

Schulcurriculum – Finale Fassung

Freiherr-vom-Stein-Gymnasium Rösrath

Klassenstufe 8 – Nordrhein-Westfalen

Auf der Basis des G9 Kernlehrplans

Die Seitenangaben beziehen sich auf das Lehrwerk „Fokus Physik 7-10 NRW“, 1. Auflage, 1. Druck 2020, ISBN 978-3-06-013166-2.

Inhaltsfelder	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Bewegung, Kraft und Energie</p> <p>Bewegungen beschreiben – Physik im Alltag</p> <p>Geschwindigkeit Die Geschwindigkeit eine physikalische Größe Momentan- und Durchschnittsgeschwindigkeit</p> <p>Bewegungen untersuchen Bewegungen unterscheiden Bewegungen aufzeichnen Spezielle Bewegungsarten Geschwindigkeiten ändern sich – Beschleunigung</p> <p>Kräfte</p> <p>Überall Kräfte Woran man Kräfte erkennt Wechselwirkungskräfte Körper im Kräftegleichgewicht Reibungskräfte</p> <p>Kräfte messen Messen von Kräften</p> <p>Mit vereinten Kräften</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> – verschiedene Arten von Bewegungen mithilfe der Begriffe Geschwindigkeit und Beschleunigung analysieren und beschreiben. (S. 104; S. 111; S. 115–116) – mittlere und momentane Geschwindigkeiten unterscheiden und Geschwindigkeiten bei gleichförmigen Bewegungen berechnen. (S. 104–105; S. 108) – Kräfte als vektorielle Größen beschreiben und einfache Kräfteadditionen grafisch durchführen. (S.124; S. 131; S. 133-134) – die Konzepte Kraft und Gegenkraft sowie Kräfte im Gleichgewicht unterscheiden und an Beispielen erläutern. (S. 125–127) – die Goldene Regel anhand der Kraftwandlung an einfachen Maschinen erläutern. (S. 153–156) – Spannenergie, Bewegungsenergie und Lageenergie sowie andere Energieformen bei physikalischen Vorgängen identifizieren. (S. 143–145) – Energieumwandlungsketten aufstellen und daran das Prinzip der Energieerhaltung erläutern. (S. 145–146) – mithilfe der Definitionsgleichung für Lageenergie einfache Energieumwandlungsvorgänge berechnen. (S: 148–150) – den Zusammenhang zwischen Energie und Leistung erläutern und formal beschreiben. (S. 158) 	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kurvenverläufe in Orts-Zeit-Diagrammen interpretieren. (S. 112–116) - Messdaten zu Bewegungen oder Kraftwirkungen in einer Tabellenkalkulation mit einer angemessenen Stellenzahl aufzeichnen, mithilfe von Formeln und Berechnungen auswerten sowie gewonnene Daten in sinnvollen, digital erstellten Diagrammformen darstellen. (S. 129-130) - Kräfte identifizieren, die zu einer Änderung des Bewegungszustands oder einer Verformung von Körpern führen. (S. 123–125) - Massen und Kräfte messen sowie Gewichtskräfte berechnen. (S. 129; S. 135–136; S. 138) - die Goldene Regel der Mechanik mit dem Energieerhaltungssatz begründen. (S. 146; S. 154; S. 156) - Einsatzmöglichkeiten und den Nutzen von einfachen Maschinen und Werkzeugen zur Bewältigung von praktischen Problemen aus einer physikalischen Sichtweise bewerten. (S. 153–156) - Zugänge zu Gebäuden unter dem Gesichtspunkt Barrierefreiheit beurteilen. (S. 153; S. 163) - Nahrungsmittel auf Grundlage ihres Energiegehalts bedarfsangemessen bewerten. (S. 151; S. 160)

Inhaltsfelder	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Kräfteaddition</p> <p>Schwerkraft und Gravitation Masse Der Ortsfaktor Kreisbewegung und Gravitation</p> <p>Energie</p> <p>Energie – kurz und bündig Energie und ihre Eigenschaften Energieerhaltung und Energieentwertung</p> <p>Energie in Zahlen Ein Maß für die Energie Thermische Energie und Lageenergie berechnen Die Energieerhaltung hilft, Probleme zu lösen</p> <p>Kraft und Energie Doppelter Weg – halbe Kraft Energieübertragung Die Hebelwirkung</p> <p>Die Leistung Die Leistung und ihre Einheit</p>	<p>– an Beispielen Leistungen berechnen und Leistungswerte mit Werten der eigenen Körperleistung vergleichen. (S. 157–161)</p>	
	<p>Medienkompetenz:</p> <p>1.2 Digitale Werkzeuge 1.3 Datenorganisation 2.1 Informationsrecherche 2.2 Informationsauswertung 4.1 Medienproduktion und Präsentation</p>	<p>S. 113 f.; S. 117; S. 137 S. 113 f. S. 118; S. 129; S. 134; S. 163 S. 131 S. 117</p>

Inhaltsfelder	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Druck und Auftrieb</p> <p>Schweben, Steigen, Sinken</p> <p>Schweben, Steigen, Sinken Schwere und leichte Stoffe – die Dichte Schweben, Steigen und Sinken</p> <p>Druck in Gasen und Flüssigkeiten Vorstellungen vom Druck Druck und Kraft Das hydrostatische Paradoxon Berechnung des Schweredrucks Druckunterschiede sorgen für Ströme</p> <p>Kräfte beim Tauchen und Schwimmen Der Auftrieb Schwimmen</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> – bei Flüssigkeiten und Gasen die Größen Druck und Dichte mithilfe des Teilchenmodells erläutern. (S. 174–175; S. 179) – die Formelgleichungen für Druck und Dichte physikalisch erläutern und daraus Verfahren zur Messung dieser Größen ableiten. (S. 174–175; S. 180–181) – den Druck bei unterschiedlichen Flächeneinheiten in der Einheit Pascal angeben. (S. 180) – Auftriebskräfte unter Verwendung des Archimedischen Prinzips berechnen. (S. 187–188) 	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> – den Schweredruck in einer Flüssigkeit in Abhängigkeit von der Tiefe bestimmen. (S. 181) – die Entstehung der Auftriebskraft auf Körper in Flüssigkeiten mithilfe des Schweredrucks erklären und in einem mathematischen Modell beschreiben. (S. 187–188) – die Nichtlinearität des Luftdrucks in Abhängigkeit von der Höhe mithilfe des Teilchenmodells qualitativ erklären. – anhand physikalischer Faktoren begründen, ob ein Körper in einer Flüssigkeit oder einem Gas steigt, sinkt oder schwebt. (S. 175; S. 177; S. 188) – Angaben und Messdaten von Druckwerten in verschiedenen Alltagssituationen auch unter dem Aspekt der Sicherheit sachgerecht interpretieren und bewerten.
	<p>Medienkompetenz:</p> <p>2.1 Informationsrecherche 2.2 Informationsauswertung 2.3 Informationsbewertung 3.1 Kommunikations- und Kooperationsprozesse</p>	<p>S. 176; S. 177; S. 181; S. 184; S. 190; S. 192 S. 192 S. 192 S. 175</p>

Inhaltsfelder	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	4.1 Medienproduktion und Präsentation 4.2 Gestaltungsmittel	S. 186 S. 175