

	<b>Fach: Physik</b>	<b>Schuljahr: 2010/2011</b>		<b>Jahrgang: 10</b>
<b>Nr.</b>	<b>Thema des Unterrichtsvorhabens/ Zeit</b>	<b>Ziele/Schwerpunkte/Lernerfolgskontrollen</b>	<b>Methoden: Fachspezifische M. Methoden (Lernen lernen)</b>	<b>Standards für die Kompetenzbereiche</b>
1.	<b>Rahmenthema 1: Energie und Umwelt Fachthema Physik: „Energie und Energieträger“</b>	Fachliche Schwerpunkte und Leitbegriffe: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ladung, Stromstärke, Spannung, Widerstand</li> <li>▪ Rückgriff auf die mech. Energie und Leistung (Masse, Kraft, Reibung, Wirkungsgrad)</li> <li>▪ Elektrische Energie und Leistung</li> <li>▪ Erzeugung, Speicherung von Energie, Energietransport, Energieumwandlung, Energieübertragung, Energieentwertung</li> <li>▪ Energiekosten (Tarife und Vergleich der Tarife unterschiedlicher EVUs)</li> </ul> Aspekte des Themas: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Der Begriff „Energie“</li> <li>▪ Fast alle Energie stammt von der Sonne</li> <li>▪ Energieumformungsketten</li> <li>▪ Energiedienstleistungen</li> </ul> Energiebilanzen	Durchführung von Experimenten in Partner- und Gruppenarbeit, Mappenführung, Mind- Map	Verfügen über ein strukturiertes Basiswissen Geben ihre Kenntnisse über physikalische Grundprinzipien, Größenordnungen, Messvorschriften, Naturkonstanten sowie einfache physikalische Gesetze wieder Wenden diese Kenntnisse in verschiedenen Kontexten an Beschreiben Phänomene und führen sie auf bekannte physikalische Zusammenhänge zurück Wenden einfache Formen der Mathematisierung an Planen einfache Experimente, führen sie durch und dokumentieren die Ergebnisse Werten gewonnene Daten aus Unterscheiden zwischen alltagssprachlicher und fachsprachlicher Beschreibung von Phänomenen Tauschen sich über physikalische Erkenntnisse und deren Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischen Darstellungen aus Vergleichen und bewerten alternative technische Lösungen auch unter Berücksichtigung physikalischer, ökonomischer, sozialer und ökologischer Aspekte Benennen Auswirkungen physikalischer Erkenntnisse in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen

<p>2.</p>	<p><b>Rahmenthema 2: Der Mensch in komplexen Systemen</b> <b>Fachthema Physik: „Wandeln, Übertragen und Speichern von Informationen“</b></p>	<p>Fachliche Schwerpunkte und Leitbegriffe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schall, Schallausbreitung, Reflexion durch Schwingungen, Wellen, Frequenz und Wellenlänge</li> <li>▪ Zusammenhänge von Bildentstehung und Signalübertragung und deren Bedeutung für die Übermittlung von Informationen kennen</li> <li>▪ Ladung, Stromstärke, Spannung, Widerstand und die Wirkungen von Magnetismus</li> </ul> <p>Aspekte des Themas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Medien als Informationslieferanten</li> <li>▪ Codierung und Sicherung von Daten</li> <li>▪ Datenübertragung hat Geschichte</li> <li>▪ Sender und Empfänger</li> <li>▪ Übertragen von Daten</li> <li>▪ Wie kommt das Bild auf den Schirm</li> </ul>	<p>Referat, freie Rede, Präsentationen Experimente</p>	<p>Verfügen über ein strukturiertes Basiswissen Geben ihre Kenntnisse über physikalische Grundprinzipien, Größenordnungen, Messvorschriften, Naturkonstanten sowie einfache physikalische Gesetze wieder Wenden diese Kenntnisse in verschiedenen Kontexten an Ziehen Analogien zum Lösen von Problemen heran Wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen zur Bearbeitung von Aufgaben und Problemen aus, prüfen sie auf ihre Relevanz und ordnen sie Nehmen einfache Idealisierungen vor Planen einfache Experimente, führen sie durch und dokumentieren die Ergebnisse Recherchieren in unterschiedlichen Quellen Dokumentieren die Ergebnisse ihrer Arbeit Präsentieren die Ergebnisse ihrer Arbeit adressatengerecht Vergleichen und bewerten alternative technische Lösungen auch unter Berücksichtigung physikalischer, ökonomischer, sozialer und ökologischer Aspekte Benennen Auswirkungen physikalischer Erkenntnisse in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen</p>
-----------	--	---	--	--

<p><b>3.</b></p>	<p><b>Rahmenthema 3: Naturwissenschaft und Gesellschaft Fachthema Physik: „Von der Entdeckung der Radioaktivität über die Atombombe zum Kernkraftwerk“</b></p>	<p>Fachliche Schwerpunkte und Leitbegriffe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Atome, Atomkerne</li> <li>▪ Kernspaltung als Grundlage der Energiegewinnung</li> <li>▪ Energieumwandlung, -transport und -speicherung</li> </ul> <p>Aspekte des Themas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aufbau und Systematik der Atomkerne</li> <li>▪ Kernumwandlungen und radioaktive Strahlung</li> <li>▪ Militärisch-technische Nutzung der Kernspaltung</li> </ul> <p>Kernkraftwerke und ihre Infrastruktur</p>	<p>Präsentationen, Mappen, Lernstationen Experimente</p>	<p>Verfügen über ein strukturiertes Basiswissen Geben ihre Kenntnisse über physikalische Grundprinzipien, Größenordnungen, Messvorschriften, Naturkonstanten sowie einfache physikalische Gesetze wieder Nutzen diese Kenntnisse zur Lösung von Aufgaben und Problemen Beschreiben Phänomene und führen sie auf bekannte physikalische Zusammenhänge zurück Verwenden Analogien und Modellvorstellungen zur Wissensgenerierung Nehmen einfache Idealisierungen vor Stellen an einfachen Beispielen Hypothesen auf Recherchieren in unterschiedlichen Quellen Beschreiben den Aufbau einfacher technischer Geräte und deren Wirkungsweise Dokumentieren die Ergebnisse ihrer Arbeit Präsentieren die Ergebnisse ihrer Arbeit adressatengerecht Vergleichen und bewerten alternative technische Lösungen auch unter Berücksichtigung physikalischer, ökonomischer, sozialer und ökologischer Aspekte Nutzen physikalisches Wissen zum Bewerten von Risiken und Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten, im Alltag und bei modernen Technologien Benennen Auswirkungen physikalischer Erkenntnisse in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen</p>
------------------	--	--	--	---