

**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 <sup>2</sup> ]
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.

