

Themen des Schuljahres im Überblick:

- Mechanik 2
- Elektrizität 4 kursiv gedruckte Abschnitte sind optional

Lehrbuch:	Erlebnis Physik/Chemie 3 HS 10 Schroedel 76948 zukünftig Einblicke Physik/Chemie 3, Klett Verlag
Leistungsbewertung:	Eine Klassenarbeit pro Halbjahr, gem. Fachkonferenzbeschluss Gewichtung ca. 1/3 schriftliche zu 2/3 sonstige u. mündliche Leistungen.

Inhaltsbezogene Kompetenz: Fachwissen	Prozessbezogene Kompetenzen (E)rkenntnisgewinnung, (K)ommunikation, (B)ewertung, (A) physikalisch Argumentieren, (P)robleme lösen, (PEA) Planen – Experimentieren – Auswerten, (Ma) Mathematisieren, (Mo) mit Modellen arbeiten, (D) Dokumentieren	Methoden, Medien / Weitere Materialien gemäß Methodencurriculum/Mediencurriculum / Fachbücher, Internet-Seiten, Software
Mechanik 2 (ca. 20 Std.)		
Die Schülerinnen und Schüler ...		
<ul style="list-style-type: none"> • formulieren die Abhängigkeit von Weg und Zeit in einer Je-desto-Beziehung. • wandeln Einheiten zu Bewegungen um. • beschreiben anhand von Merkmalen gleichmäßig beschleunigte und verzögerte Bewegungen. • formulieren die Abhängigkeit von Weg und Zeit. • bestimmen die Beschleunigung. • beschreiben Bewegungen anhand von t-s-, t-v- und t-a-Diagrammen. • nutzen ihre Erkenntnisse zur Lösung einfacher Aufgaben. • ermitteln Einflussgrößen für den Anhalteweg. • erhalten Informationen über Straßenverkehr und Mobilität. 	<ul style="list-style-type: none"> (E) beschreiben die Formel zur Berechnung der Geschwindigkeit mit den Symbolen und Einheiten und qualitativ auch anhand von Diagrammen. (K) vergleichen die verschiedenen Geschwindigkeitseinheiten. (E) unterscheiden zwischen Momentan- und Durchschnittsgeschwindigkeit. (E) untersuchen beschleunigte bzw. verzögerte Bewegungen im Experiment (Ma) und ermitteln Zusammenhänge aus den Messdaten. (K) dokumentieren Ergebnisse in Diagrammen und tauschen sich über Erkenntnisse in angemessener Fachsprache aus. (A) setzen zeichnerische Darstellungen und Symbole situationsgerecht ein. (P) arbeiten zunehmend selbständig unter Hinzuziehung linearer Gleichungen und ziehen auch Kenntnisse über nichtlineare Zusammenhänge heran. (Ma) schließen aus Messdaten auf lineare und exponentielle Zusammenhänge. (Ma) übersetzen zwischen sprachlicher, grafischer und algebraischer Darstellung eines Zusammenhangs. (Mo) nehmen eine Idealisierung vor, indem sie eine Ausgleichsgerade durch experimentell bestimmte Messwerte legen. (E) erkennen den Zusammenhang von Sicherheitsabstand und Geschwindigkeit. (B) bewerten die Risiken von zu geringem Sicherheitsabstand. (B) beurteilen die Gefahren im Straßenverkehr im Zusammenhang mit der kinetischen Energie. (E) beziehen ihre Kenntnisse auf Erfahrungen aus der Alltagswelt und auf Gefahren im Straßenverkehr. 	<p>Materialien zu Versuchen : siehe Aufgabenstellungen im Buch, Seite 66 – 77</p> <p>Aufbau und Durchführung von Experimenten</p> <p>Übertragung von Erkenntnissen aus Versuchen</p>

Thema: Atom- und Kernphysik II Fortsetzung aus Klasse 9 – c.a. 14 Stunden

	Inhaltliche Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden/Medien
	Die Schülerinnen und Schüler...		
	<ul style="list-style-type: none"> beschreiben den Aufbau der Atome; Kern-Hülle Modell und Schalenmodell 	(E) wenden das Kern-Hülle-Modell an (K) verwenden die Fachbegriffe Elektron, Neutron und Proton im Sinne des Atommodells.	<ul style="list-style-type: none"> Materialien zu Versuchen Das Buch Erlebnis 2 enthält keine Informationen zur Radioaktivität. Internetrecherche Referate Präsentation (Plakate / Powerpoint)
	<ul style="list-style-type: none"> beschreiben die ionisierende Wirkung radioaktiver Strahlung und nennen Nachweisgeräte. vergleichen Strahlungsarten (α-, β-, γ-, Röntgen-, UV-Strahlung) hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Schutzmaßnahmen. 	(E) beschreiben die biologische Wirkung von radioaktiver Strahlung. (E) erkenne Radioaktivität als natürliches allgegenwärtiges Phänomen (B) bewerten Schutzmöglichkeiten für die Menschen auf der Grundlage der Eigenschaften und biologischen Wirkungen der Strahlung.	
	<ul style="list-style-type: none"> nennen die Möglichkeiten der technischen und medizinischen Nutzung von radioaktiver Strahlung 	(E) geben Beispiele für medizinische, friedliche und nichtfriedliche Nutzung der Kernenergie.	
	<ul style="list-style-type: none"> beschreiben die Vorgänge der Kernspaltung anhand eines einfachen Modells. führen Modellrechnungen zu Halbwertszeiten durch. 		
	<ul style="list-style-type: none"> vergleichen bei der Kernspaltung zwischen kontrollierter und unkontrollierte Kettenreaktion 		
	<ul style="list-style-type: none"> erläutern Aufbau und Funktion eines Kernkraftwerks. 	(E) erklären die Bedeutung von Brenn- und Regelstäben in Kernkraftwerken. (E) vergleichen Kernkraftwerke mit konventionellen Kraftwerken. (B) diskutieren Möglichkeiten und Grenzen der Kontrolle von Kettenreaktionen (GAU)	
	<ul style="list-style-type: none"> beschreiben energetische Aspekte der Kernphysik. 	(B) beurteilen Risiken und Vorteile der Nutzung von Kernenergie.	

	<ul style="list-style-type: none"> Sammeln Informationen zur Zwischen- und Enderlagerung von radioaktiven Abfällen. 	(B) beurteilen Kriterien und Risiken bei der Suche nach einem geeigneten Endlager.	

Fächerübergreifende Bezüge: *Atomaufbau mit Chemieunterricht abgleichen.*

Regionale Bezüge/Außerschulischer Lernort:

(E)rkenntnisgewinnung, (K)ommunikation, (B)ewertung		
Inhaltsbezogene Kompetenz: Fachwissen	Prozessbezogene Kompetenzen (E)rkenntnisgewinnung, (K)ommunikation, (B)ewertung, (A) physikalisch Argumentieren, (P)robleme lösen, (PEA) Planen – Experimentieren – Auswerten, (Ma) Mathematisieren, (Mo) mit Modellen arbeiten, (D) Dokumentieren	Methoden, Medien / Weitere Materialien gemäß Methodencurriculum/Mediencurriculum / Fachbücher, Internet-Seiten, Software
Elektrizität (ca. 10 Std.)		
<i>Die Schülerinnen und Schüler ...</i>		
<i>beschreiben die Funktion des Transformators auch im Energieversorgungsnetz.</i>	<p>(E) lernen den Aufbau und die Arbeitsweise eines Transformators kennen.</p> <p>(E) berechnen die Spannungs- und Stromstärkeübersetzung eines Transformators.</p> <p>(E) lernen den Hochspannungs- und Hochstromtransformator im Experiment kennen und berechnen fehlende Größen.</p> <p>(K) planen Experimente, führen sie durch und werten diese selbstständig aus und fertigen Versuchsprotokolle selbstständig an.</p>	<ul style="list-style-type: none"> führen ein Experiment zur Veränderung der Spannung durch. führen ein Experiment mit verschiedenen Spulen durch und berechnen an den Messwerten die Spannungs- und Stromstärkeübersetzung. beobachten und berechnen im Demonstrationsexperiment die Veränderung der Spannung und Stromstärke und deren Folgen.
<i>erläutern die Gleichrichterwirkung der Diode.</i>	<p>(E) lernen den Aufbau und die Arbeitsweise einer Diode kennen.</p> <p>(E) führen ein Experiment zur Arbeitsweise einer Diode durch und schlussfolgern daraus auf den Einsatz als Gleichrichter.</p> <p>(K) referieren über selbst durchgeführte Experimente sachgerecht und adressatenbezogen.</p> <p>(B) nennen mögliche Fehlerquellen und diskutieren deren Einfluss auf die Gültigkeit ihrer Ergebnisse.</p>	<ul style="list-style-type: none"> führen ein Experiment zur Arbeitsweise einer Diode durch fertigen Messtabellen selbstständig unter Einbeziehung der Größen und Einheiten an. referieren über selbst durchgeführte Experimente