

## Kompetenzraster WEG Physik Stufe 9

<b>Inhaltsfelder</b>	<u><b>Inhaltliche Schwerpunkte</b></u>
<b>Fortbewegung und Mobilität</b>	<p><u><b>Weg, Zeit und Geschwindigkeit (gleichförmige Bewegung)</b></u>            Ich kann...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Geschwindigkeit eines Objektes in einfachen Fällen (gleichförmige Bewegung) selbstständig experimentell ermitteln.</li> <li>• den Zusammenhang der Größen Zeit und Weg in einem Diagramm darstellen, erläutern und fehlende Größen bestimmen.</li> </ul> <p><u><b>Weg, Zeit und Geschwindigkeit (ungleichförmige Bewegung)</b></u>            Ich kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ungleichförmige Bewegungen (beschleunigte und entschleunigte) von gleichförmigen unterscheiden.</li> <li>• Experimente zu ungleichförmigen Bewegungen planen, durchführen und die Ergebnisse in Tabellenform und in Zeit-Weg-Diagrammen darstellen.</li> </ul> <p><u><b>Wirkungen von Kräften</b></u>            Ich kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eine Kraft als Ursache von Bewegungsänderungen (Beschleunigung, Entschleunigung) bzw. Verformungen beschreiben.</li> <li>• die Gewichtskraft eines Körpers mit Hilfe des Ortsfaktors von seiner Masse unterscheiden und bei vorgegebenen Größen die gesuchte Größe bestimmen.</li> <li>• Experimente zur Ausdehnung von Federn planen, durchführen und dokumentieren.</li> <li>• den Zusammenhang von Ausdehnung und Kraft grafisch darstellen.</li> <li>• mit Hilfe des Hooke'schen Gesetzes bei vorgegebenen Größen die gesuchte Größe bestimmen.</li> <li>• die Addition zweier Kräfte in Alltagssituationen beschreiben und die resultierende Kraft grafisch darstellen und bestimmen.</li> <li>• die Zerlegung einer Kraft in zwei Teilkräfte für die einfachsten Fälle (z.B. Aufhängung einer Lampe in der Seilmitte) beschreiben und grafisch darstellen.</li> </ul>
<b>Technik im Dienst des Menschen</b>	<p><u><b>Kraft wandelnde Systeme</b></u>            Ich kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ein- und zweiseitige Hebel erkennen und voneinander unterscheiden (z.B. Wippe, Schere, Knoblauchpresse,...).</li> <li>• das Hebelgesetz formulieren.</li> <li>• mit Hilfe des Hebelgesetzes entsprechende Größen (Kräfte, Hebelarme) berechnen.</li> <li>• das Drehmoment am Beispiel des Rades und des Hebels bestimmen.</li> </ul> <p><u><b>Phänomen Auftrieb</b></u>            Ich kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• das Archimedische Prinzip formulieren und anhand eines Beispiels veranschaulichen.</li> <li>• die Auftriebskraft bei gegebenen Größen mit Hilfe der Formel <math>F_a = \rho g V</math> bestimmen.</li> <li>• das Verhalten von Körpern unter Wasser (steigen, schweben, sinken) mit Hilfe des Archimedischen Prinzips beschreiben.</li> </ul>

## Kompetenzraster WEG Physik Stufe 9

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• das Verhalten von Körpern in Wasser und Luft als Folge des Dichteunterschiedes beschreiben (U-Boot und Fische im Wasser, Heißluftballon in der Luft etc.).</li> </ul>
<p><b>Druck in Natur und Technik</b></p>	<p><u><i>Druck als physikalische Zustandsgröße</i></u>          Ich kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die physikalische Größe Druck als Kraft pro Fläche anhand des Auflagedruckes (beispielsweise von Tischen, Elefanten, Menschen auf Skiern und Schlittschuhen, etc.) beschreiben.</li> <li>• den Druck mit Hilfe der Formel <math>p = F/A</math> in einfachen Fällen in den Einheiten Pascal und/oder bar bestimmen.</li> <li>• weitere Formen des Drucks nennen (Schweredruck in Wasser, Luftdruck, Druck in Pressen und Leitungen, etc.) und deren Größenordnungen einschätzen.</li> <li>• die Folgen von Druckschwankungen für Menschen und Klima anhand einiger Beispiele und Faustregeln verdeutlichen (Luftdruckschwankungen, Tauchregeln, etc.; fakultativ: mit Schweredruckformel).</li> </ul>
<p><b>Elektrizität im Alltag</b></p>	<p><u><i>Elektrostatistische Phänomene</i></u>          Ich kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrostatistische Alltagsphänomene nennen (Reibungselektrizität bei Kontakt von Luftballon mit Haar oder Autositz mit Pullover etc.).</li> <li>• das einfache Atommodell (positiver Kern und Hülle aus negativ geladenen Elektronen) erläutern.</li> <li>• mit Hilfe des Atommodells negativ geladene Körper von positiv geladenen unterscheiden und ihre Kraftwirkungen aufeinander beschreiben.</li> <li>• Entladungsvorgänge beschreiben und das Verhalten bei Gewitter erläutern und beurteilen.</li> </ul>