

Cäcilien-schule Oldenburg		Stoffverteilung-splan Physik		ab Schuljahr 2009 /10	
Jahrgangsstufe 10				Seite 1 von 2	
<i>Grundlage: Kerncurriculum für das Gymnasium (2007)</i>					
Thema: Bewegungsgesetze					
Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	<i>Fachspezi-fische und fächerüber-greifende Absprachen</i>	
Wiederholung: Gleichförmige und gleichmäßig beschleunigte Bewegungen					
Der freie Fall; Der waagerechte Wurf; Herleitung der Bewegungsfunktionen; Benutzung der Kenntnisse zur Lösung ausgewählter Aufgaben und Probleme	Durchführung von Experimenten; Beschreibung der Idealisierungen, die zum Begriff „freier Fall“ führen.	Dokumentation der Messergebnisse in Form von Tabellen und geeigneten Diagrammen; Darstellung der Zusammenhänge in sprachlicher, grafischer und algebraischer Form; Erläuterung der Ortsabhängigkeit der Fallbeschleunigung		Lernkontrolle: eine schriftliche Lernkontrollen über das Thema „Bewegungsgesetze“ Leistungsbewertung: Die Mitarbeit im Unterricht und bei den Schülerübungen sowie die mündlichen und fachspezifischen Lernkontrollen überwiegen bei der Leistungsbewertung.	
Die Newtonsche Grundgleichung der Mechanik Das Newtonsche Grundgesetz Das Trägheitsgesetz Definition der Krafteinheit	Durchführung von Experimenten	Begründung des Zusammenhangs zwischen Ortsfaktor und Fallbeschleunigung			
Kreisbewegungen Bahngeschwindigkeit, Zentralkraft Beschreibung der gleichförmigen Kreisbewegung mit Hilfe der Eigenschaften von Zentralkraft und Zentralbeschleunigung	Begründung der Entstehung der Kreisbewegung mittels der richtungsändernden Wirkung der Zentralkraft	Unterscheidung zwischen alltagssprachlicher und fachsprachlicher Beschreibung, insbesondere hinsichtlich der Vokabel „Fliehkraft“	Bewerten von Risiken und Sicherheitsmaßnahmen im Straßenverkehr		
Erhaltungssätze Energiebilanz bei Bewegungen					

Thema: Druck-Volumen-Temperatur - Kreisprozesse

Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	<i>Fachspezi-fische und fächerüber-greifende Absprachen</i>
<p>Stempeldruck Druck in Gasen und Flüssigkeiten Druck im Teilchenbild Druck im Alltag Hydraulische Anlagen Verwendung des Größensymbols p und der Einheit 1 Pascal</p>	<p>Die Schüler verwenden das Teilchenmodell zur Lösung von Aufgaben und Problemen.</p>	<p>Die Schüler tauschen sich über Alltagserfahrungen im Zusammenhang mit Druck unter angemessener Verwendung der Fachsprache aus.</p>		<p>Bezug zur Chemie (Teilchenmodell)</p>
<p>Gasgesetze-Kelvinskala Wärme-Kraft-Maschinen Stirlingmotor = Heißluftmotor Druck – Kreisprozesse Energiebetrachtung: Diagrammanalyse energetisch V-p-Diagramm eines Stirlingmotors Ergänzung: Wärmekraftwerk (Exkursion nach Wilhelmshaven) und Blockheizkraftwerk (BHKW) Streifzug: Dampfmaschinen prägen ein Jahrhundert.</p>	<p>Die Schüler beschreiben das Verhalten idealer Gase mit den Gesetzen von Boyle-Mariotte und Gay-Lussac. Die Schüler werten gewonnene Daten durch geeignete Mathematisierung aus und beurteilen die Gültigkeit dieser Gesetze und ihrer Verallgemeinerung.</p>	<p>Die Schüler dokumentieren die Ergebnisse ihrer Arbeit und diskutieren sie unter physikalischen Gesichtspunkten. Die Schüler interpretieren und diskutieren einfache Arbeitsdiagramme mit energetischer Deutung der Fläche.</p>	<p>Zweckmäßigkeit der Kelvinskala</p>	<p>Bezug zur Chemie (Gasgesetze, Kelvinskala) Bezug zur Mathematik (Regression) Bezug zur Geschichte (industrielle Revolution)</p>
<p>Energiebilanz und Wirkungsgrad Wärme-Kraft-Maschinen, kritisch gesehen Wärme-Kraft-Maschinen im Vergleich Energiebilanz und Wirkungsgrad Entwertung im Wärmekraftwerk : Verdampfung – Kondensation Gas- und Dampfkraftwerk - Kraft-Wärme-Kopplung</p>	<p>Die Schüler geben die Gleichung für den maximal möglichen Wirkungsgrad einer thermodynamischen Maschine an. Die Schüler nutzen und verallgemeinern diese Kenntnisse zur Erläuterung der Energieentwertung und der Unmöglichkeit eines „Perpetuum mobile“.</p>	<p>Die Schüler nehmen wertend Stellung zu Möglichkeiten nachhaltiger Energienutzung am Beispiel der „Kraft-Wärme-Kopplung“ und begründen ihre Wertung auch quantitativ.</p>		<p>Lernkontrolle: eine schriftliche Lernkontrollen über das Thema „Druck-Volumen-Temperatur“</p>