

### **Aufgaben: Die gleichmäßig beschleunigte Bewegung**

Ein Wagen wird durch ein Gewicht, das über eine Rolle gelenkt wird, gleichmäßig beschleunigt. Die Masse des Wagens und die Gewichtskraft können verändert werden. Die Zeitmessung beginnt automatisch am ersten Schieber. Die Position dieses Schiebers kann nur verändert werden, wenn die Option "mit Anfangsweg" gewählt wird. Die Lage des hinteren Schiebers, der nur als Markierung dient, kann in jedem Fall verändert werden.

#### **Grundlegende Aufgaben**

1. **Bestimmen Sie den Zusammenhang  $s=f(t)$  mit der Option "ohne Anfangsweg" durch jeweils 5 Messungen (Messwerte, grafische Darstellung, Vermutung, rechnerische Überprüfung).**
2. **Bestimmen Sie den Zusammenhang  $v=f(t)$  mit der Option „ohne Anfangsweg“ für die Wegstrecken aus Aufgabe 1.**

#### **Ergänzende Aufgaben**

1. **Bestimmen Sie für die Aufgabe G1 und G2 die Gleichungen der Zusammenhänge durch Ausgleichsrechnung.**
2. **Wählen Sie einen beliebigen Anfangsweg. Bestimmen Sie den Zusammenhang  $s=f(t)$  durch 5 Messungen (Messwerte, grafische Darstellung)! Messen Sie für den Anfangsweg die Geschwindigkeit und überprüfen Sie das Weg-Zeit-Gesetz der gleichmäßig beschleunigten Bewegung!**
3. **Untersuchen Sie den Zusammenhang  $F=f(a)$  (Messwerte, grafische Darstellung, Vermutung, rechnerische Überprüfung). Weisen Sie die Gültigkeit des Newtonschen Grundgesetzes nach.**