

Schuljahrgang 8: Einführung des Energiebegriffs

Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	Schuleigene Ergänzung
Die Schülerinnen und Schüler...				
• verfügen über einen altersgemäß ausgeschärften Energiebegriff.		• beschreiben bekannte Situationen unter Verwendung der erlernten Fachsprache		
• beschreiben verschiedene geeignete Vorgänge mit Hilfe von Energieübertragungsketten. • ordnen der Energie die Einheit 1 J zu und geben einige typische Größenordnungen an.	• stellen diese in Energieflussdiagrammen dar. • erläutern vorgegebene Energieflussbilder für die häusliche Energieversorgung.	• geben ihre erworbenen Kenntnisse wieder und benutzen das erlernte Vokabular. • präsentieren die Ergebnisse ihrer Arbeit. • recherchieren dazu in unterschiedlichen Quellen.	• vergleichen Nahrungsmittel im Hinblick auf ihren Energiegehalt • schätzen den häuslichen Energiebedarf und dessen Verteilung realistisch ein.	
• stellen qualitative Energiebilanzen für einfache Übertragungs- bzw. Wandlungsvorgänge auf. • erläutern das Prinzip der Energieerhaltung unter Berücksichtigung des Energiestroms in die Umgebung		• veranschaulichen die Bilanzen grafisch mit dem Kontomodell.		

Schuljahrgang 8 : Elektrik 2

Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	Schuleigene Ergänzung
Die Schülerinnen und Schüler...				
- 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.	untersuchen experimentell die elektrische Stromstärke in unverzweigten und verzweigten Stromkreisen.	legen selbständig geeignete Messtabellen an und präsentieren ihre Ergebnisse.		Einsatzmöglichkeit Dynamot Ggf. Einführung von Reihen- und Parallelschaltung, falls in Jg. 6 pandemiebedingt übersprungen
- 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.	- messen mit dem Vielfachmessgerät die Spannung und die elektrische Stromstärke. - erläutern diesen Unterschied mithilfe des Begriffspaares „übertragbare/ übertragene Energie“.	legen selbständig geeignete Messtabellen an und präsentieren ihre Ergebnisse.		Versuch mit Plattenkondensator und Elektroskop S. Anlage zum schuleigenen Arbeitsplan
erläutern Knoten- und Maschenregel und wenden beide auf einfache Beispiele aus dem Alltag an.	begründen diese Regeln anhand einer Modellvorstellung.	veranschaulichen diese Regeln anhand von geeigneten Skizzen	erläutern die Zweckmäßigkeit der elektrischen Schaltungen im Haushalt.	

Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	Schuleigene Ergänzung
Die Schülerinnen und Schüler...				
- unterscheiden die Definition des elektrischen Widerstands vom ohmschen Gesetz. - verwenden für den Widerstand die Größenbezeichnung R und dessen Einheit.	- nehmen entsprechende Kennlinien auf. - werten die gewonnenen Daten mit Hilfe ihrer Kenntnisse über proportionale Zusammenhänge aus. - wenden das ohmsche Gesetz in einfachen Berechnungen an.	dokumentieren die Messergebnisse in Form geeigneter Diagramme.		Spezifischer Widerstand Versuchsauswertung (s. Methodenkonzept) Proportionalität – Antiproportionalität Produktgleiche Wertepaare S. Anlage zum schuleigenen Arbeitsplan Systematik beim Lösen mit Formeln: 1. Formel hinschreiben 2. Auflösen 3. Einsetzen mit Maßeinheiten 4. Ausrechnen, Antwortsatz

Schuljahrgang 8: Bewegung (Mechanik 2)

Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	Schuleigene Ergänzung
Die Schülerinnen und Schüler...				
• verwenden lineare t-s- und t-v-Diagramme zur Beschreibung geradliniger Bewegungen. • erläutern die zugehörigen Gleichungen.	• 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.	• 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.		Einsatzmöglichkeit von GTR bzw. Tabellenkalkulation, $v = \Delta s / \Delta t$, bzw. $v = s / t$, $a = \Delta v / \Delta t$, bzw. $a = v/t$ Falls zeitlich möglich: $s = \frac{1}{2} at^2$