0,019		
0,3	0,74	0,021		

- Berechne die Geschwindigkeit des Gleiters mithilfe der Formel $v = \frac{s_F}{t_2}$ für alle Messungen.
- Erkläre, dass die Beschleunigung a mit der Formel $a = \frac{v}{t_1}$ berechnet wird. Nutze Fachausdrücke.
- Bestimme die Beschleunigung a des Gleiters für alle Messungen. Zeichne ein Diagramm, das die Beschleunigung in Abhängigkeit von der Wagenmasse m_{Wagen} zeigt und beschreibe den Zusammenhang zwischen den beiden Größen kurz.
- *Leite her, dass man die Beschleunigung auch ohne v mit $a = \frac{s_F}{t_1 \cdot t_2}$ berechnen kann.

