

Physik · Klasse 10

Bewegungen vorhersagen · Niveau schwer · ca. 45 Minuten · lehrplangeprüft Sachsen-Anhalt

Material

Ein Fahrzeug erhöht seine Geschwindigkeit in fünf Sekunden von 5 auf 15 Meter pro Sekunde. Die mittlere Geschwindigkeitsänderung beträgt 2 Meter pro Sekunde in jeder Sekunde.

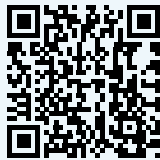
Aufgaben

1. Formuliere eine prüfbare Hypothese, die sich aus dem Material ergibt.
2. Analysiere den Zusammenhang mit passenden Fachbegriffen und mindestens zwei Materialbelegen.
3. Prüfe, welche Schlussfolgerung das Material erlaubt und welche Verallgemeinerung zu weit ginge.
4. Plane eine kontrollierte Untersuchung einschließlich Vergleich, Messgröße, Konstanten und Auswertung.
5. Bewerte begründet eine Anwendung oder Entscheidung: Ein Geschwindigkeits-Zeit-Diagramm deuten.

Vollständige Lösungen und Selbstkontrolle

Physik · Klasse 10 · Bewegungen vorhersagen

1. Beispielhypothese: Die Geschwindigkeit steigt um 10 Meter pro Sekunde. Die Änderung dauert fünf Sekunden.
2. Beschleunigung und Geschwindigkeit müssen fachlich passend verwendet werden. Entscheidend ist: Beschleunigung beschreibt die Geschwindigkeitsänderung je Zeit.
3. Beschleunigung beschreibt die Geschwindigkeitsänderung je Zeit. Zulässig ist diese Aussage für die beschriebenen Bedingungen; eine allgemeine Aussage braucht weitere Daten.
4. Ein geeigneter Plan verändert genau einen Einflussfaktor, misst eine passende Zielgröße, hält alle übrigen Bedingungen konstant, nutzt einen Vergleich und wiederholt die Messung.
5. Die Bewertung nennt eine klare Entscheidung, belegt sie mit dem Material, berücksichtigt mindestens eine Folge und zeigt eine sinnvolle nächste Lern- oder Prüfmöglichkeit.



Lösung auch online

<https://uebungsblaetter.sekundarschule-ausleben.de/l/p/p75.html>

Erst bearbeiten, dann prüfen. Abweichende Formulierungen sind richtig, wenn sie fachlich stimmen und belegt sind.