

Zuordnung Inhaltsfeld/ weitere Zuordnung	Titel Unterrichtsvorhaben; inhaltliche Skizzierung; <i>weitere inhaltliche Vereinbarungen</i>	Hinweise zu Lernmitteln/ Materialien	Vereinbarungen zu fachspezifischen Methoden; evtl. auch Handlungs- und Methodenkompetenzen	(Sach-/Urteils-) Kompetenzen	Konkrete Vereinbarungen zur Leistungsbewertung	Beiträge zu überfachlichen Handlungsfeldern		
						christliches Profil der Schule	allgemeine Methoden- und Medienkompetenz	individuelle Förderung
<p><b>Elektrizität</b> Sicherer Umgang mit Elektrizität, Stromkreise, Leiter und Isolatoren,</p> <p>Magnetfelder,</p> <p>Nennspannungen</p> <p>Wärme- wirkung des elektrischen Stroms, Sicherung,</p> <p>Einführung der Energie</p>	<p><b>Elektrizität im Alltag</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schülerinnen und Schüler experimentieren mit einfachen Stromkreisen (Schaltpläne)</li> <li>• Was der Strom alles kann (Geräte im Alltag)</li> <li>• Magnete mit wirkungsvollen Enden</li> <li>• Magnete wirken in den Raum</li> <li>• Jeder Pol bekommt einen Namen</li> <li>• Pole in Wechselwirkung</li> <li>• Die Erde ist ein Magnet, Kompass</li> <li>• Magnetisieren</li> <li>• Leiter und Isolatoren; Bau eines Feuchtigkeitsanzeigers; Messgeräte erweitern die Wahrnehmung</li> <li>• Schülerinnen und Schüler untersuchen ihre eigene Fahrradbeleuchtung</li> <li>• Einführung der Energie über Energiewandler und Energietransportketten (Biologie 5: Ernährung)</li> </ul>	<p>Schülerexperimente zu einfachen Stromkreisen; Demonstrationsexperimente; Gruppenpuzzle</p> <p>Stationenlernen zu Dauermagneten mit kleinen Experimenten an den Stationen</p>	<p>Durchführen von Schülerexperimenten, Anfertigen von Versuchsprotokollen, Auswerten von Versuchen</p> <p><b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SuS beobachten und beschreiben physikalische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung. - SuS dokumentieren die Ergebnisse ihrer Tätigkeit in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen</li> <li>- SuS beschreiben, veranschaulichen oder erklären physikalische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen (Elementarmagnete), Analogien und Darstellungen.</li> </ul> <p><b>Kommunikation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SuS tauschen sich über physikalische Erkenntnisse und deren Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus.</li> <li>- SuS dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen.</li> </ul>	<p><b>Basiskonzept System</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- an Beispielen erklären, dass das Funktionieren von Elektrogeräten einen geschlossenen Stromkreis voraussetzt</li> <li>- einfache elektrische Schaltungen planen und aufbauen</li> </ul> <p><b>Basiskonzept Wechselwirkung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beim Magnetismus erläutern, dass Körper ohne direkten Kontakt eine anziehende oder abstoßende Wirkung aufeinander ausüben können</li> <li>- an Beispielen aus ihrem Alltag verschiedene Wirkungen des elektrischen Stromes aufzeigen und unterscheiden</li> <li>- geeignete Maßnahmen für den sicheren Umgang mit elektrischem Strom beschreiben</li> </ul> <p><b>Basiskonzept Energie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- an Vorgängen aus ihrem Erfahrungsbereich Speicherung, Transport und Umwandlung von Energie aufzeigen</li> </ul>	<p>kurze schriftliche Überprüfungen</p>		<p>Heftführung Stationenlernen Gruppenpuzzle</p>	<p>Referatsthemen zu Randgebieten</p>

<p><b>Das Licht und der Schall</b> Licht und Sehen, Lichtquellen und Lichtempfänger, geradlinige Ausbreitung des Lichts, Schatten, Mondphasen, Reflexion,</p> <p>Schallquellen und Schallempfänger, Schallausbreitung, Tonhöhe und Lautstärke</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Licht und Schall</b> Sicher im Straßenverkehr --</li> <li>• Augen und Ohren auf! Sonnen- und</li> <li>• Mondfinsternis</li> <li>• Physik und Musik Auge, ohne Vertiefung der Linse, Sehen und Gehirn</li> </ul>	<p>Schülerexperimente</p> <p>Demonstrationsexperimente</p> <p>Computergestützte Messwertaufnahme (CASSY): Visualisierung von Schall</p>	<p><b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SuS beobachten und beschreiben physikalische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung.</li> <li>- SuS erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe physikalischer und anderer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.</li> <li>- SuS stellen Zusammenhänge zwischen physikalischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her, grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab und transferieren dabei ihr erworbenes Wissen.</li> </ul> <p><b>Kommunikation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SuS tauschen sich über physikalische Erkenntnisse und deren Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus.</li> </ul> <p><b>Bewertung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SuS beurteilen an Beispielen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung.</li> </ul>	<p><b>Basiskonzept Wechselwirkung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bildentstehung und Schattenbildung sowie Reflexion mit der geradlinigen Ausbreitung des Lichtes erklären</li> <li>- geeignete Schutzmaßnahmen gegen die Gefährdungen durch Schall und Strahlung nennen</li> </ul> <p><b>Basiskonzept Energie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- an Vorgängen aus ihrem Erfahrungsbereich Speicherung, Transport und Umwandlung von Energie aufzeigen</li> </ul>	<p>kurze schriftliche Überprüfungen</p>		<p>Heftführung</p>	<p>Referatsthemen zu Randgebieten</p>
---	---	---	---	--	---	--	--------------------	---------------------------------------

<p><b>Temperatur und Energie</b></p> <p>Temperaturmessung,</p> <p>Erwärmung und Abkühlung, Aggregatzustände</p> <p>Energieübertragung zwischen Körpern verschiedener Temperatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Temperatur und Energie</b> Was sich mit der</li> <li>• Temperatur alles ändert Leben bei verschiedenen</li> <li>• Temperaturen Die Sonne – unsere wichtigste Energiequelle</li> </ul>	<p>Stationenlernen Demonstrations experimente Schülerexperimente</p>	<p><b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SuS beobachten und beschreiben physikalische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung.</li> <li>- SuS dokumentieren die Ergebnisse ihrer Tätigkeit in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen auch computergestützt.</li> <li>- SuS stellen Zusammenhänge zwischen physikalischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her, grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab und transferieren dabei ihr erworbenes Wissen.</li> </ul> <p><b>Kommunikation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SuS beschreiben, veranschaulichen und erklären physikalische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und Medien, ggfs. Mit Hilfe von Modellen und Darstellungen</li> </ul> <p><b>Bewertung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SuS beurteilen an Beispielen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung.</li> </ul>	<p><b>Basiskonzept Struktur der Materie</b> - an Beispielen beschreiben, dass sich bei Stoffen die Aggregatzustände durch Aufnahme bzw. Abgabe von thermischer Energie (Wärme) verändern Aggregatzustände, - Aggregatzustandsübergänge auf der Ebene einer einfachen Teilchenvorstellung beschreiben.</p> <p><b>Basiskonzept Energie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in Transportketten Energie halbquantitativ bilanzieren und dabei die Idee der Energie-erhaltung zugrunde legen</li> <li>- an Beispielen zeigen, dass Energie, die als Wärme in die Umgebung abgegeben wird, in der Regel nicht weiter genutzt werden kann</li> <li>- an Beispielen energetische Veränderungen an Körpern und die mit ihnen verbundenen Energieübertragungsmechanismen einander zuordnen</li> </ul> <p><b>Basiskonzept System</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- den Sonnenstand als eine Bestimmungsgröße für die Temperaturen auf der Erdoberfläche erkennen</li> <li>- Grundgrößen der Akustik nennen - Auswirkungen von Schall auf Menschen im Alltag erläutern</li> </ul> <p><b>Basiskonzept Wechselwirkung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bildentstehung und Schattenbildung sowie Reflexion mit der geradlinigen Ausbreitung des Lichts erklären</li> <li>- Schwingungen als Ursache von Schall und Hören als Aufnahme von Schwingungen durch das Ohr identifizieren</li> <li>- geeignete Schutzmaßnahmen gegen die Gefährdungen durch Schall und Strahlung nennen</li> </ul>	<p>kurze schriftliche Überprüfungen</p>		<p>Stationenlernen</p>	<p>Referatsthemen zu Randgebieten</p>
---	---	--	--	---	---	--	------------------------	---------------------------------------





<p>Optische Instrumente, Farbzerlegung des Lichtes</p>	<p><b>Licht an Grenzflächen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reflexion</li> <li>- Brechung</li> <li>- Totalreflexion</li> <li>- Lichtleiter</li> </ul>	<p>Impulse Physik, Band 2</p> <p>Verwendung der Schülerexperimente zur Optik (N2.2)</p>	<p><b>Erkenntnisgewinnung</b> Die SuS unterscheiden Lichtquellen und Lichtempfänger, sowie Lichtbündel und Lichtstrahlen S.10 Die SuS unterscheiden Reflexion, Transmission und Absorption S.11</p> <p><b>Bewertung</b> Die SuS bewerten die Bedeutung der optischen Wahrnehmung beim Zurechtfinden in der Welt S.12 Die SuS bewerten die Bilderzeugung, indem Sie untersuchen, wie Auge und Gehirn zusammenwirken. S 13</p> <p><b>Erkenntnisgewinnung</b> Die SuS untersuchen die Reflexion und Streuung von Licht S.14 Die SuS sind in der Lage, Vorhersagen von Lichtwegen zu treffen S.15 Die SuS fassen Reflektoren als zwei senkrecht zueinander stehende Spiegel auf. S.15</p> <p><b>Kommunikation</b> Die Brechung des Lichtes wird durch die SuS beschrieben, indem das Brechungsgesetz formuliert wird. S.16</p> <p><b>Bewertung</b> Die SuS unterscheiden optische Eigenschaften von Stoffen S.18</p> <p><b>Erkenntnisgewinnung</b> Die Brechung in der Atmosphäre wird auf verschiedene Luftschichten zurückgeführt. S.18 Die SuS verstehen, dass es zu Totalreflexion kommt, wenn der Einfallswinkel den Grenzwinkel überschreitet. S.19</p> <p><b>Kommunikation</b> Sie SuS lernen physikalisch zu argumentieren, indem sie den Knick im Trinkhalm erklären. S.21</p>	<p><b>Basiskonzept Wechselwirkung</b> Absorption und Brechung von Licht beschreiben.</p> <p><b>Basiskonzept System</b> den Aufbau von Systemen beschreiben und die Funktionsweise ihrer Komponenten erklären (z. B. Kraftwerke, medizinische Geräte, Energieversorgung)</p> <p><b>Basiskonzept Struktur der Materie</b> verschiedene Stoffe bzgl. ihrer thermischen, mechanischen oder elektrischen Stoffeigenschaften vergleichen.</p>				
--	--	---	---	---	--	--	--	--

Zuordnung	Titel	Hinweise zu Lernmitteln/	Vereinbarungen zu fachspezifischen Methoden;	(Sach-/Urteils-) Kompetenzen	Konkrete Vereinbarungen zur	Beiträge zu überfachlichen Handlungsfeldern
-----------	-------	--------------------------	--	------------------------------	-----------------------------	---

Inhaltsfeld/ weitere Zuordnung	Unterrichtsvorhaben; inhaltliche Skizzierung; weitere inhaltliche Vereinbarungen	Materialien	evtl. auch Handlungs- und Methodenkompetenzen		Leistungsbewertung	christliches Profil der Schule	Allgemeine Methoden- und Medienkompetenz	Individuelle Förderung
Optische Instrumente, Farbzerlegung des Lichtes	<b>Licht erzeugt Bilder</b> - Aufbau und Bildentstehung beim Auge - Optische Geräte ( z.B. Augenlinse, Lupe, Fernrohr)	Impulse Physik, Band 2  Verwendung der Schülerexperim ente zur Optik (N2.2)  Abhandlung der optischen Geräte in Referaten	<b>Erkenntnisgewinnung</b> Die SuS untersuchen die Eigenschaften von Spiegelbildern S.26  <b>Kommunikation, Bewertung</b>  Sie SuS beschreiben die Funktion von Hohl- und Wölbspiegeln in Taschenlampen und Scheinwerfern. S. 29  <b>Erkenntnisgewinnung</b> Die SuS erkennen, dass optische Linsen verschiedene Formen aufweisen. S.30 Die SuS erkennen die bilderzeugende Wirkung von Linsen. S.31 Die SuS erkennen die Bedeutung von Linsen in Fotoapparat und Auge. S.34  <b>Bewertung</b>  Die SuS bewerten die Bedeutung von Linsen für die Korrektur von Fehlsichtigkeit. S.36  <b>Erkenntnisgewinnung</b> Die SuS erkennen die Vergrößerungswirkung von Linsen. S.37 Die SuS erkennen die Kombination von Linsen in einem Mikroskop S.40  <b>Bewertung</b> Die SuS bewerten die Bedeutung der Erfindung der ersten Mikroskope. S.41  <b>Erkenntnisgewinnung</b> Die SuS erkennen die Bedetung von Linsen in Teleskopen. S.42	<b>Basiskonzept System</b> die Funktion von Linsen für die Bilderzeugung und den Aufbau einfacher optischer Systeme beschreiben.  <b>Basiskonzept System</b> den Aufbau von Systemen beschreiben und die Funktionsweise ihrer Komponenten erklären (z. B. Kraftwerke, medizinische Geräte, Energieversorgung)	gruppengleiche Produktnote für das Referat; individuelle Prozessnote.	.	Präsentieren mit individuellem Medieneinsatz, Umgang mit technischen Geräten über das Schülerexperiment hinaus.	Auswahl der Referatsthemen nach individuellem Förder- und Förderbedarf.

Optische Instrumente, Farbzerlegung des Lichtes	<b>Farben</b> - Zusammensetzung des weißen Lichtes	Impulse Physik, Band 2	<b>Erkenntnisgewinnung, Bewertung</b> Die SuS erkennen Farben als Bestandteile des Lichtes und bewerten ihre Bedeutung. S.50  <b>Erkenntnisgewinnung, Bewertung</b> Die SuS erkennen das Zusammenspiel von Reflexion und Brechung bei der Entstehung eines Regenbogens S.54  Die SuS bewerten die relativen Empfindlichkeiten der Lichtsinneszellen. S 56	<b>Basiskonzept Wechselwirkung</b> Infrarot-, Licht- und Ultraviolettstrahlung unterscheiden und mit Beispielen ihre Wirkung beschreiben.				
Kraft, Druck, mechanische und innere Energie	<b>Gleichförmige Bewegung</b> - Geschwindigkeit als skalare Größe - Geschwindigkeit als vektorielle Größe	Impulse Physik, Band II	<b>Erkenntnisgewinnung:</b> Die Su unterscheiden schnelle und langsame Bewegungen. (S.108) <b>Bewertung, Erkenntnisgewinnung:</b> Die SuS vergleichen Geschwindigkeiten in Natur und Technik (S.110) Die SuS erstellen ein s-t-Diagramm zu Beschleunigen und Bremsen (fak.) (S.112) <b>Kommunikation:</b> Die SuS entnehmen Informationen aus s-t-Diagrammen. (S.114) <b>Kommunikation, Bewertung:</b> Rückblick, Beispiele, Heimversuche, Aufgaben (S.116)	<b>Basiskonzept Wechselwirkung</b> 2. Kraft und Geschwindigkeit als vektorielle Größen beschreiben			SuS wenden ihre mathematischen Kenntnisse zur Erstellung und Auswertung von Diagrammen an	
Kraft, Druck, mechanische und innere Energie	<b>Gewichtskraft und Masse</b> - Masse - Kraft als skalare Größe - Kraft als Ursache von Bewegung und Verformung - Gewichtskraft - $F = m \cdot g$	Impulse Physik, Band II  Verwendung der Schülerexperimente zur Mechanik (N2.2)	<b>Erkenntnisgewinnung:</b> Die SuS fassen Masse als Eigenschaft auf, schwer und träge zu sein. (S.120) Die SuS lernen das Wirken einer Kraft zu erkennen.(S.122) Die SuS führen eine Kraftmessung mit Hilfe einer Feder durch.(S.124) Die SuS führen Verformung auf Kräfte zurück. (S.125)  <b>Kommunikation:</b> Die SuS präsentieren das Rechnen mit proportionalen Zusammenhängen. (S.126) Die SuS beschreiben die Bedeutung der Physik im Straßenverkehr. (fak.) (S.128) <b>Bewertung:</b> Die SuS bewerten die Gewichtskraft als Wirkung auf eine Masse.(S.130) <b>Kommunikation, Bewertung:</b> Die SuS beschreiben das Leben an Bord der ISS.(S.134)	<b>Basiskonzept Wechselwirkung</b> 2. Kraft und Geschwindigkeit als vektorielle Größen beschreiben. 6. die Beziehung und den Unterschied zwischen Masse und Gewichtskraft beschreiben.			SuS planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team	SuS führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch, protokollieren diese, verallgemeinern und abstrahieren Ergebnisse ihrer Tätigkeit und idealisieren gefundene Messdaten (nach individuellen Voraussetzungen)

Kraft, Druck, mechanische und innere Energie	<b>Zusammenwirken von Kräften</b> - Kraft als vektorielle Größe - Addition und Subtraktion von Kräften - Kräfteparallelogramm	Impulse Physik, Band II  Verwendung der Schülerexperimente zur Mechanik (N2.2)	<b>Erkenntnisgewinnung:</b> Die SuS untersuchen die Wirkung mehrerer Kräfte.(S.138) Die SuS stellen fest, dass zu jeder Kraft eine Gegenkraft gehört.(S.140) Die SuS erkennen, wann ein Kräftegleichgewicht vorliegt. (S.142) <b>Bewertung:</b> Die SuS bewerten die Bedeutung von Kraft und Gegenkraft anhand von Booten mit Rückstoßantrieb. (fak.) (S.148) <b>Kommunikation, Bewertung:</b> Die SuS bewerten die Bedeutung von Kräften beim Sport, im Bauwesen und in der Technik. (S.150)	<b>Basiskonzept Wechselwirkung</b> 1. Bewegungsänderungen oder Verformungen von Körpern auf das Wirken von Kräften zurückführen 2. Kraft und Geschwindigkeit als vektorielle Größen beschreiben.			SuS planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team	SuS führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch, protokollieren diese, verallgemeinern und abstrahieren Ergebnisse ihrer Tätigkeit und idealisieren gefundene Messdaten (nach individuellen Voraussetzungen)
Kraft, Druck, mechanische und innere Energie	<b>Seilmaschinen</b> - feste Rolle - lose Rolle - Flaschenzug	Impulse Physik, Band II  Verwendung der Schülerexperimente zur Mechanik (N2.2)	<b>Erkenntnisgewinnung:</b> Die SuS erkennen die Übertragung von Kraft beim Klettern mit Seil und Rollen. (S.143)	<b>Basiskonzept Energie</b> 1. in relevanten Anwendungszusammenhängen komplexere Vorgänge energetisch beschreiben und dabei Speicherungs-, Transport, Umwandlungsprozesse erkennen und darstellen.  <b>Basiskonzept Wechselwirkung</b> 3. die Wirkungsweisen und die Gesetzmäßigkeiten von Kraftwandlern an Beispielen beschreiben.			SuS beschreiben den Aufbau einfacher technischer Geräte und deren Wirkungsweise  SuS planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team	SuS führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch, protokollieren diese, verallgemeinern und abstrahieren Ergebnisse ihrer Tätigkeit und idealisieren gefundene Messdaten (nach individuellen Voraussetzungen)
Kraft, Druck, mechanische und innere Energie	<b>Mechanische Arbeit und Energie</b> - mechanische Arbeit - mechanische Leistung - mechanische Energie - Energieerhaltung - Erscheinungsformen der Energie	Impulse Physik, Band II	<b>Erkenntnisgewinnung:</b> Die SuS erkennen mechanische Arbeit als Produkt aus Kraft und Weg. (S.154) Die SuS erkennen mechanische Leistung als Quotient aus Arbeit durch Zeit.(S.156) Die SuS erkennen die Erhaltung der Energie (S.159) <b>Bewertung:</b> Die SuS bewerten das Energiekonzept anhand verschiedener Energieformen. (S.160)	<b>Basiskonzept Energie</b> 2. Energieerhaltung als ein Grundprinzip des Energiekonzepts erläutern und sie zur quantitativen energetischen Beschreibung von Prozessen nutzen.  5. den quantitativen Zusammenhang von umgesetzter Energiemenge (bei Energieumsetzung durch Kraftwirkung: Arbeit), Leistung und Zeitdauer des Prozesses kennen und in Beispielen aus Natur und Technik nutzen.				

Elektrizität	<p><b>Elektrischer Strom</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektrische Quelle und elektrischer Verbraucher</li> <li>- Einführung von Stromstärke und Ladung</li> <li>- Eigenschaften von Ladung</li> </ul>	<p>Impulse Physik, Band 2</p> <p>Verwendung der Schülerexperimente zur Elektrizität (N2.2)</p>	<p><b>Erkenntnisgewinnung, Bewertung</b> Die SuS erkennen den Zusammenhang zwischen Strom und Energie S. 64</p> <p>Die SuS erkennen die Wirkungen des Stromes. S. 68</p> <p><b>Erkenntnisgewinnung, Bewertung</b> Die SuS erkennen, dass Strom eine Bewegung von Ladung ist. Blitzen als elektrische Entladung. S. 72</p> <p><b>Kommunikation</b> Die SuS planen eine Ausstellung zum Thema Blitze. S. 73 (fak.)</p> <p><b>Erkenntnisgewinnung, Bewertung</b> Die SuS erkennen Elektronen als Ladungsträger. S.74 Die SuS bewerten die Stärke des Stroms als Verhältnis von geflossener Ladung zur vergangenen Zeit. S.76</p>	<p><b>Basiskonzept Wechselwirkung</b> 11.</p> <p><b>Basiskonzept Energie</b> 1. in relevanten Anwendungszusammenhängen komplexere Vorgänge energetisch beschreiben und dabei Speicherungs-, Transport-, Umwandlungsprozesse erkennen und darstellen.</p> <p><b>Basiskonzept Struktur der Materie</b> 2. die elektrischen Eigenschaften von Stoffen (Ladung und Leitfähigkeit) mit Hilfe eines einfachen Kern-Hülle-Modells erklären.</p>				
--------------	---	--	---	--	--	--	--	--

Zuordnung Inhaltsfeld/ weitere Zuordnung	Titel Unterrichtsvorhaben; inhaltliche Skizzierung; weitere inhaltliche Vereinbarungen	Hinweise zu Lernmitteln/ Materialien	Vereinbarungen zu fachspezifischen Methoden; evtl. auch Handlungs- und Methodenkompetenzen	(Sach-/Urteils-) Kompetenzen	Konkrete Vereinbarungen zur Leistungsbewertung	Beiträge zu überfachlichen Handlungsfeldern		
						christliches Profil der Schule	allgemeine Methoden- und Medien-kompetenz	individuelle Förderung
<p><b>Kraft, Druck, mechanische und innere Energie</b></p> <p><b>Werkzeuge und Maschinen erleichtern die Arbeit</b></p>	<p><b>Mechanik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechanische Leistung <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Hebelgesetze,</li> <li>▫ Wellrad/Getriebe</li> </ul> </li> <li>▫ Mechanische Arbeit/Energie • <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Kolbendruck</li> <li>▫ Schweredruck</li> <li>▫ Luftdruck (H.P. Atmung)</li> <li>▫ Gesetz von Boyle und Mariotte</li> <li>▫ Auftrieb in Flüssigkeiten und Gasen</li> </ul> </li> </ul>	<p>Lehrwerk: Impulse Physik 2, Klett</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlag 156</li> <li>▫ 144-147</li> <li>▫ 154-155</li> <li>▫ 168-169</li> <li>▫ 170-171</li> <li>▫ 172</li> <li>▫ 173</li> <li>▫ 174-176</li> </ul>	<p><b>Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung</b> Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beobachten und beschreiben physikalische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung.</li> <li>- führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch, protokollieren diese, verallgemeinern und abstrahieren Ergebnisse ihrer Tätigkeit und idealisieren gefundene Messdaten.</li> <li>- dokumentieren die Ergebnisse ihrer Tätigkeit in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen auch computergestützt.</li> <li>- analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen und systematisieren diese Vergleiche. - stellen Zusammenhänge zwischen physikalischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her, grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab und transferieren dabei ihr erworbenes Wissen. · erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe physikalischer und anderer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind · binden physikalische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an</li> </ul> <p><b>Kompetenzbereich Kommunikation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tauschen sich über physikalische Erkenntnisse und deren Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus.</li> <li>- beschreiben den Aufbau einfacher technischer Geräte und deren Wirkungsweise.</li> </ul> <p><b>Kompetenzbereich Bewertung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stellen Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen physikalische Kenntnisse bedeutsam sind.</li> <li>- nutzen physikalisches Wissen zum Bewerten von Chancen und Risiken bei ausgewählten Beispielen moderner Technologien und zum Bewerten und Anwenden von</li> </ul>	<p><b>Basiskonzept Energie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Energieerhaltung als ein Grundprinzip des Energiekonzepts erläutern und sie zur quantitativen energetischen Beschreibung von Prozessen nutzen</li> <li>▫ Den quantitativen Zusammenhang von umgesetzter Energie, Leistung und Zeit des Prozesses kennen und in Beispielen nutzen</li> <li>▫ Höhenunterschiede und Druckdifferenzen als Voraussetzung für und als Folge von Energieübertragung an Beispielen heranziehen.</li> </ul> <p><b>Basiskonzept Wechselwirkung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Druck als physikalische Größe quantitativ beschreiben und in Beispielen verwenden</li> <li>• Schweredruck und Auftrieb formal beschreiben und in Beispielen verwenden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Selbstständige Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten am Hebel</li> <li>▫ Kurze schriftliche Überprüfung zum Thema Arbeit</li> <li>• Erstellung eines Lernplakats zum Thema Auftrieb</li> </ul>			



<p><b>Elektrizität</b></p> <p><b>Elektrizität – messen, verstehen, anwenden</b></p>	<p><b>Elektrizität</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Ladung</li> <li>▫ Teilchenmodell der Ladung</li> <li>• Stromstärke</li> <li>▫ Wärmewirkung</li> <li>▫ Spannung</li> <li>▫ Widerstand und Gesetz von Ohm</li> <li>▫ Batterie, Solarzelle, Akkumulator</li> <li>▫ Umwandlung von Energieformen</li> <li>• Speicherung und Transport von Energie</li> </ul>	<p>Lehrwerk: Impulse Physik 2, Klett Verlag</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ 70-72</li> <li>▫ 74-75</li> <li>▫ 76-77</li> <li>▫ - • 84</li> <li>▫ 85-91</li> <li>▫ 84</li> <li>▫ -</li> <li>▫ -</li> </ul>	<p><b>Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung</b> · wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität, ordnen sie ein und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht · stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, wenden einfache Formen der Mathematisierung auf sie an, erklären diese, ziehen geeignete Schlussfolgerungen und stellen einfache Theorien auf</li> <li>· stellen Zusammenhänge zwischen physikalischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her, grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab und transferieren dabei ihr erworbenes Wissen · erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe physikalischer und anderer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind · analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen und systematisieren diese Vergleiche</li> <li>· führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch, protokollieren diese, verallgemeinern und abstrahieren Ergebnisse ihrer Tätigkeit und idealisieren gefundene Messdaten</li> <li>· dokumentieren die Ergebnisse ihrer Tätigkeit in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen auch computergestützt.</li> <li>· beobachten und beschreiben physikalische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung.</li> </ul> <p><b>Kompetenzbereich Kommunikation</b> · veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen oder (und) bildlichen Gestaltungsmitteln wie Graphiken und Tabellen auch mit Hilfe elektronischer Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· nutzen physikalische Modelle und Modellvorstellungen zur Beurteilung und Bewertung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge</li> </ul> <p><b>Kompetenzbereich Bewertung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· beurteilen an Beispielen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung</li> <li>· beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells</li> </ul>	<p><b>Basiskonzept Wechselwirkung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Stärke des elektrischen Stromes zu seinen Wirkungen in Beziehung setzen und die Funktionsweise einfacher elektrischer Geräte darauf zurückführen.</li> </ul> <p><b>Basiskonzept Energie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In relevanten Zusammenhängen komplexere Vorschläge energetisch beschreiben und dabei Speicherungs- Transport- und Umwandlungsprozesse erkennen und darstellen.</li> </ul> <p><b>Basiskonzept Struktur der Materie</b> • Die elektrischen Eigenschaften von Stoffen mit Hilfe eines einfachen Kern-Hülle-Modells erklären.</p> <p><b>Basiskonzept System</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Spannung als Indikator für durch Ladungstrennung gespeicherte Energie beschreiben.</li> <li>Die Beziehung von Spannung ,</li> <li>• Stromstärke und Widerstand in elektrischen Schaltungen beschreiben und anwenden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Selbstständige Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten zum Gesetz von Ohm</li> <li>• Kurze schriftliche Überprüfung zum Thema Gesetz von Ohm</li> <li>▫ Erstellen eines Lernplakats zum Thema Batterie, Solarzelle, Akku</li> </ul>			

<p><b>Energie, Leistung, Wirkungsgrad</b></p> <p><b>Effiziente Energienutzung: eine wichtige Zukunftsaufgabe der Physik</b></p>	<p><b>Wärmelehre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Zustandsgleichung</li> <li>• Innere Energie und Wärme</li> <li>• Verdampfen und Kondensieren</li> <li>• Wärmepumpe/Wärmekraftmaschine • Energieerhaltung</li> </ul>	<p>Lehrwerk: Impulse Physik 2, Klett</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlag</li> <li>-</li> <li>• 178-180</li> <li>• -</li> <li>• 181/184</li> <li>• 178-180</li> </ul>	<p><b>Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung</b> Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beobachten und beschreiben physikalische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung.</li> <li>• erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe physikalischer und anderer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.</li> <li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität, ordnen sie ein und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li> <li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, wenden einfache Formen der Mathematisierung auf sie an, erklären diese, ziehen geeignete Schlussfolgerungen und stellen einfache Theorien auf</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären physikalische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen, Analogien und Darstellungen.</li> </ul>	<p><b>Basiskonzept Energie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperaturdifferenzen als Folge von Energieübertragung an Beispielen heranziehen.</li> <li>• Durch den Strom transportierte sowie thermisch übertragene Energie unterscheiden, formal beschreiben und für Berechnungen nutzen.</li> </ul> <p><b>Basiskonzept System</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Funktionsweise von Wärmekraftmaschinen erklären.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbstständige Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten zur Bestimmung der spezifischen Wärmekapazität</li> <li>• Erstellen einer Präsentation zum Thema Wärmekraftmaschine</li> </ul>			
---	--	--	--	--	--	--	--	--

Zuordnung Inhaltsfeld/ weitere Zuordnung	Titel Unterrichtsvorhaben; inhaltliche Skizzierung; <i>weitere inhaltliche Vereinbarungen</i>	Hinweise zu Lernmitteln/ Materialien	Vereinbarungen zu fachspezifischen Methoden; evtl. auch Handlungs- und Methodenkompetenzen	(Sach-/Urteils-) Kompetenzen	Konkrete Vereinbarungen zur Leistungsbewertung	<i>Beiträge zu überfachlichen Handlungsfeldern</i>		
						christliches Profil der Schule	allgemeine Methoden- und Medienkompetenz	individuelle Förderung
<b>Elektrizität</b>  Elektrizität – messen, verstehen, anwenden	<b>Spannung und Energie</b>  - Unterscheidung und Messung von Spannungen und Stromstärken - Spannungen und Stromstärken bei Reihen- und Parallelschaltungen	(S. 81-104)  Gruppenpuzzle zur Parallelschaltung (S. 94f)  Elektro- installation und Sicherheit im Haushalt (S. 98f)  Werkstatt: Elektrische Schaltungen im Haushalt (S. 100, dabei A2 fakultativ)	<b>Erkenntnisgewinnung</b> Die SuS - beobachten und beschreiben physikalische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung. -erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe physikalischer und anderer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind. -führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch, protokollieren diese, verallgemeinern und abstrahieren Ergebnisse ihrer Tätigkeit und idealisieren gefundene Messdaten. -dokumentieren die Ergebnisse ihrer Tätigkeit in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen auch computergestützt.- stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus. -interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, wenden einfache Formen der Mathematisierung auf sie an, erklären diese, ziehen geeignete Schlussfolgerungen und stellen einfache Theorien auf.	<b>Basiskonzept System</b> - die Spannung als Indikator für durch Ladungstrennung gespeicherte Energie beschreiben.				Offene Aufgaben, z.B. S. 104, A 12

Zuordnung	Titel	Hinweise zu Lernmitteln/	Vereinbarungen zu fachspezifischen Methoden;	(Sach-/Urteils-) Kompetenzen	Konkrete Vereinbarungen zur	<i>Beiträge zu überfachlichen Handlungsfeldern</i>		
-----------	-------	-----------------------------	---	---------------------------------	--------------------------------	--	--	--

Inhaltsfeld/ weitere Zuordnung	Unterrichtsvorhaben; inhaltliche Skizzierung; <i>weitere inhaltliche Vereinbarungen</i>	Materialien	evtl. auch Handlungs- und Methodenkompetenzen		Leistungsbewertung	christliches Profil der Schule	allgemeine Methoden- und Medienkompetenz	individuelle Förderung
			<p>-beschreiben den Aufbau einfacher technischer Geräte und deren Wirkungsweise.</p> <p><b>Kommunikation</b> Die SuS -tauschen sich über physikalische Erkenntnisse und deren Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus. - kommunizieren ihre Standpunkte physikalisch korrekt und vertreten sie begründet sowie adressatengerecht.</p> <p>-beschreiben den Aufbau einfacher technischer Geräte und deren Wirkungsweise.</p> <p><b>Bewertung</b> -beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen empirische Ergebnisse und Modelle kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten. -beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells.</p>					
<p><b>Energie, Leistung, Wirkungsgrad</b></p> <p>Effiziente Energienutzung: eine wichtige Aufgabe der Physik</p>	<p><b>Elektrische Energie und Leistung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Energieumwandlungsprozesse</li> <li>- Elektromotor und Generator</li> <li>- Energie und Leistung in Mechanik, Elektrik und Wärmelehre</li> <li>- Wirkungsgrad</li> <li>- Erhaltung und Umwandlung von Energie</li> </ul>	<p>S. 223-238</p> <p>Lernstationen zur Induktion (S. 228)</p> <p>S. 154-164 (Wiederholung, Einstieg mit Puzzle nach S. 161)</p>	<p><b>Erkenntnisgewinnung Die SuS</b></p> <p>-beobachten und beschreiben physikalische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung. -analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen und systematisieren diese Vergleiche. -stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus.</p>	<p><b>Basiskonzept Wechselwirkung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- den Aufbau eines Elektromotors beschreiben und seine Funktion mit Hilfe der magnetischen Wirkung des elektrischen Stromes erklären.</li> <li>- den Aufbau von Generator und Transformator beschreiben und ihre Funktionsweisen mit der elektromagnetischen Induktion erklären.</li> </ul> <p><b>Basiskonzept Energie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperaturdifferenzen, Höhenunterschiede, Druckdifferenzen und Spannungen als Voraussetzungen für und als Folge von Energieübertragung an Beispielen aufzeigen.</li> </ul>			<p>Angebot: Referat zum Thema „Wirkungsgrad verschiedener Motoren“ (mit Internetrecherche)</p>	

Zuordnung Inhaltsfeld/ weitere Zuordnung	Titel Unterrichtsvorhaben; inhaltliche Skizzierung; weitere inhaltliche Vereinbarungen	Hinweise zu Lernmitteln/ Materialien	Vereinbarungen zu fachspezifischen Methoden; evtl. auch Handlungs- und Methodenkompetenzen	(Sach-/Urteils-) Kompetenzen	Konkrete Vereinbarungen zur Leistungsbewertung	Beiträge zu überfachlichen Handlungsfeldern		
						christliches Profil der Schule	allgemeine Methoden- und Medienkompetenz	individuelle Förderung
			<p>-stellen Zusammenhänge zwischen physikalischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her, grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab und transferieren dabei ihr erworbenes Wissen.</p> <p>-beschreiben, veranschaulichen oder erklären physikalische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen, Analogien und Darstellungen.</p> <p><b>Kommunikation</b> Die SuS -tauschen sich über physikalische Erkenntnisse und deren Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus. - kommunizieren ihre Standpunkte physikalisch korrekt und vertreten sie begründet sowie adressatengerecht.</p> <p>-beschreiben, veranschaulichen und erklären physikalische oder naturwissenschaftlichen Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und Medien, ggfs. mit Hilfe von Modellen und Darstellungen.</p> <p>-veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen oder (und) bildlichen Gestaltungsmitteln wie Graphiken und Tabellen auch mit Hilfe elektronischer Werkzeuge. - beschreiben den Aufbau einfacher technischer Geräte und deren Wirkungsweise.</p> <p><b>Bewertung</b> Die SuS -stellen Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen</p>	<p>- Lage-, kinetische und durch den elektrischen Strom transportierte sowie thermisch übertragene Energie (Wärmemenge) unterscheiden, formal beschreiben und für Berechnungen nutzen.</p> <p><b>Basiskonzept System</b> - den quantitativen Zusammenhang von Spannung, Ladung und gespeicherter bzw. umgesetzter Energie zur Beschreibung energetischer Vorgänge in Stromkreisen nutzen.</p>				

Zuordnung	Titel	Hinweise zu Lernmitteln/	Vereinbarungen zu fachspezifischen Methoden;	(Sach-/Urteils-) Kompetenzen	Konkrete Vereinbarungen zur	Beiträge zu überfachlichen Handlungsfeldern
-----------	-------	-----------------------------	---	---------------------------------	--------------------------------	---

Inhaltsfeld/ weitere Zuordnung	Unterrichtsvorhaben; inhaltliche Skizzierung; <i>weitere inhaltliche Vereinbarungen</i>	Materialien	evtl. auch Handlungs- und Methodenkompetenzen		Leistungsbewertung	christliches Profil der Schule	allgemeine Methoden- und Medienkompetenz	individuelle Förderung
			physikalische Kenntnisse bedeutsam sind. -benennen und beurteilen Aspekte der Auswirkungen der Anwendung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen.					
<b>Energieversorgung und Umwelt: Kraftwerke</b>	<b>Energieversorgung und Umwelt</b> - Aufbau und Funktionsweise eines Kraftwerks -Versorgung mit elektrischer Energie - regenerative Energieanlagen	S. 239-249  Werkstatt: Das Energiesparhaus (S. 246f)	<b>Erkenntnisgewinnung</b> Die SuS -erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe physikalischer und anderer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind. -analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen und systematisieren diese Vergleiche. - recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus. - wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität, ordnen sie ein und verarbeiten diese adressaten und situationsgerecht. -stellen Zusammenhänge zwischen physikalischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her, grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab und transferieren dabei ihr erworbenes Wissen. - führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch, protokollieren diese, verallgemeinern und abstrahieren	<b>Basiskonzept System</b> - den Aufbau von Systemen beschreiben und die Funktionsweise ihrer Komponenten erklären (z. B. Kraftwerke, medizinische Geräte, Energieversorgung) Energieflüsse in den oben genannten offenen Systemen beschreiben.  <b>Basiskonzept Energie</b> - die Verknüpfung von Energieerhaltung und Energieentwertung in Prozessen aus Natur und Technik (z. B. in Fahrzeugen, Wärmekraftmaschinen, Kraftwerken usw.) erkennen und beschreiben. - an Beispielen Energiefluss und Energieentwertung quantitativ darstellen. - beschreiben, dass die Energie, die wir nutzen, aus erschöpf-baren oder regenerativen Quellen gewonnen werden kann. - die Notwendigkeit zum „Energiesparen“ begründen sowie Möglichkeiten dazu in ihrem persönlichen Umfeld erläutern. verschiedene Möglichkeiten der Energiegewinnung, -auf-bereitung und -nutzung unter physikalischtechnischen, wirtschaftlichen und ökologischen Aspekten vergleichen und bewerten sowie deren gesellschaftliche Relevanz		verantwortlicher Umgang mit Ressourcen		Angebot: Referate zu den Themen: „Die erste elektrifizierte Stadt“ und „Unser Stromnetz --- Kraftwerke und ihre Leistungen“ (mit Internetrecherche)

Zuordnung	Titel	Hinweise zu Lernmitteln/	Vereinbarungen zu fachspezifischen Methoden;	(Sach-/Urteils-) Kompetenzen	Konkrete Vereinbarungen zur	Beiträge zu überfachlichen Handlungsfeldern
-----------	-------	-----------------------------	---	---------------------------------	--------------------------------	---

Inhaltsfeld/ weitere Zuordnung	Unterrichtsvorhaben; inhaltliche Skizzierung; <i>weitere inhaltliche Vereinbarungen</i>	Materialien	evtl. auch Handlungs- und Methodenkompetenzen		Leistungsbewertung	christliches Profil der Schule	allgemeine Methoden- und Medienkompetenz	individuelle Förderung
			<p>Ergebnisse ihrer Tätigkeit und idealisieren gefundene Messdaten.</p> <p><b>Kommunikation</b> Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-beschreiben den Aufbau einfacher technischer Geräte und deren Wirkungsweise.</li> <li>-beschreiben, veranschaulichen und erklären physikalische oder naturwissenschaftlichen Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und Medien, ggfs. mit Hilfe von Modellen und Darstellungen.</li> <li>-beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien.</li> <li>-beschreiben den Aufbau einfacher technischer Geräte und deren Wirkungsweise.</li> </ul> <p><b>Bewertung</b> Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-stellen Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen physikalische Kenntnisse bedeutsam sind.</li> <li>-nutzen physikalisches Wissen zum Bewerten von Chancen und Risiken bei ausgewählten Beispielen moderner Technologien und zum Bewerten und Anwenden von Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten im Alltag.</li> <li>-beurteilen an Beispielen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung.</li> <li>-beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt.</li> </ul>					



<p><b>Radioaktivität und Kernenergie</b></p> <p>Grundlagen, Anwendungen und Verantwortung</p>	<p><b>Atome</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau der Atomkerne</li> <li>- Ionisierende Strahlung (Arten, Reichweiten, Zerfallsreihen, Halbwertszeit)</li> <li>- Strahlennutzen, Strahlenschäden, Strahlenschutz (H.P. Biologie?)</li> <li>- Kernspaltung; Nutzen und Risiken der Kernenergie</li> </ul>	<p>S. 191-220</p>	<p><b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p><b>Die SuS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-beobachten und beschreiben physikalische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung. - dokumentieren die Ergebnisse ihrer Tätigkeit in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen auch computergestützt.</li> <li>-wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität, ordnen sie ein und verarbeiten diese adressaten und situationsgerecht.</li> <li>-stellen Zusammenhänge zwischen physikalischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her, grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab und transferieren dabei ihr erworbenes Wissen.</li> <li>-beschreiben, veranschaulichen oder erklären physikalische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen, Analogien und Darstellungen.</li> </ul> <p><b>Kommunikation</b></p> <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-tauschen sich über physikalische Erkenntnisse und deren Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus. - beschreiben, veranschaulichen und erklären physikalische oder naturwissenschaftlichen Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und Medien, ggfs. mit Hilfe von Modellen und Darstellungen.</li> </ul> <p><b>Bewertung</b></p> <p>Abschätzen von Größe</p>	<p><b>Basiskonzept Wechselwirkung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- experimentell Nachweismethoden für radioaktive Strahlung beschreiben.</li> <li>- die Wechselwirkung zwischen Strahlung, insbesondere ionisierender Strahlung, und Materie sowie die daraus resultierenden Veränderungen der Materie beschreiben und damit mögliche medizinische Anwendungen und Schutzmaßnahmen erklären.</li> </ul> <p><b>Basiskonzept Struktur der Materie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenschaften von Materie mit einem angemessenen Atommodell beschreiben. die Entstehung von ionisierender Teilchenstrahlung beschreiben. - Eigenschaften und Wirkungen verschiedener Arten radioaktiver Strahlung und Röntgenstrahlung nennen. - Prinzipien von Kernspaltung und Kernfusion auf atomarer Ebene beschreiben, Zerfallsreihen mithilfe der Nuklidkarte identifizieren.</li> <li>- Nutzen und Risiken radioaktiver Strahlung und Röntgenstrahlung bewerten.</li> </ul> <p><b>Basiskonzept System</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- technische Geräte hinsichtlich ihres Nutzens für Mensch und Gesellschaft und ihrer Auswirkungen auf die Umwelt beurteilen.</li> <li>- technische Geräte und Anlagen unter Berücksichtigung von Nutzen, Gefahren und Belastung der Umwelt vergleichen und bewerten und Alternativen erläutern.</li> </ul>		<p>verantwortlicher (nachhaltiger) Umgang mit der Umwelt</p> <p>Verantwortung der Wissenschaft für die Technik?!</p>		
---	--	-------------------	---	---	--	--	--	--

<b>Zuordnung Inhaltsfeld/ weitere Zuordnung</b>	<b>Titel Unterrichtsvorhaben; inhaltliche Skizzierung; <i>weitere inhaltliche Vereinbarungen</i></b>	Hinweise zu Lernmitteln/ Materialien	Vereinbarungen zu fachspezifischen Methoden; evtl. auch Handlungs- und Methodenkompetenzen	(Sach-/Urteils-) Kompetenzen	Konkrete Vereinbarungen zur Leistungsbewertung	<i>Beiträge zu überfachlichen Handlungsfeldern</i>		
						christliches Profil der Schule	allgemeine Methoden- und Medienkompetenz	individuelle Förderung

			<p>-beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. Alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien.</p> <p>-beschreiben den Aufbau einfacher technischer Geräte und deren Wirkungsweise.</p> <p><b>Bewertung</b> Die SuS</p> <p>-beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen empirische Ergebnisse und Modelle kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten.</p> <p>-unterscheiden auf der Grundlage normativer und ethischer Maßstäbe zwischen beschreibenden Aussagen und Bewertungen.</p> <p>-stellen Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen physikalische Kenntnisse bedeutsam sind.</p> <p>-nutzen physikalisches Wissen zum Bewerten von Chancen und Risiken bei ausgewählten Beispielen moderner Technologien und zum Bewerten und Anwenden von Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten im Alltag.</p> <p>-beurteilen an Beispielen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung.</p> <p>-benennen und beurteilen Aspekte der Auswirkungen der Anwendung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen.</p> <p>-beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt.</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--