

KGS Sehnde Stoffverteilungsplan Physik Gymnasialzweig, Jahrgang EP

Fachwissen	Schwerpunkte	Seite	Kompetenzen und Methoden
Kinematik			
Darstellung von Bewegungen SuS ... <ul style="list-style-type: none"> • verwenden lineare t-s- und t-v-Diagramme zur Beschreibung geradliniger Bewegungen • erläutern die entsprechenden Bewegungsgleichungen • nutzen diese Kenntnisse zur Lösung einfacher Aufgaben 	gleichförmige Bewegung, Geschwindigkeit, t-s-Diagramm, t-v-Diagramm, Ausgleichsgerade / Regression, gleichmäßig beschleunigte Bewegung vektorielle Größen, Beschleunigung, Bremsen	8 bis 15	E: werten gewonnene Daten anhand geeignet gewählter Diagramme aus (zweckmäßige Skalierung der Achsen, Ausgleichsgerade / Regression) K: verwenden selbst gefertigte Diagramme und Messtabellen zur Dokumentation und interpretieren diese E: interpretieren und bestimmen Geschwindigkeit bzw. Beschleunigung als Steigung Bezüge zu Mathematik K: tauschen sich über die gewonnenen Erkenntnisse und deren Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellung aus
Würfe SuS ... <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben den freien Fall und den waagerechten und den schrägen Wurf mit Hilfe von t-s- und t-v-Zusammenhängen • nutzen diese Kenntnisse zur Lösung ausgewählter Aufgaben und Probleme 	Bahnkurve, Bezugssystem, Fallbewegung, freier Fall, Fallbeschleunigung, waagerechter Wurf, schiefer Wurf, Wurfparabel	16 bis 31	E: werten Daten aus selbst durchgeführten Experimenten aus K: übersetzen zwischen sprachlicher, grafischer und algebraischer Darstellung dieser Zusammenhänge Bezüge zu Mathematik E: beschreiben die Idealisierungen, die zum Begriff „freier Fall“ führen E: nutzen Winkelfunktionen für Berechnung bei den einzelnen Würfeln
Newtonsche Gesetze			
Grundgleichung der Mechanik SuS ... <ul style="list-style-type: none"> • verwenden die Grundgleichung der Mechanik zur Lösung ausgewählter Aufgaben und Probleme • erläutern die sich daraus ergebende Definition der Krafteinheit • erläutern die Bedeutung von g 	Axiome von Newton, Modellbildung, Simulation	36 bis 43	E: begründen den Zusammenhang zwischen Ortsfaktor und Fallbeschleunigung E: identifizieren den Ortsfaktor als Fallbeschleunigung
Trägheitsprinzip und Wechselwirkungsprinzip SuS ... <ul style="list-style-type: none"> • erläutern die Trägheit von Körpern und beschreiben deren Masse als gemeinsames Maß für ihre Trägheit und Schwere 	Trägheit, Masse, Waage Kraftwirkungen, Kraft, Betrag, Richtung, Angriffspunkt, Kraftpfeil, Kraftmesser, Newton, Verformung, elastisch, plastisch, Federkonstante, Elastizitätsbereich, Kräftegleichgewicht, Rückstoßprinzip	44 bis 47	K: unterscheiden zwischen alltagssprachlicher und fachsprachlicher Beschreibung von Phänomenen K: dokumentieren die Ergebnisse ihrer Arbeit selbstständig E: beurteilen die Gültigkeit dieser Gesetze und ihrer Verallgemeinerung B: nutzen ihr physikalisches Wissen über Kräfte, Bewe-

KGS Sehnde Stoffverteilungsplan Physik Gymnasialzweig, Jahrgang EP

Fachwissen	Schwerpunkte	Seite	Kompetenzen und Methoden
<ul style="list-style-type: none"> identifizieren Kräfte als Ursache von Bewegungsänderungen oder Verformungen 			gungen und Trägheit zum Bewerten von Risiken und Sicherheitsmaßnahmen im Straßenverkehr
Kreisbewegungen			
SuS ... <ul style="list-style-type: none"> beschreiben die gleichförmige Kreisbewegung mit Hilfe der Eigenschaften von Zentralbeschleunigung und Zentralkraft beschreiben Kräfte in Kreisbewegungen mit Vektoren berechnen an ausgesuchten Aufgaben Zentralkräfte 	gleichförmige Kreisbewegung, Bahngeschwindigkeit, Winkelgeschwindigkeit, Frequenz, Zentripetalkraft, Zentripetalbeschleunigung, Trägheitskraft, Zentrifugalkraft, Corioliskraft	51 bis 65	E: begründen die Entstehung der Kreisbewegung mittels der richtungsändernden Wirkung der Zentralkraft K: unterscheiden dabei zwischen alltagssprachlicher und fachsprachlicher Beschreibung, insbesondere hinsichtlich der Vokabel „Fliehkraft“ B: nutzen ihr Wissen zum Bewerten von Risiken und Sicherheitsmaßnahmen im Straßenverkehr
Energie			
<ul style="list-style-type: none"> formulieren den Energieerhaltungssatz in der Mechanik und nutzen ihn zur Lösung einfacher Aufgaben und Probleme unter Einbeziehung der mechanischen Energieformen 	Energieerhaltung, Energieumwandlung, abgeschlossenes System, Idealisierung, Reibung, Kontomodell, Pendel, schiefe Ebene	66 bis 77	E: planen einfache Experimente zur Überprüfung des Energieerhaltungssatzes, führen sie durch und dokumentieren die Ergebnisse B: nutzen ihr Wissen zum Bewerten von Risiken und Sicherheitsmaßnahmen im Straßenverkehr

E: Erkenntnisgewinnung
K: Kommunikation
B: Bewerten

**Die Seitenzahlen beziehen sich auf das Buch: Dorn Bader Physik Sek II Einführungsphase Gymnasium Niedersachsen
 ISBN 978-3-14-152330-0**

KGS Sehnde Stoffverteilungsplan Physik Gymnasialzweig, Jahrgang **EP**

Schriftliche Arbeiten: 1 Arbeit pro Halbjahr

Zusammensetzung der Noten:

Gewichtung (1. Halbjahr): 40% schriftlich; 40% mündlich und fachspezifisch; 20% Projekt

Gewichtung (2. Halbjahr): 40% schriftlich; 60% mündlich und fachspezifisch

Jahresablauf

In der Zeit zwischen den Sommer- und den Herbstferien bearbeiten die SuS eigenständig ein zentral gestelltes Kleingruppenprojekt, dessen Ergebnis zu einem Drittel die Mitarbeitsnote des 1. Halbjahres darstellt.

Das 2. Halbjahr findest ohne zusätzliches Projekt statt.

WPK

Das Fach Physik wird an der KGS Sehnde im 2. Halbjahr mit einem fakultativen WPK Physik ergänzt. Dabei beschränken sich die Wahlmodule im Moment auf **Optische Abbildungen** und **Akustik**.

Der WPK Physik dient hauptsächlich der experimentellen Vorbereitung auf die naturwissenschaftlichen Fächer in der Oberstufe. Dabei werden keine Themen aus Q1 und Q2 vorweggenommen.

Es gilt die Notengebung des 2. Halbjahres Physik (1 Arbeit, 40% schriftlich; 60% mündlich und fachspezifisch).