

Klassenstufe: 8

Unterrichtseinheit: Grundlagen Elektrizität

Fachinhalte, bzw. Themen	Schwerpunkte der Kompetenzorientierung	Unterrichtsmethoden /Sozialformen	Diagnose / Leistungsbewertung / individuelle Förderung
<p>Elektrostatik</p>	<p><u>Fachwissen:</u> - Zwei Arten elektrischer Ladungen kennen (Modellbildung) - Kraftwirkung zwischen den Ladungen - Deuten den Begriff der Influenz</p> <p><u>Erkenntnisgewinnung:</u> Die SuS... - führen Versuche zur Elektrostatik durch - fertigen Versuchsprotokolle an - recherchieren, wie Blitze entstehen</p> <p><u>Kommunikation:</u> - Experimente und Anfertigung von Versuchsprotokollen - Sachbezogene Infotexte</p> <p><u>Bewertung:</u> - Wissen um die Gefahren von Blitzen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Experimentieren in Gruppenarbeit - Sichten und Auswerten von Filmdokumenten - Stillarbeit in Sicherungsphasen - Erkenntnisgewinnung durch geleitete Plenumsgespräche 	<ul style="list-style-type: none"> -Auswertung der Versuchsprotokolle -Bewertung der mündlichen Aussagen - Auswertung schriftlicher, differenzierter Testaufgaben -differenzierte Aufgaben
<p>Elektrischer Stromkreis Teil 1</p>	<p><u>Fachwissen:</u> - Elektrische Leitfähigkeit - Benennen Bestandteile des Einfachen Stromkreises - Bauen und zeichnen einfache Schaltungen - Erläutern den Begriff Stromstärke - Nutzen analoge und digitale Messgeräte zur Messung der Stromstärke</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Experimentieren in Gruppenarbeit - Sichten und Auswerten von Filmdokumenten - Stillarbeit in Sicherungsphasen - Erkenntnisgewinnung durch geleitete Plenumsgespräche 	<ul style="list-style-type: none"> -Auswertung der Versuchsprotokolle -Bewertung der mündlichen Aussagen - Auswertung schriftlicher, differenzierter Testaufgaben -differenzierte Aufgaben

	<ul style="list-style-type: none">- Verwenden Formelzeichen und Einheiten- untersuchen die Wärmewirkung, Lichtwirkung und Bewegungswirkung des elektrischen Strom- recherchieren Gefahren und Sicherungen in Bezug auf den elektrischen Strom <p><u>Erkenntnisgewinnung:</u> Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none">- lernen die Grundlagen der Elektrizitätslehre- Erkennen, dass der Umgang mit Elektrizität achtsam erfolgen muss, um sich und andere nicht zu gefährden. <p><u>Kommunikation:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Experimente und Anfertigung von Versuchsprotokollen- Sachbezogene Infotexte- Schaltpläne erstellen- Messreihen aufnehmen und auswerten- Energieflussdiagramme anfertigen- Symbolsprache anwenden <p><u>Bewertung:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Erkennen, dass der Umgang mit Elektrizität achtsam erfolgen muss, um sich und andere nicht zu gefährden.		
--	--	--	--

Unterrichtseinheit: Elektromagnetismus 1

Fachinhalte, bzw. Themen	Schwerpunkte der Kompetenzorientierung	Unterrichtsmethoden /Sozialformen	Diagnose / Leistungsbewertung / individuelle Förderung
<p>Grundlagen Magnetismus</p>	<p><u>Fachwissen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Polgesetzte - Anwendungsgebiete von Dauermagneten - Entwicklung eines Modells der Elementarmagneten - zeichnen und interpretieren die magnetische Wirkung mit Hilfe von Magnetfeldlinien - Anwendung der Modellvorstellung auf das Erdmagnetfeld <p><u>Erkenntnisgewinnung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aneignung grundlegender Kenntnisse des Magnetismus durch Ausführen und Auswerten von Experimenten <p><u>Kommunikation:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Experimente und Anfertigung von Versuchsprotokollen - Sachbezogene Infotexte <p><u>Bewertung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Magnetische Phänomene über Modelle und entsprechende Darstellung verstehen 	<ul style="list-style-type: none"> - Experimentieren in Gruppenarbeit - Sichten und Auswerten von Filmdokumenten - Stillarbeit in Sicherungsphasen - Erkenntnisgewinnung durch geleitetes Plenumsgespräch 	<ul style="list-style-type: none"> -Auswertung der Versuchsprotokolle -Bewertung der mündlichen Aussagen - Auswertung schriftlicher, differenzierter Testaufgaben -differenzierte Aufgaben
<p>Grundlagen Elektromagnetismus</p>	<p><u>Fachwissen:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Experimentieren in 	<ul style="list-style-type: none"> -Auswertung der Versuchsprotokolle

	<ul style="list-style-type: none"> - Experimentelle Erschließung des Phänomens Elektromagnetismus über den Oersted-Versuch - Magnetfeld einer stromdurchflossenen Spule -Vergleich Dauer – Elektromagnet - Funktionsweise von Anwendungen: Elektrische Klingel und Relais und Elektromotor <p><u>Erkenntnisgewinnung:</u> Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> - begreifen des Phänomens, dass elektrische Leiter Magnetfelder erzeugen - beschreiben und Interpretieren Schaubilder - formulieren „logische Ketten“ - führen einfacher Versuche durch und fertigen Versuchsprotokollen an - lesen und interpretieren Schaltplane <p><u>Kommunikation:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Inhalte mit Lernpartnern diskutieren - Arbeitsergebnisse dokumentieren und präsentieren - Sicherung über Plenumsgespräche <p><u>Bewertung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Erkennen, dass elektromagnetische Prozesse eine wichtige Bedeutung für den täglichen, elektrischen Energiebedarf darstellen 	<p>Gruppenarbeit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sichten und Auswerten von Filmdokumenten - Stillarbeit in Sicherungsphasen - Erkenntnisgewinnung durch geleitete Plenumsgespräche 	<ul style="list-style-type: none"> -Bewertung der mündlichen Aussagen - Auswertung schriftlicher, differenzierter Testaufgaben -differenzierte Aufgaben
--	---	--	--

--	--	--	--

Klassenstufe 8
Unterrichtseinheit Akustik

Fachinhalte, bzw. Themen	Schwerpunkte der Kompetenzorientierung	Unterrichtsmethoden /Sozialformen	Diagnose / Leistungsbewertung / individuelle Förderung
<p>Ohr und Schall</p>	<p><u>Fachwissen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sender-Empfänger-Modell beschreiben - Begriffe definieren: Schall, Geräusch, Ton - Frequenz, Amplitude - Schallausbreitung - Schallübertragung - Aufbau des Ohrs -Hören im Tierreich -Lärmschutz -Richtungshören -Echo <p><u>Erkenntnisgewinnung:</u></p> <p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> - wenden Modelle der Schallwellen an , um akustische Phänomene zu visualisieren - vergleichen unterschiedliche Hörkurven - informieren sich über Gehörschutzmaßnahmen <p><u>Kommunikation:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Durchführung einfacher Experimente und Auswertung über Protokolle 	<ul style="list-style-type: none"> - Experimentieren in Gruppenarbeit - Sichten und Auswerten von Filmdokumenten - Stillarbeit in Sicherungsphasen - Erkenntnisgewinnung durch geleitete Plenumsgespräche 	<ul style="list-style-type: none"> -Auswertung der Versuchsprotokolle -Bewertung der mündlichen Aussagen - Auswertung schriftlicher, differenzierter Testaufgaben -differenzierte Aufgaben

	<p><u>Bewertung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Akustische Phänomene gedanklich durchdringen - Lärm problematisieren und geeignete Schutzmaßnahmen anwenden 		
--	---	--	--

Klassenstufe 8

Unterrichtseinheit: Grundlagen Mechanik

Fachinhalte, bzw. Themen	Schwerpunkte der Kompetenzorientierung	Unterrichtsmethoden /Sozialformen	Diagnose / Leistungsbewertung / individuelle Förderung
<p>Kräfte und ihre Wirkungen Fortbewegung</p>	<p><u>Fachwissen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kräfte und ihre Wirkungen - Trägheit - Die gleichförmige Bewegung - Kräfte beim Fahrradfahren - Sicherheit im Straßenverkehr <p><u>Erkenntnisgewinnung:</u></p> <p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> - unterscheiden Masse und Gewichtskraft - verwenden das Newton als Einheit der Gewichtskraft und das Kilogramm als Einheit der Masse - benennen Kraftwirkungen - gebrauchen den Federkraftmessers - messen von Durchschnittsgeschwindigkeiten - beurteilen Gefahren und Sicherheit im 	<ul style="list-style-type: none"> - Experimentieren in Gruppenarbeit - Sichten und Auswerten von Filmdokumenten - Stillarbeit in Sicherungsphasen - Erkenntnisgewinnung durch geleitete Plenumsgespräche 	<ul style="list-style-type: none"> -Auswertung der Versuchsprotokolle -Bewertung der mündlichen Aussagen - Auswertung schriftlicher, differenzierter Testaufgaben -differenzierte Aufgaben

	<p>Straßenverkehr</p> <p><u>Kommunikation:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Durchführung einfacher Experimente und Auswertung über Protokolle - Präsentieren der Ergebnisse - Sicherung über Plenumsgespräche <p><u>Bewertung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mechanische Phänomene gedanklich durchdringen - Straßenverkehr problematisieren und geeignete Schutzmaßnahmen anwenden 		
--	--	--	--

Klassenstufe: 9

Unterrichtseinheit: Energieversorgung

Fachinhalte, bzw. Themen	Schwerpunkte der Kompetenzorientierung	Unterrichtsmethoden /Sozialformen	Diagnose / Leistungsbewertung / individuelle Förderung
<p>Elektrische Spannung Elektrischer Widerstand Elektrische Leistung</p>	<p><u>Fachwissen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen Spannungsbegriff über Modelle - Ohmsche Gesetz - Auftreten von elektrischen Widerständen in Geräten des Alltags <p><u>Erkenntnisgewinnung:</u></p> <p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> - gewinnen eine anschauliche Vorstellung der elektrischen Spannung - unterscheiden Reihen und Parallelschaltung 	<ul style="list-style-type: none"> - Experimentieren in Gruppenarbeit - Sichten und Auswerten von Filmdokumenten - Stillarbeit in Sicherungsphasen - Erkenntnisgewinnung durch geleitete Plenumsgespräche 	<ul style="list-style-type: none"> -Auswertung der Versuchsprotokolle -Bewertung der mündlichen Aussagen - Auswertung schriftlicher, differenzierter Testaufgaben -differenzierte Aufgaben

	<ul style="list-style-type: none"> - unterscheiden die Größen Stromstärke, Spannung, Widerstand und Leistung - messen von Stromstärke und Spannung - erfahren experimentell Unterschiede von Widerständen in Bezug auf Länge, Dicke und Material - rechnen Widerstände aus mit Hilfe des Ohmschen Gesetzes - recherchieren Einsatzmöglichkeiten von elektrischen Widerständen - sammeln Kenntnisse über die elektrische Leistung - berechnen den Stromumsatz und entsprechende Energiekosten von Geräten des Alltags <p><u>Kommunikation:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Inhalte mit Lernpartnern diskutieren - Arbeitsergebnisse dokumentieren und präsentieren - Ergebnisse von Experimenten dokumentieren <p><u>Bewertung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lernen den sicheren Umgang mit einfachen Formeln der Elektrizitätslehre - Begreifen die Notwendigkeit des Einsatzes von elektrischen Widerständen im Alltag - Sichern ihre Kenntnisse im Umgang mit einer Stromrechnung 		
--	---	--	--

<p>Elektromagnetische Induktion</p>	<p><u>Fachwissen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen Wechselspannung - Elektromagnetische Induktion am Phänomen - Aufbau und Funktion des Generators - Aufbau und Funktion des Transformators - Aufbau Energienetz <p><u>Erkenntnisgewinnung:</u></p> <p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> - verstehen den Unterschied zwischen Gleich -und Wechselspannung - begreifen die elektromagnetische Induktion am Phänomen - sichern Kenntnisse über Möglichkeiten eine induzierte Spannung zu beeinflussen - informieren sich über die Abläufe in einem Generator - informieren sich über Umwandlungsprozesse von Energie im Generatoren - erfahren experimentell den Nutzen eines Transformators - sammeln Kenntnisse über den Aufbau von Energienetzen zur elektrischen Energieversorgung <p><u>Kommunikation:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Inhalte mit Lernpartnern diskutieren - Arbeitsergebnisse dokumentieren und präsentieren 	<ul style="list-style-type: none"> - Experimentieren in Gruppenarbeit - Sichten und Auswerten von Filmdokumenten - Stillarbeit in Sicherungsphasen - Erkenntnisgewinnung durch geleitete Plenumsgespräche 	<ul style="list-style-type: none"> -Auswertung der Versuchsprotokolle -Bewertung der mündlichen Aussagen - Auswertung schriftlicher, differenzierter Testaufgaben -differenzierte Aufgaben

	<ul style="list-style-type: none"> - Ergebnisse von Experimenten dokumentieren <p><u>Bewertung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Begreifen die hohe Bedeutung der elektromagnetischen Induktion für die Energieversorgung 		
--	---	--	--

Klassenstufe 9

Unterrichtseinheit: Optik

Fachinhalte, bzw. Themen	Schwerpunkte der Kompetenzorientierung	Unterrichtsmethoden /Sozialformen	Diagnose / Leistungsbewertung / individuelle Förderung
<p>Grundlagen Optik</p>	<p><u>Fachwissen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sinnesorgan, Reizwahrnehmung und Erregungsleitung - Aufbau des Auges Funktion Auge – Vergleich zwischen Netzhaut und Bildsensor - Strahlenmodell Licht - Sehfehler - Sammell- und Streulinsen - Reflexionsgesetz/Lichtbrechung <p><u>Erkenntnisgewinnung:</u></p> <p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben die Ausbreitung des Lichts - sammeln Kenntnisse über Mondphasen und Finsternisse 	<ul style="list-style-type: none"> - Experimentieren in Gruppenarbeit - Sichten und Auswerten von Filmdokumenten - Stillarbeit in Sicherungsphasen - Erkenntnisgewinnung durch geleitete Plenumsgespräche 	<ul style="list-style-type: none"> -Auswertung der Versuchsprotokolle -Bewertung der mündlichen Aussagen - Auswertung schriftlicher, differenzierter Testaufgaben -differenzierte Aufgaben

	<ul style="list-style-type: none"> - arbeiten mit dem Strahlenmodell des Lichts - geben das Reflexionsgesetz wieder - beschreiben das Phänomen der Lichtbrechung - unterscheiden Sammel- und Zerstreuungslinsen - beschreiben die Reizaufnahme am Beispiel des Auges - erläutern Funktionsstörungen des Auges und ihre Ursachen <p><u>Kommunikation:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Inhalte mit Lernpartnern diskutieren - Arbeitsergebnisse dokumentieren und präsentieren - Ergebnisse von Experimenten Dokumentieren <p><u>Bewertung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Gewinnung von Modellvorstellungen über das unsichtbare Licht und Erklärung optischer Phänomene des Alltags durch Anwendung derselben. - Nutzen der Kenntnisse im Bereich Optik zur Behandlung von Sehfehlern 		
<p>Farbenlehre</p>	<p><u>Fachwissen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Zerlegung des weißen 	<ul style="list-style-type: none"> - Experimentieren in Gruppenarbeit 	<ul style="list-style-type: none"> -Auswertung der Versuchsprotokolle -Bewertung der mündlichen

	<p>Lichts, Farbspektrum</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unsichtbares Licht – Infrarot und Ultraviolett - Wie entsteht ein Regenbogen - Farbaddition - Farbsubtraktion - Optische Täuschungen <p><u>Erkenntnisgewinnung:</u></p> <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - erfahren experimentell die Eigenschaften des weißen Lichtes - beschreiben das Farbspektrum - gewinnen Erkenntnisse über die Modelvorstellung des Lichts als Welle - erarbeiten sich Anwendungsmöglichkeiten und Auswirkungen des unsichtbaren Lichtes - begreifen über additive, bzw. subtraktive Farbmischung, warum ein Gegenstand farbig erscheint - erfahren experimentell, dass die optische Wahrnehmung nicht objektiv ist <p><u>Kommunikation:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Inhalte mit Lernpartnern diskutieren - Arbeitsergebnisse dokumentieren und präsentieren 	<ul style="list-style-type: none"> - Sichten und Auswerten von Filmdokumenten - Stillarbeit in Sicherungsphasen - Erkenntnisgewinnung durch geleitete Plenumsgespräche 	<p>Aussagen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auswertung schriftlicher, differenzierter Testaufgaben -differenzierte Aufgaben
--	--	---	--

	<p>- Ergebnisse von Experimenten</p> <p><u>Bewertung:</u> -Gewinnung von Kenntnissen, um Alltagsphänomene der Farbenlehre zu analysieren und zu erklären</p>		
--	--	--	--

Klassenstufe: 10

Unterrichtseinheit: Energieversorgung

Fachinhalte, bzw. Themen	Schwerpunkte der Kompetenzorientierung	Unterrichtsmethoden /Sozialformen	Diagnose / Leistungsbewertung / individuelle Förderung
<p>Energie Bereitstellung und Nutzung</p>	<p><u>Fachwissen:</u> - Energiebegriff - Energieerhaltungssatz - Regenerative Energien - Fossile Brennstoffe - Energiemengen erfassen und auswerten - Aufbau von Kraftwerken - Energietransport - Einsparmöglichkeiten</p> <p><u>Erkenntnisgewinnung:</u> Die SuS... - erarbeiten sich Klassifizierungen des Energiebegriffs</p>	<p>- Experimentieren in Gruppenarbeit - Sichten und Auswerten von Filmdokumenten - Stillarbeit in Sicherungsphasen - Erkenntnisgewinnung durch geleitete Plenumsgespräche</p>	<p>-Auswertung der Versuchsprotokolle -Bewertung der mündlichen Aussagen - Auswertung schriftlicher, differenzierter Testaufgaben</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - begreifen den Energieerhaltungssatz - setzen effektiv die Arbeitsschritte eines Versuches um - beobachten und werten Experimente zu verschiedenen Aspekten der Energieumwandlung aus - können qualifizierte inhaltliche Aussagen über verschiedene Energieformen treffen - argumentieren über die Vorteile und Nachteile unterschiedlicher Energiequellen - benennen und beschreiben die Funktionsweise der Bestandteile eines Kraftwerks - eignen sich Fachkenntnisse zur Induktion an - eignen sich Fachwissen über die Stromversorgung/Hochspannung an - erarbeiten sich Methoden Energie im Alltag „einzusparen“ - erschließen sich Informationen, wie die Nutzung regenerativer Energien in Deutschland, bzw. international gefördert wird, bzw. welche Hemmnisse auftreten <p><u>Kommunikation:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Inhalte mit Lernpartnern diskutieren - Arbeitsergebnisse dokumentieren und präsentieren - Ergebnisse von Experimenten Dokumentieren 		
--	--	--	--

	<p><u>Bewertung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Das Wissen um erneuerbare und fossile Energiequellen befähigt dazu, sich kritisch im Sinne der Nachhaltigkeit zur Energieversorgung zu positionieren 		
--	---	--	--

Klassenstufe 10

Unterrichtseinheit: Radioaktivität

Fachinhalte, bzw. Themen	Schwerpunkte der Kompetenzorientierung	Unterrichtsmethoden /Sozialformen	Diagnose / Leistungsbewertung / individuelle Förderung
Grundlagen Radioaktivität	<p><u>Fachwissen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Atommodell - Isotope -Strahlungsarten - Reaktionsgleichungen zum natürlichen Kernzerfall - Zerfallsreihen - Halbwertszeit, C-14 Methode <p><u>Erkenntnisgewinnung:</u></p> <p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> - begreifen den Aufbau von Atomen des Periodensystems am Atommodell - erfahren, dass der radioaktive Kernzerfall 	<ul style="list-style-type: none"> - Sichten und Auswerten von Filmdokumenten - Stillarbeit in Sicherungsphasen - Erkenntnisgewinnung durch geleitete Plenumsgespräche 	<ul style="list-style-type: none"> -Bewertung der mündlichen Aussagen - Auswertung schriftlicher, differenzierter Testaufgaben -differenzierte Aufgaben

	<p>Energie in Form von Strahlung freisetzt</p> <ul style="list-style-type: none"> - verstehen den Begriff der natürlichen Umgebungsstrahlung - erlangen Kenntnisse über die Funktionsweise des Geiger-Müller-Zählrohrs - lernen den Umgang mit Reaktionsgleichungen - lösen Zerfallsreihen - wenden den Begriff der Halbwertszeit an, um die die C14-Methode zur Altersbestimmung zu erklären <p><u>Kommunikation:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Inhalte durch Recherche selbständig aneignen - Inhalte mit Lernpartnern diskutieren - Arbeitsergebnisse dokumentieren und Präsentieren <p><u>Bewertung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aneignung von Grundlagen der Kernphysik 		
<p>Anwendung und Problematik von Radioaktivität in Medizin und Technik</p>	<p><u>Fachwissen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Schäden durch Radioaktivität -Anwendungsbeispiele des Nutzens von Radioaktivität - Künstliche Kernspaltung und Kettenreaktion - Aufbau und Funktionsweise von 	<ul style="list-style-type: none"> - Sichten und Auswerten von Filmdokumenten - Stillarbeit in Sicherungsphasen - Erkenntnisgewinnung durch geleitete Plenumsgespräche 	<ul style="list-style-type: none"> - Bewertung der mündlichen Aussagen - Auswertung schriftlicher Testaufgaben - Beurteilung von Referaten

	<p>Kernkraftwerken</p> <ul style="list-style-type: none"> - Problematisierung von Atommüll und größter anzunehmender Unfälle <p><u>Erkenntnisgewinnung:</u></p> <p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> - eignen sich Kenntnisse der künstlichen Kernspaltung an - verstehen den Unterschied zwischen einer geregelten und unregulierten Kettenreaktion - können die Prozesse erläutern, wie in einem Kernkraftwerk aus Kernenergie elektrische Energie entsteht - begreifen, dass der Umgang mit Atommüll keine leichten Lösungen beinhaltet - begreifen, dass die Nutzung von Kernenergie eine Risiko- Technologie darstellt und katastrophale Folgen haben kann <p><u>Kommunikation:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Inhalte durch Recherche selbständig aneignen - Inhalte mit Lernpartnern diskutieren - Arbeitsergebnisse dokumentieren und Präsentieren <p><u>Bewertung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aneignung der Kompetenz, den Nutzen und die Gefahren von Kernenergie kritisch 		
--	--	--	--

	zu hinterfragen und zu beurteilen, insbesondere in Hinblick auf die Energieversorgung		
--	---	--	--

Klassenstufe 10

Unterrichtseinheit: Mechanik 2

Fachinhalte bzw. Themen	Schwerpunkte der Kompetenzorientierung	Unterrichts-methoden / Sozialformen	Diagnose / Leistungsbewertung / individuelle Förderung
Beschleunigung	<p>Fachwissen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beschleunigte Bewegung - Der freie Fall - Die verzögerte Bewegung - Sicherheit im Straßenverkehr - Anhalte – und Bremsweg - Bewegung und Energie - Trägheit - Newton`sche Grundgesetz <p><u>Erkenntnisgewinnung:</u> Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> - lernen, dass sich bei einer beschleunigten Bewegung die Geschwindigkeit mit der Zeit ändert - machen sich mit der Umrechnung von km/h in m/s vertraut - wenden Formeln und Formelzeichen der beschleunigten Bewegung an - zeichnen Diagramme, bzw. interpretieren diese - lernen, dass der Anhalteweg die Summe aus Reaktionsweg und Bremsweg ist 	<ul style="list-style-type: none"> - Experimentieren in Gruppenarbeit - Stillarbeit in Sicherungsphasen - Erkenntnisgewinnung durch geleitete Plenumsgespräche 	<ul style="list-style-type: none"> - Bewertung der mündlichen Aussagen - Auswertung schriftlicher Testaufgaben - Beurteilung von Referaten

	<ul style="list-style-type: none"> - begreifen, dass der Anhalteweg durch die Reaktion und die Oberfläche der Fahrbahn stark variieren kann - berechnen Anhaltewege - beschreiben Auswirkungen der Trägheit von Körpern im Straßenverkehr - beschreiben Umwandlungsprozesse von Energie <p>Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inhalte mit Lernpartnern diskutieren - Arbeitsergebnisse dokumentieren und präsentieren - Ergebnisse von Experimenten Dokumentieren <p><u>Kommunikation:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Inhalte durch Recherche selbständig aneignen - Inhalte mit Lernpartnern diskutieren - Arbeitsergebnisse dokumentieren und Präsentieren <p><u>Bewertung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nutzen der Kenntnisse über Beschleunigung, Trägheit und Umweltverhältnisse im Straßenverkehr, um situativ im Straßenverkehr adäquat zu reagieren 		
--	---	--	--

Klassenstufe 10

Unterrichtseinheit: Messen, Steuern, Regeln

Fachinhalte bzw. Themen	Schwerpunkte der Kompetenzorientierung	Unterrichts-methoden / Sozialformen	Diagnose / Leistungsbewertung / individuelle Förderung
<p>Bimetall</p>	<p><u>Fachwissen:</u> Aufbau und Funktionsweise von Bimetallen Anwendung von Bimetallen in Geräten</p> <p><u>Erkenntnisgewinnung:</u> Die SuS... - begreifen, dass Bimetalle auf Temperaturveränderungen reagieren und zum Messen genutzt werden können - informieren sich über technische Anwendungsmöglichkeiten</p> <p><u>Kommunikation:</u> - Inhalte mit Lernpartnern diskutieren - Arbeitsergebnisse dokumentieren und präsentieren - Ergebnisse von Experimenten Dokumentieren</p> <p><u>Bewertung:</u> - Das Prinzip des Messens und Regelns von Temperaturen wird mit Hilfe von Bimetallen veranschaulicht</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Experimentieren in Gruppenarbeit - Stillarbeit in Sicherungsphasen - Erkenntnisgewinnung durch geleitete Plenumsgespräche 	<ul style="list-style-type: none"> - Bewertung der mündlichen Aussagen - Auswertung schriftlicher Testaufgaben

<p>Halbleiter</p>	<p><u>Fachwissen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen Halbleiter - Leitungsvorgänge in Halbleitern - Aufbau und Nutzen von Halbleiterdioden - Funktionsweise von Solarzellen - Funktionsweise von Transistoren <p><u>Erkenntnisgewinnung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - erfahren, dass es Bauteile gibt, die sowohl Strom leiten als auch sperren können - informieren sich über die atomaren Abläufe in Halbleitern und deren Aufbau - lernen, dass Dotieren die Leitfähigkeit von Halbleitern beeinflusst - wenden ihre Kenntnisse an, um die Funktionsweise von technischen Anwendungen nachzuvollziehen - begreifen, dass mit Hilfe der Halbleitertechnik Elektrischer Strom aus Wärmeenergie gewonnen werden kann <p><u>Kommunikation:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Inhalte mit Lernpartnern diskutieren - Arbeitsergebnisse dokumentieren und präsentieren - Ergebnisse von Experimenten Dokumentieren <p><u>Bewertung:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Experimentieren in Gruppenarbeit - Stillarbeit in Sicherungsphasen - Erkenntnisgewinnung durch geleitete Plenumsgespräche 	<ul style="list-style-type: none"> - Bewertung der mündlichen Aussagen - Auswertung schriftlicher Testaufgaben

	<p>- Das Verständnis wird geschärft, dass die Halbleitertechnik entscheidend für moderne Technologien sind, das sie auf atomarer Ebene elektrische Ströme steuern und lenken können</p>		
--	---	--	--