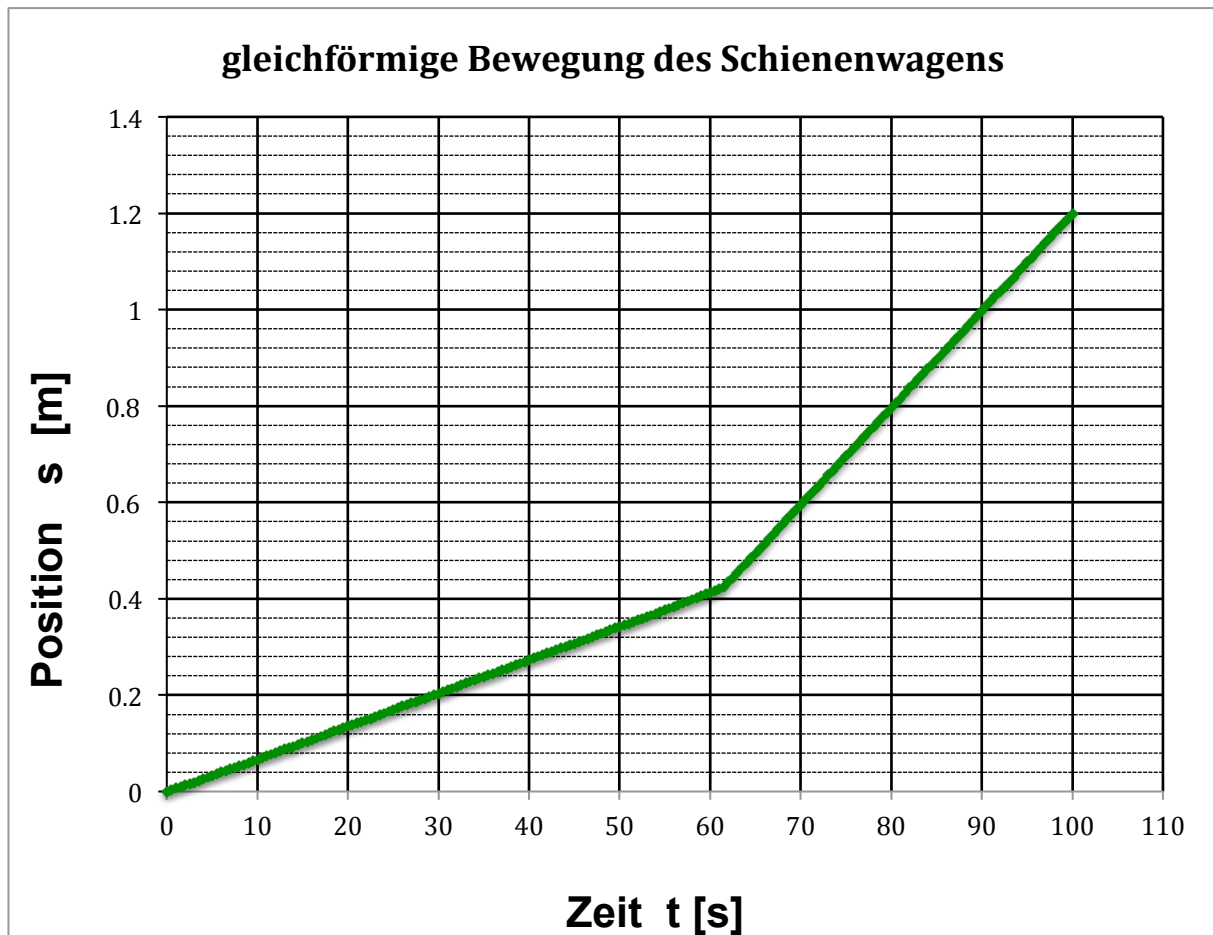


Experiment: Schienenwagen – gleichförmige Bewegung



Aufgaben:

- a) Bestimmen Sie die Geschwindigkeit v_1 des Schienenwagens auf dem ersten Abschnitt $t \leq 62$ s. Dokumentieren Sie die Rechnungen und welche Daten Sie aus dem Diagramm ablesen. Geben Sie die Geschwindigkeit auf eine vernünftige Anzahl Stellen an.
- b) Bestimmen Sie die Geschwindigkeit v_2 des Schienenwagens auf dem zweiten Abschnitt $t \geq 62$ s. Dokumentieren Sie die Rechnungen und welche Daten Sie aus dem Diagramm ablesen. Geben Sie die Geschwindigkeit auf eine vernünftige Anzahl Stellen an.
- c) Berechnen Sie die mittlere Geschwindigkeit des Schienenwagens über den gesamten Zeitabschnitt von $[0, 100\text{s}]$ sowie über den Teilabschnitt $[50\text{s}, 90\text{s}]$.

Lösungen

a) Rauslesen von ausgewählten Punkten auf den beiden Geradenstücken und Berechnen der Steigungen liefert die Geschwindigkeiten: (inkl. Runden auf vernünftige Stellenzahl)

1. Teil: (0,0) bis (60 s, 0.41 m) somit Steigung $v_1 = 0.41 \text{ m} / 60 \text{ s} = \underline{\underline{0.0068 \text{ m/s}}}$

b) 2. Teil: (62 s, 0.43 m) bis (100 s, 1.20 m) somit $v_2 = 0.77 \text{ m} / 38 \text{ s} = 0.02026 \text{ m/s} = \underline{\underline{0.020 \text{ m/s}}}$

c) 3. Teil: (0,0) bis (100 s, 1.20 m) somit $v_{\text{mittel}} = 1.2 \text{ m} / 100 \text{ s} = \underline{\underline{0.012 \text{ m/s}}}$

4. Teil: (50 s, 0.34 m) bis (100 s, 1.2 m) somit $v' = 0.86 \text{ m} / 50 \text{ s} = \underline{\underline{0.017 \text{ m/s}}}$