

Bewegungen
Gleichförmige BewegungZusammenhang von Weg, Zeit und Geschwindigkeit
Wagen mit Elektroantrieb

Versuchsziele

1. Messung der Zeit t , die ein Körper benötigt, um einen Weg s zurückzulegen
2. Berechnen Geschwindigkeiten des Körpers

Aufbau



Geräte

1 Messwagen mit Elektroantrieb.....	337 07
1 Batterie 1,5 V (Mignon), Satz 4.....	685 44ET4
1 Tischstoppuhr	313 05
1 Rollbandmaß 2 m	311 77
4 Stativstangen 250 mm, 10 mm Ø	301 26
4 Muffenblöcke	301 25
2 Zeiger, Paar	301 29

Durchführung

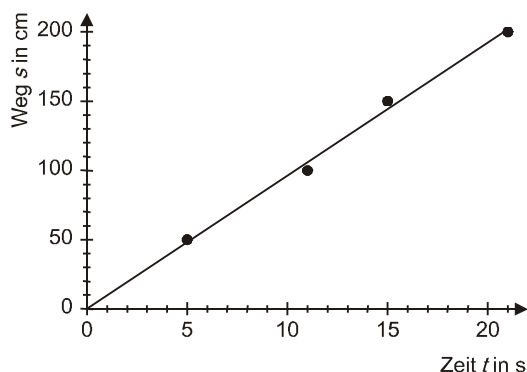
- Markierungsstäbe im Abstand von 50 cm aufstellen.
- Am Drehknopf des Wagens eine niedrige Geschwindigkeit einstellen
- Wagen etwa 25 cm vor dem ersten Markierungsstab aufstellen.
- Startschalter am Wagen so betätigen, dass dieser sich vorwärts bewegt.
- Wenn Vorderkante des Wagens den ersten Markierungsstab erreicht, grüne Start-Taste der Stoppuhr drücken.
- Beim Erreichen des zweiten Markierungsstabes, rote Stopp-Taste der Uhr betätigen.
- Zeit an der Stoppuhr ablesen und in die Tabelle eintragen.
- Zeitmessung bei gleicher Geschwindigkeit des Wagens zwischen dem ersten und dritten sowie dem ersten und vierten Markierungsstab wiederholen.
- Geschwindigkeit des Körpers jeweils aus Weg und Zeit berechnen.

Messbeispiel

Weg s in cm	Zeit t in s	Geschwindigkeit v in m/s
50	5	10
100	11	9
150	15	10
200	21	9,5

Auswertung

1. Bei der gleichförmigen Bewegung sind Weg und Zeit zueinander proportional: $s \sim t$.



2. Die Geschwindigkeit eines sich gleichförmig bewegenden Körpers kann aus dem zurückgelegten Weg und der dafür benötigten Zeit berechnet werden: $v = \frac{s}{t}$.

Führt ein Körper eine gleichförmige Bewegung aus, ist seine Geschwindigkeit zu jeder Zeit gleich groß.