

## Schülerversuch: Bestimmung der Fallbeschleunigung g

Name:

Datum:

### Bestimmung der Fallbeschleunigung (Schülerexperiment)

Bestimme die Fallbeschleunigung aus den Fallwegen.

**Materialliste:** 1 Stativstange lang, 1 Stativstange 6cm, 1 Stativstangen kurz, 1 Tischklemme, Muffen, 1 Reiter, 1 Gewichtshalter, 1 Schlitzgewicht 50g, 1 Zeitmarkengeber, 1 Schreibstreifen aus Metallpapier (l~1m), 1 Schere

### Versuchsdurchführung:

- Aufbau gemäß der Abbildung.
- Ein Schreibstreifen l~1m wird mit der Metallschicht vorne durch den Zeitmarkengeber geschoben und über die obere Querstange zurück zur Krokoklemme des Zeitmarkengebers gezogen. Der Metallstreifen wird nach Umfalten in der Krokoklemme eingeklemmt.
- Am anderen Ende wird der Schreibstreifen nach Umfalten mit einem Tixostreifen verstärkt. Mit einem Nagel oder Zirkel stanzt man ein Loch in den Tixostreifen und fädelt dort den Gewichtshalter mit einem 50g Schlitzgewicht ein.
- Der Zeitmarkengeber wird mit U=~12V versorgt und auf 10ms eingestellt.
- Ein Schüler hält mit dem Zeigefinger das Metallband, damit die Querstange entfernt werden kann. (Achtung: Elektrisierungsgefahr)
- Achte darauf, dass der Metallstift im Zeitmarkengeber den Schreibstreifen berührt!
- Netzgerät einschalten und den Streifen mit dem Schlitzgewicht fallen lassen!  
Schlitzgewicht nicht direkt am Boden aufprallen lassen!  
Der Zeitmarkengeber schreibt in 10ms Intervallen Markierungen auf das Metallpapier.



### Auswertung der Messung:

Auf dem Schreibstreifen werden von der ersten sauberen Markierung dreimal fünf Intervalle ( $\Delta t = 5 \cdot 10 \text{ms} = 0,05 \text{s}$ ) abgezählt und markiert. Die Wege werden genau ausgemessen.

$$v_1 = \frac{s_1}{\Delta t} = \frac{\dots\dots\dots m}{0,05 s} =$$

$$v_2 = \frac{s_2}{\Delta t} = \frac{\dots\dots\dots m}{0,05 s} =$$

$$v_3 = \frac{s_3}{\Delta t} = \frac{\dots\dots\dots m}{0,05 s} =$$

$$a_1 = \frac{v_2 - v_1}{\Delta t} = \frac{\dots\dots\dots - \dots\dots\dots m}{0,05 s} \frac{m}{s^2} =$$

$$a_2 = \frac{v_3 - v_2}{\Delta t} = \frac{\dots\dots\dots - \dots\dots\dots m}{0,05 s} \frac{m}{s^2} =$$

### Erkenntnis: