

Realschule Hohenhameln
Schulinternes Curriculum Physik, Jahrgangsstufe 8
 Konkretisierung des Unterrichtsvorhabens: „Mechanik“,
 Lehrwerk: Erlebnis Physik 7 – 10 (Schroedel)

| Konkretisierung | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Die Geschwindigkeit Die gleichförmige Bewegung Kräfte bewirken Bewegungen und Verformungen Rückstoß – eine besondere Kraft Elastische und plastische Körper, Streifzug: Crash-Tests Kraft ist eine gerichtete Größe, Addition und Subtraktion von Kräften Der Kraftmesser, Praktikum: Kraftmesser –selbst gebaut Das hookesche Gesetz Die Gewichtskraft Gewichtskraft und Masse Die träge Masse, Streifzug: Rückhaltesysteme Feste und lose Rollen | <ul style="list-style-type: none"> Der Flaschenzug Der zweiseitige Hebel Der einseitige Hebel Die schiefe Ebene Anwendung der schiefen Ebene Die goldene Regel der Mechanik Hebel und Rollen in der Natur und Technik Mechanische Energie und –formen Umwandlung mechanischer Energien Streifzug: Bungee - Springen und Schwimmtraining Energienutzung - im Wandel der Zeit |

| Kompetenzen | |
|--|---|
| Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen |
| <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> beschreiben gleichförmige Bewegungen anhand von linearen t-s und t-v Diagrammen quantitativ. lernen die physikalischen Größen Weg, Zeit und Geschwindigkeit zur Beschreibung von Bewegungen kennen. können Geschwindigkeiten in $\frac{m}{s}$ und $\frac{km}{h}$ angeben und umrechnen. können t-s Diagramme zeichnen und daraus die Geschwindigkeit v berechnen. können gleichförmige und ungleichförmige Bewegungen qualitativ unterscheiden. nennen Kräfte, die Bewegungsänderungen und Verformungen verursachen. stellen Kräfte als gerichtete Größen mithilfe von Pfeilen dar. lernen verschiedene Kraftmesser kennen und können die Arbeitsweise erklären. lernen die Einheit der Kraft 1 N kennen. tauschen sich anhand von Pfeildarstellungen über Angriffspunkt, Richtung und Größe von Kräften aus. lernen den Zusammenhang zwischen der Kraft und der Ausdehnung einer Feder- <i>das hookesche Gesetz</i> - im Experiment kennen und informieren sich über wissenschaftliche Leistungen von Robert Hooke. vergleichen Masse und Gewichtskraft. erarbeiten sich den Unterschied zwischen Masse und Gewichtskraft im Gedankenexperiment und mit den Messgeräten Kraftmesser und Balkenwaage. vergleichen Trägheit und Schwere als Eigenschaft von Körpern. beschreiben das Kräftegleichgewicht bei ruhenden Körpern. wissen die Abhängigkeit Abstand vom Drehpunkt und Kraft. lernen experimentell das Hebelgesetz kennen. lernen Rollen, Flaschenzug und geneigte Ebene als Beispiele für die Goldene Regel der Mechanik kennen. nennen verschiedene Formen der mechanischen E. können an verschiedenen Beispielen die verschiedenen Formen der mechanischen Energie unterscheiden: Bewegungsenergie, Höhenenergie (Lageenergie), Spannungsenergie (Verformungsenergie). | <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <p>Physikalisch argumentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> begründen Vermutungen. argumentieren zunehmend mit fachsprachlichen Begriffen. argumentieren mithilfe von Diagrammen, insbesondere zu proportionalen Zusammenhängen. <p>Probleme lösen</p> <ul style="list-style-type: none"> arbeiten zunehmend selbständig unter Hinzuziehung linearer Gleichungen und proportionaler Zusammenhänge. nutzen weitere Quellen zur Informationsbeschaffung. erkennen bekannte Zusammenhänge in veränderten Kontexten. <p>Planen, Experimentieren, Auswerten</p> <ul style="list-style-type: none"> planen einfache Experimente zunehmend selbständig und führen sie durch. fertigen Versuchsprotokolle nach Anleitung an. <p>Mathematisieren</p> <ul style="list-style-type: none"> verwenden Größen und Einheiten korrekt und führen erforderliche Umrechnungen durch. schließen aus Messdaten auf proportionale Zusammenhänge. wenden Regeln über das sinnvolle Runden von Ergebnisse an. wechseln zwischen sprachlicher und grafischer Darstellungsform. fertigen Grafen zu proportionalen oder linearen Zusammenhänge an. <p>Mit Modellen arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> formulieren Hypothesen und entwickeln Ansätze zur Überprüfung. <p>Dokumentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> halten ihre Arbeitsergebnisse auch ohne Anleitung in vorgegebener Form fest. <p>Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> tauschen sich über die gewonnenen Erkenntnisse und deren Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache aus. dokumentieren die Ergebnisse ihrer Arbeit in Form geeigneter Diagramme. entnehmen einzelne Informationen aus verschiedenen Quellen. tauschen sich über Angriffspunkt, Richtung und Größe von Kräften aus. erklären Alltagssituationen mithilfe ihres physikalischen Wissens über Kräfte, Bewegungen und Trägheit. diskutieren Beispiele zur Ortsabhängigkeit. setzen elementare Medien, wie z. B. Folien Plakate, Tafel gezielt ein, um über ein Arbeitsergebnis zu berichten. übernehmen Rollen in einem Team. verfassen Berichte selbständig. <p>Bewerten</p> <ul style="list-style-type: none"> können Phänomene aus ihrer Umwelt physikalischen Sachverhalten zuordnen. treffen einfache Verallgemeinerungen empirischer Aussagen. beschreiben die Grenzen der Belastbarkeit von Werkstoffen. bewerten Risiken und Sicherheitsmaßnahmen in Verkehrssituationen (Mobilität). wenden ihre physikalischen Kenntnisse in Diskussionen über den verantwortungsvollen Umgang mit technischen Geräten. begründen den Einsatz der Balkenwaage und des Kraftmessers. |

| Methodische / didaktische Zugänge | Lernmittel / Lernorte | Fachübergreifende Kooperationen / außerschulische Partner | Anregungen zur Leistungsbewertung |
|---|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Grafische Darstellung von gleichförmigen Bewegungen Umgang mit Wertetabellen Informationsplakate und Folien erstellen | <ul style="list-style-type: none"> Schulbuch Demonstrations- und Schülerversuche | <ul style="list-style-type: none"> Mathematik: Terme und Gleichungen | <ul style="list-style-type: none"> Schriftliche LZK Lernplakate Präsentationen |

| Differenzierung |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> individuelle Aufgabenstellung; Arbeitsanweisungen |