

Grundlagen der Kinematik – mit konstanter Geschwindigkeit zum Lernerfolg

Andreas Rentschler



© lechatnoir/E+

In dieser Unterrichtseinheit behandeln Sie mit Ihren Schülerinnen und Schülern die Grundlagen der Kinematik. Nehmen Sie Ihre Physikklasse mit auf den Weg zu einem naturwissenschaftlichen, exakten Verständnis der linear gleichförmigen Bewegung mit konstanter Geschwindigkeit. Gestalten Sie Ihren Unterricht effizient mithilfe von schülerorientierten Aufgaben inklusive einer abschließenden Lernerfolgskontrolle.

Grundlagen der Kinematik – mit konstanter Geschwindigkeit zum Lernerfolg

Mittelstufe, Oberstufe (grundlegend)

Andreas Rentschler

M1 Durchschnittsgeschwindigkeit	1
M2 Zurückgelegter Weg	2
M3 Zeit-Ort-Diagramme interpretieren	3
M4 Lernerfolgskontrolle	4
Lösungen	6

Die Schülerinnen und Schüler lernen:

die Grundlagen der Kinematik kennen, sie werden im Erstellen von s-t- und v-t-Diagrammen geschult. Des Weiteren lernen sie, wie man aus einem der Diagramme auf das Aussehen des anderen schließen kann. Die Lernenden behandeln die Begriffe Steigungsdreieck sowie Änderungsrate und berechnen Durchschnittsgeschwindigkeiten. Außerdem stellen sie Bewegungsgleichungen auf und berechnen Momentangeschwindigkeiten.

Überblick:

Legende der Abkürzungen:

AB Arbeitsblatt LEK Lernerfolgskontrolle

Thema	Material	Methode
Durchschnittsgeschwindigkeit	M1	AB
Zurückgelegter Weg	M2	AB
Zeit-Ort-Diagramm	M3	AB
Lernerfolgskontrolle	M4	AB

Kompetenzprofil:

Inhalt: Ort, $s(t)$ -Diagramm, $v(t)$ -Diagramm, Steigungsdreieck, Änderungsrate, Herleiten eines Diagramms aus dem zugehörigen anderen Diagramm, Momentangeschwindigkeit, Durchschnittsgeschwindigkeit, Bewegungsgleichungen

Kompetenzen: Anwenden bekannter mathematischer Verfahren auf physikalische Sachverhalte (S7), physikalisches Modellieren von Phänomenen, auch mithilfe mathematischer Darstellungen und digitaler Werkzeuge, wobei theoretische Überlegungen und experimentelle Erkenntnisse aufeinander bezogen werden (E4)

Zeit-Ort-Diagramme interpretieren

M3

a) Ordne jede der folgenden Beschreibungen einem Diagramm zu.

- A: Gleicher Geschwindigkeitsbetrag, aber andere Richtung
- B: Gleiche Geschwindigkeit, aber anderer Ort zu Beginn
- C: Bewegung aus Abschnitten mit jeweils gleichbleibender Geschwindigkeit
- D: Eine Geschwindigkeit ist doppelt so groß wie die andere

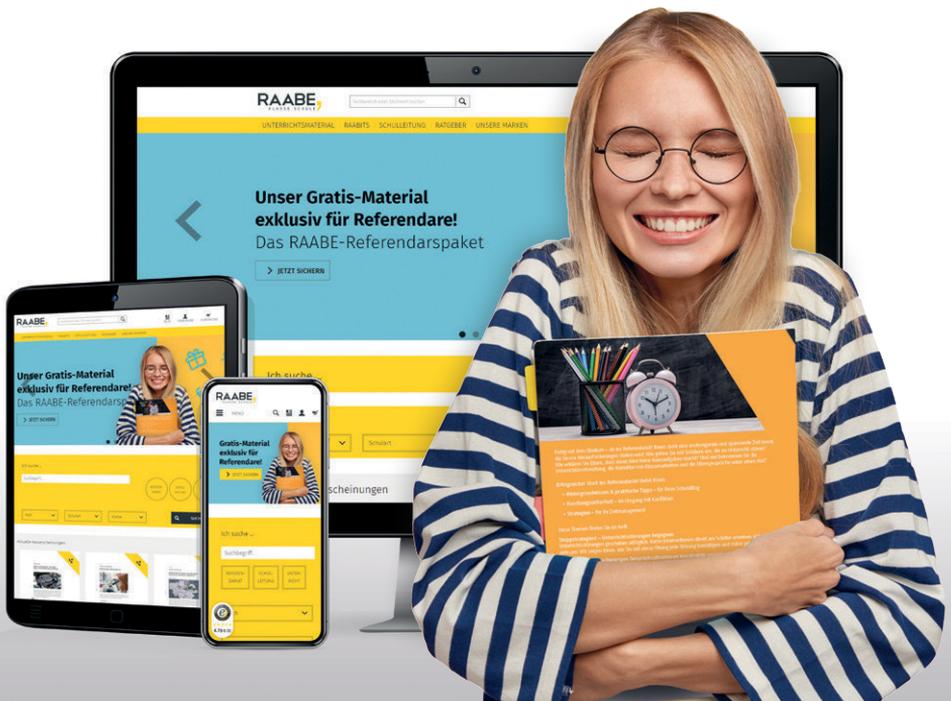
Diagramm 1	Diagramm 2
A, B, C oder D? _____	A, B, C oder D? _____
Diagramm 3	Diagramm 4
A, B, C oder D? _____	A, B, C oder D? _____

Skizzen: Andreas Rentschler

- b) Zeichne ein Zeit-Ort-Diagramm, bei dem sich der zurückgelegte Weg vom Ort unterscheidet.
- c) Zeichne ein Zeit-Ort-Diagramm, bei dem sich der zurückgelegte Weg nicht vom Ort unterscheidet.

Sie wollen mehr für Ihr Fach?

Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



Über 5.000 Unterrichtseinheiten
sofort zum Download verfügbar



Attraktive Vergünstigungen
für Referendar:innen mit
bis zu 15% Rabatt



Webinare und Videos
für Ihre fachliche und
persönliche Weiterbildung



Käuferschutz
mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:
www.raabe.de