

Das Massestück m verändern - Der Einfluss des Massestücks m auf die Beschleunigung a wird untersucht

Im diesem Versuchsteil wird der Wagen mit verschiedenen Massen beschleunigt, indem man verschieden viele Gewichte an das Seil hängt. Das Fahrzeug wird an der ersten Lichtschranke gestartet.

Länge der Fahne $s_F = 2\text{cm}$
 Länge der Messstrecke $s = 0,35\text{m}$
 Masse des Gleiters $m_{\text{Wagen}} = 295\text{g}$

Masse m [kg]	Zeit t1 [s]	Zeit t2 [s]	Geschw. v [m/s]	Beschleunigung a [m/s ²]
0,01	1,594	0,04		
0,02	1,005	0,03		
0,03	0,812	0,026		
0,04	0,736	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 a in Abhängigkeit von der Masse m 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.

