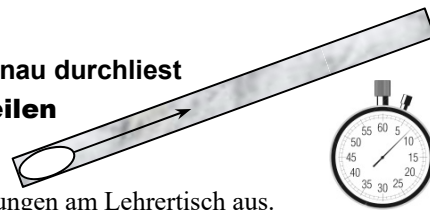


Bewegung und Geschwindigkeit

- Aufgaben:** 1.) Ermittle, mit welcher **Bewegungsform** sich eine **Luftblase** in einem Glasrohr mit Wasser bewegt!
 2.) Berechne die **Geschwindigkeit** dieser Luftblase!

HA: **Bereite dich gut** auf das Experiment **vor**, indem du das Protokoll **genau durchliest** und alles Wichtige **übst** und **wiederholst**, besonders das **Einteilen** der Diagramm-Achsen und das **Berechnen** der Geschwindigkeit!



- Durchführung:** a) Vom Lehrer ausgewählte Schüler führen alle erforderlichen Messungen am Lehrertisch aus. Ein Schüler hält ein mit Wasser gefülltes und **50 cm langes** Glasrohr so schräg, dass sich eine darin befindliche Luftblase zur anderen Seite bewegt. Der andere Schüler markiert **alle 5 s** die Stelle, an der sich die Blase befindet. Danach misst der Lehrer die zurückgelegten **Wege** (immer ab Rohranfang)!
- b) Ergänze deine **Wertetabelle** mit den Wegen, die dir der **Lehrer** ansagt! Arbeite ab jetzt **allein**!
- c) Zeichne ein **Weg-Zeit-Diagramm**! Beachte die **Regeln**! Teile die Achsen so ein, dass **alle** Messwerte **hineinpassen** und das Diagramm **voll ausgenutzt** wird! (*Darüber kann man schon zu Hause nachdenken!*)
- d) **Werte** deine Ergebnisse **aus**, indem du die beiden **oben gestellten Aufgaben** löst! Du hast 25 min Zeit!

Messwerte:

t in s	0	5	10	15	20	25	30
s in cm	0						

Weg-Zeit-Diagramm:



Copyright © Frank Haberecht

0

Auswertung:

(3)

1.) Die Luftblase sich

Begründung a) Gebe für die **Zeit** $t = 10 \text{ s}$ den zurückgelegten **Weg** s an! $t = 10 \text{ s} \rightarrow s = \dots\dots\dots$

Gebe für die **doppelte Zeit** den zurückgelegten **Weg** an! $t = \dots\dots \rightarrow s = \dots\dots\dots$

Zur Zeit gehört also ungefähr der

Das bedeutet: Weg und Zeit

Begründung b) Im-.....-Diagramm entsteht (3)

2.) Berechne die **Geschwindigkeit** der Luftblase in $\frac{\text{km}}{\text{h}}$ mit **ausführlichem** Rechenweg (*Rückseite*)! Nutze zum Rechnen das **letzte Wertepaar** aus deiner Wertetabelle!

Beachte: Du musst vor dem Rechnen **eine** der beiden **Maßeinheiten** umwandeln!!!

Rechne mit deinem TR! Runde auf zwei Stellen nach dem Komma! *Tipp: Das Ergebnis wird seeeehr klein!* (4)