

(Gelb: Verzichtempfehlung, blau: Zusätzlicher Verzicht bei Zeitmangel; s. Hinweise des Kultusministeriums vom 30.06.21)

Schuljahrgang 8 : Einführung des Energiebegriffs

Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	Schuleigene Ergänzung
Die Schülerinnen und Schüler...				
<ul style="list-style-type: none"> • verfügen über einen altersgemäß ausgeschärften Energiebegriff. 		<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben bekannte Situationen unter Verwendung der erlernten Fachsprache 		
<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben verschiedene geeignete Vorgänge mit Hilfe von Energieübertragungsketten. • ordnen der Energie die Einheit 1 J zu und geben einige typische Größenordnungen an. 	<ul style="list-style-type: none"> • stellen diese in Energieflussdiagrammen dar. • erläutern vorgegebene Energieflussbilder für die häusliche Energieversorgung. 	<ul style="list-style-type: none"> • geben ihre erworbenen Kenntnisse wieder und benutzen das erlernte Vokabular. • präsentieren die Ergebnisse ihrer Arbeit. • recherchieren dazu in unterschiedlichen Quellen. 	<ul style="list-style-type: none"> • vergleichen Nahrungsmittel im Hinblick auf ihren Energiegehalt • schätzen den häuslichen Energiebedarf und dessen Verteilung realistisch ein. 	
<ul style="list-style-type: none"> • stellen qualitative Energiebilanzen für einfache Übertragungs- bzw. Wandlungsvorgänge auf. • erläutern das Prinzip der Energieerhaltung unter Berücksichtigung des Energiestroms in die Umgebung 		<ul style="list-style-type: none"> • veranschaulichen die Bilanzen grafisch mit dem Kontomodell. 		

Schuljahrgang 8 : Elektrik 2

Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	Schuleigene Ergänzung
Die Schülerinnen und Schüler...				
<ul style="list-style-type: none"> identifizieren in einfachen vorgelegten Stromkreisen den Elektronenstrom und den Energiestrom. verwenden für die elektrische Stromstärke die Größenbezeichnung I und für die Energiestromstärke die Größenbezeichnung P sowie deren Einheiten und geben typische Größenordnungen an. 	<ul style="list-style-type: none"> untersuchen experimentell die elektrische Stromstärke in unverzweigten und verzweigten Stromkreisen. 	<ul style="list-style-type: none"> legen selbständig geeignete Messtabellen an und präsentieren ihre Ergebnisse. 		<p>Einsatzmöglichkeit Dynamot</p> <p>Ggf. Einführung von Reihen- und Parallelschaltung, falls in Jg. 6 pandemiebedingt übersprungen</p>
<ul style="list-style-type: none"> kennzeichnen die elektrische Spannung als Maß für die je Elektron übertragbare Energie. verwenden die Größenbezeichnung U und deren Einheit und geben typische Größenordnungen an. unterscheiden die Spannung der Quelle von der Spannung zwischen zwei Punkten eines Leiters. 	<ul style="list-style-type: none"> messen mit dem Vielfachmessgerät die Spannung und die elektrische Stromstärke. erläutern diesen Unterschied mithilfe des Begriffspaares „übertragbare/ übertragene Energie“. 	<ul style="list-style-type: none"> legen selbständig geeignete Messtabellen an und präsentieren ihre Ergebnisse. 		<p>Versuch mit Plattenkondensator und Elektroskop</p> <p>S. Anlage zum schuleigenen Arbeitsplan</p>
<ul style="list-style-type: none"> erläutern Knoten- und Maschenregel und wenden beide auf einfache Beispiele aus dem Alltag an. 	<ul style="list-style-type: none"> begründen diese Regeln anhand einer Modellvorstellung. 	<ul style="list-style-type: none"> veranschaulichen diese Regeln anhand von geeigneten Skizzen 	<ul style="list-style-type: none"> erläutern die Zweckmäßigkeit der elektrischen Schaltungen im Haushalt. 	

Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	Schuleigene Ergänzung
Die Schülerinnen und Schüler...				
<ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden die Definition des elektrischen Widerstands vom ohmschen Gesetz. • verwenden für den Widerstand die Größenbezeichnung R und dessen Einheit. 	<ul style="list-style-type: none"> • nehmen entsprechende Kennlinien auf. • werten die gewonnenen Daten mit Hilfe ihrer Kenntnisse über proportionale Zusammenhänge aus. • wenden das ohmsche Gesetz in einfachen Berechnungen an. 	<ul style="list-style-type: none"> • dokumentieren die Messergebnisse in Form geeigneter Diagramme. 		<p>Spezifischer Widerstand Versuchsauswertung (s. Methodenkonzept) Proportionalität – Antiproportionalität Produktgleiche Wertepaare</p> <p>S. Anlage zum schuleigenen Arbeitsplan</p> <p>Systematik beim Lösen mit Formeln: 1. Formel hinschreiben 2. Auflösen 3. Einsetzen mit Maßeinheiten 4. Ausrechnen, Antwortsatz</p>

Schuljahrgang 8: Bewegung (Mechanik 2)

Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	Schuleigene Ergänzung
Die Schülerinnen und Schüler...				
<ul style="list-style-type: none"> • verwenden lineare t-s- und t-v-Diagramme zur Beschreibung geradliniger Bewegungen. • erläutern die zugehörigen Gleichungen. 	<ul style="list-style-type: none"> • werten gewonnene Daten anhand geeignet gewählter Diagramme aus (zweckmäßige Skalierung der Achsen, Ausgleichsgerade). • bestimmen die Steigung und interpretieren sie als Geschwindigkeit bzw. Beschleunigung • nutzen diese Kenntnisse zur Lösung einfacher Aufgaben. 	<ul style="list-style-type: none"> • verwenden selbst gefertigte Diagramme und Messtabellen zur Dokumentation und interpretieren diese. • tauschen sich über die gewonnenen Erkenntnisse und deren Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellung aus. 		<p>Einsatzmöglichkeit von GTR bzw. Tabellenkalkulation,</p> <p>$v = \Delta s / \Delta t$, bzw. $v = s / t$, $a = \Delta v / \Delta t$, bzw. $a = v/t$</p> <p>Falls zeitlich möglich: $s = \frac{1}{2} at^2$</p>