



Städtisches Gymnasium Bergkamen  
Schulinternes Curriculum für das Fach Physik



## Schulinternes Curriculum Physik

### Klasse 6

Inhaltsfeld	Inhaltliche Konkretisierung - zentrale Teilaspekte	Konzeptbezogene Kompetenzen (Schwerpunkte) Die SchülerInnen haben das Konzept so weit entwickelt, dass sie ...	Prozessbezogene Kompetenzen (Schwerpunkte) Die SchülerInnen ...	Schulbuch Seite ...
Elektrizität	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sicherer Umgang mit Elektrizität</li><li>- Stromkreise</li><li>- Nennspannungen von elektrischen Quellen und Verbraucher</li><li>- Leiter und Isolatoren n</li><li>- UND-, ODER- und Wechselschaltungen</li></ul>	<p>Basiskonzept: System</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>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Experimente ausführen und auswerten</li></ul> <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Argumentieren und Position beziehen</li></ul> <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Beschreibung von Aufbauten einfacher Geräte und deren Funktionsweise</li><li>- Versuchsergebnisse beschreiben, präsentieren und begründen</li></ul>	15 -26
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dauer- und Elektromagnete</li><li>- Wärmewirkung des elektrischen Stromes</li><li>- Sicherung</li></ul>	<p>Basiskonzept Wechselwirkung</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 dem Alltag verschiedene Wirkungen des elektrischen Stromes aufzeigen und unterscheiden</li><li>- geeignete Maßnahmen für den sicheren Umgang mit elektrischem Strom beschreiben</li></ul>	<p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Experimente ausführen und auswerten</li></ul> <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Argumentieren und Position beziehen</li></ul> <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Beschreibung von Aufbauten einfacher Geräte und deren Funktionsweise</li><li>- Versuchsergebnisse beschreiben, präsentieren und begründen</li></ul>	28 - 46



### Schulinternes Curriculum Physik

	-Einführung der Energie über Energiewandler und Energietransportketten	Basiskonzept: Energie - an Vorgängen aus ihrem Erfahrungsbereich Speicherung, Transport und Umwandlung von Energie aufzeigen	Erkenntnisgewinnung - Experimente ausführen und auswerten Bewertung - Argumentieren und Position beziehen Kommunikation - Versuchsergebnisse beschreiben, präsentieren und begründen - Beschreibung von Aufbauten einfacher Geräte und deren Funktionsweise	39 - 49
Temperatur und Energie	- Thermometer - Temperaturmessung - Volumen- und Längenänderung bei Erwärmung und Abkühlung	Basiskonzept: Struktur der Materie - an Beispielen beschreiben, dass sich bei Stoffen die Aggregatzustände durch Aufnahme bzw. Abgabe von thermischer Energie (Wärme) verändern	Erkenntnisgewinnung - Untersuchungen durchführen - Untersuchungen auswerten Bewertung - Argumentieren und Position beziehen Kommunikation - Versuchsergebnisse beschreiben, präsentieren und begründen - Beschreibung von Aufbauten einfacher Geräte und deren Funktionsweise	51 – 67
	- Energieübergang zwischen Körpern verschiedener Temperatur	Basiskonzept: Energie - in Transportketten Energie halbquantitativ bilanzieren und dabei die Idee der Energieerhaltung zugrunde legen	Erkenntnisgewinnung - Untersuchungen und Experimente auswerten Kommunikation - Experimente beschreiben - Experimentiererergebnisse begründen	71 – 72 128



### Schulinternes Curriculum Physik

- Aggregatzustände (Teilchenmodell)	Basiskonzept: Struktur der Materie - Aggregatzustände, Aggregatzustandsübergänge auf der Ebene einer einfachen Teilchenvorstellung beschreiben	Erkenntnisgewinnung - Experimente ausführen und auswerten Bewertung - Argumentieren und Position beziehen Kommunikation - Versuchsergebnisse beschreiben, präsentieren und begründen	73 - 76
- Energieübergang zwischen Körpern verschiedener Temperatur	Basiskonzept: Energie - an Beispielen zeigen, dass Energie, die als Wärme in die Umgebung abgegeben wird, in der Regel nicht weiter genutzt werden kann - an Beispielen energetische Veränderungen an Körpern und die mit ihnen verbundenen Energieübertragungsmechanismen einander zuordnen	Erkenntnisgewinnung - Experimente ausführen und auswerten Bewertung - Argumentieren und Position beziehen Bewertung - Argumentieren - Position beziehen Kommunikation - Versuchsergebnisse beschreiben, präsentieren und begründen	77 – 84 129
- Sonnenstand	Basiskonzept: System - den Sonnenstand als eine Bestimmungsgröße für die Temperaturen auf der Erdoberfläche erkennen	Erkenntnisgewinnung - Beschreiben veranschaulichen von Sachverhalten Bewertung - Argumentieren Kommunikation - Texte lesen - Recherchieren	59, 82 - 86



### Schulinternes Curriculum Physik

Das Licht und der Schall	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Licht und Sehen</li> <li>- Lichtquellen und Lichtempfänger</li> <li>- Reflexion</li> <li>- Spiegel</li> </ul>	<p>Basiskonzept: Wechselwirkung</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>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experimente ausführen und auswerten</li> </ul> <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Argumentieren</li> </ul> <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beschreiben, präsentieren und begründen</li> </ul>	89 – 98
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geradlinige Ausbreitung des Lichtes</li> <li>- Schatten</li> <li>- Mondphasen und Finsternisse</li>   <li>Mondphasen und Finsternis</li>   <li>Mondphasen und Finsterni</li>   <li>Mondphasen und Finsternisse</li> </ul>	<p>Basiskonzept: Energie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- an Vorgängen aus ihrem Erfahrungsbereich Speicherung, Transport und Umwandlung von Energie aufzeigen</li> </ul>	<p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experimente durchführen und auswerten</li> </ul>	99 – 105
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schallquellen und Schallempfänger</li> <li>- Schallausbreitung</li> <li>- Tonhöhe und Lautstärke</li> </ul>	<p>Basiskonzept System</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundgrößen der Akustik nennen</li> <li>- Auswirkungen von Schall auf Menschen im Alltag erläutern</li> </ul>	<p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experimente ausführen und auswerten</li> </ul> <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beschreiben, präsentieren und begründen</li> </ul>	109 - 114



### Schulinternes Curriculum Physik

		Basiskonzept Wechselwirkung - Schwingungen als Ursache von Schall und Hören als Aufnahme von Schwingungen durch das Ohr identifizieren - geeignete Schutzmaßnahmen gegen die Gefährdungen durch Schall und Strahlung nennen	Erkenntnisgewinnung - Experimente ausführen und auswerten Kommunikation - Versuchsergebnisse beschreiben, präsentieren und begründen - Texte lesen und erstellen Bewertung	116 - 119  120 – 124

#### Klasse 7

Inhaltsfeld	Inhaltliche Konkretisierung - zentrale Teilaspekte	Konzeptbezogene Kompetenzen (Schwerpunkte) Die SchülerInnen haben das Konzept so weit entwickelt, dass sie ...	Prozessbezogene Kompetenzen (Schwerpunkte) Die SchülerInnen ...	Schulbuch Seite ...
Optische Instrumente, Farbzerlegung des Lichts	Streuung und Reflexion	Basiskonzept Struktur der Materie - verschiedene Stoffe bzgl. ihrer thermischen, mechanischen oder elektrischen Stoffeigenschaften vergleichen	Erkenntnisgewinnung - beobachten und beschreiben physikalische Phänomene - analysieren Ähnlichkeiten und Unterschieden Kommunikation - beschreiben, veranschaulichen und erklären physikalische Sachverhalte	11, 14-15
	Lichtbrechung	Basiskonzept System - den Aufbau von Systemen beschreiben und die Funktionsweise ihrer Komponenten erklären		16-18



### Schulinternes Curriculum Physik

	Totalreflexion, Lichtleiter	Basiskonzept Wechselwirkung - Absorption und Brechung von Licht beschreiben	Erkenntnisgewinnung - erkennen und entwickeln Fragestellungen Kommunikation - beschreiben den Aufbau technischer Geräte und deren Wirkungsweise Bewertung - bewerten Chancen und Risiken moderner Technologien	19-20
	Aufbau und Bildentstehung beim Auge – Funktion der Augenlinse: - virtuelle Bilder – Spiegelbilder - Aufbau des Auges - Optische Linsen - Bilderzeugung mit Sammellinsen - Fotoapparat und Auge Lupe als Sehhilfe - Korrektur von Fehlsichtigkeit - Linsen vergrößern Fernrohr	Basiskonzept System - den Aufbau von Systemen beschreiben und die Funktionsweise ihrer Komponenten erklären - die Funktion von Linsen für die Bilderzeugung und den Aufbau einfacher optischer Systeme beschreiben	Erkenntnisgewinnung - führen Experimente und Untersuchungen durch - recherchieren in unterschiedlichen Quellen Kommunikation - tauschen sich über physikalische Erkenntnisse aus - beschreiben den Aufbau technischer Geräte und deren Wirkungsweise Bewertung - stellen Anwendungsbereiche dar - beurteilen Auswirkungen physikalischer Aspekte historisch	26-27 (Referate) 35 30 31-32 34-35 36 37 42-43



### Schulinternes Curriculum Physik

	Zusammensetzung des weißen Lichts - Wahrnehmung von Farben - Versuche nach Newton - Spektren (Spektralanalyse) - Farbmischung - (Regenbogen)	Basiskonzept Wechselwirkung - Infrarot-, Licht- und Ultraviolettstrahlung unterscheiden und mit Beispielen ihre Wirkung beschreiben (Basiskonzept Struktur der Materie - verschiedene Stoffe bzgl. ihrer thermischen, mechanischen oder elektrischen Stoffeigenschaften vergleichen)	Erkenntnisgewinnung - stellen Zusammenhänge zwischen physikalischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her - beschreiben, veranschaulichen und erklären physikalische Sachverhalte Kommunikation - dokumentieren und präsentieren Verlauf und Ergebnisse ihrer Arbeit Bewertung - nutzen physikalische Modellvorstellungen zur Bewertung	50 51 51, (55) 52, (53) (54)
Elektrizität	Elektrische Quelle und elektrischer Verbraucher	Basiskonzept Energie - in relevanten Anwendungszusammenhängen komplexere Vorgänge energetisch beschreiben und dabei Speicherungs-, Transport-, Umwandlungsprozesse erkennen und darstellen Basiskonzept Struktur der Materie - die elektrischen Eigenschaften von Stoffen (Lagund und Leitfähigkeit) mit Hilfe eines einfachen Kern-Hülle-Modells erklären Basiskonzept Wechselwirkung - die Stärke des elektrischen Stroms zu seinen Wirkungen in Beziehung setzen und die Funktionsweise einfacher elektrischer Geräte darauf zurückführen	Erkenntnisgewinnung - dokumentieren die Ergebnisse ihrer Tätigkeit - recherchieren in unterschiedlichen Quellen - stellen Zusammenhänge zwischen physikalischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her Kommunikation - beschreiben, veranschaulichen und erklären physikalische Sachverhalte Bewertung - bewerten Modelle kritisch	64-67 (-69)
	Einführung von Stromstärke und Ladung, Eigenschaften von Ladung - Strom und Ladung - Schülerstromstärke, Stärke des elektrischen Stroms			70-72 74, 76-77





### Schulinternes Curriculum Physik

#### Klasse 8

Inhaltsfeld	Inhaltliche Konkretisierung	Konzeptbezogene Kompetenzen (Bezug auf die Kompetenzen zu den Basiskonzepten aus dem Lehrplan Sek 1 des Faches Physik)	Prozessbezogene Kompetenzen (Bezug auf die Kompetenzen aus dem Lehrplan Sek 1 des Faches Physik)	Schulbuch
Elektrizität	<p>Unterscheidung und Messung von Spannungen und Stromstärken</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektrische Spannung</li> <li>Ladung und Energie</li> </ul> <p>Spannungen und Stromstärken in Reihen- und Parallelschaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stromstärke in Reihen- und Parallelschaltungen</li> <li>Spannung in Reihen- und Parallelschaltungen</li> </ul>	<p>Basiskonzept System</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Spannung als Indikator für durch Ladungstrennung gespeicherte Energie beschreiben</li> </ul> <p>Basiskonzept System</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Beziehung von Spannung, Stromstärke und Widerstand in elektrischen Schaltungen beschreiben und anwenden</li> </ul>	<p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beobachten und beschreiben physikalische Phänomene</li> <li>- analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede</li> <li>- führen Experimente durch und verallgemeinern</li> </ul> <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tauschen sich über physikalische Erkenntnisse aus</li> <li>- dokumentieren und präsentieren Verlauf und Ergebnisse ihrer Arbeit</li> </ul> <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bewerten empirische Ergebnisse kritisch</li> </ul>	<p>82-83 84</p> <p>93, 95</p> <p>93, 95</p>
	<p>Elektrischer Widerstand, Ohm'sches Gesetz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zusammenhang zwischen Spannung und Stromstärke</li> <li>- Kennlinien, Drähte als Widerstände</li> <li>- Ohm'sches Gesetz</li> <li>- Elektroinstallation und Sicherheit im Haus</li> </ul>	<p>Basiskonzept Struktur der Materie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verschiedene Stoffe bzgl. ihrer thermischen, mechanischen oder elektrischen Stoffeigenschaften vergleichen</li> <li>- die elektrischen Eigenschaften von Stoffen (Lagund und Leitfähigkeit) mit Hilfe eines einfachen Kern-Hülle-Modells erklären</li> </ul>	<p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- führen Experimente durch und verallgemeinern</li> <li>- erkennen und entwickeln Fragestellungen</li> <li>- dokumentieren die Ergebnisse ihrer Tätigkeiten</li> </ul> <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- veranschaulichen Daten angemessen mit Werkzeugen</li> </ul>	<p>85, 88</p> <p>86-87, 91</p> <p>86 98-99</p> <p>(96-97)</p>



### Schulinternes Curriculum Physik

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (Widerstände in Reihe und parallel geschaltet) (elektrische Schaltungen im Auto, Hybridantrieb)</li> </ul>	<p>Basiskonzept System          die Beziehung von Spannung, Stromstärke und Widerstand in elektrischen Schaltungen beschreiben und anwenden</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- beschreiben den Aufbau technischer Geräte</li> </ul> <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bewerten Chancen und Risiken moderner Technologien</li> <li>- beurteilen Maßnahmen zur Erhaltung der Gesundheit</li> </ul>	(100-101)
<p>Bewegung/ Kraft</p>	<p>Geschwindigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Physik im Sport: 100m in 10s</li> <li>- Gleichförmige und Bewegungen</li> <li>- Gleichmäßiges Beschleunigen und Bremsen</li> </ul>	<p>Basiskonzept Wechselwirkung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kraft und Geschwindigkeit als vektorielle Größen beschreiben</li> </ul>	<p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- z. B.</li> <li>- Trennung der Beschreibung und Erklärung physikalischer Phänomene</li> <li>- Durchführung, Protokollierung, Auswertung und Verallgemeinerung einfacher Experimente</li> <li>- Auswahl und angemessene Verarbeitung von Daten und Informationen verschiedener Quellen</li> </ul> <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- z. B.</li> <li>- Beurteilung und Bewertung der Tragweite empirischer Ergebnisse und Modelle</li> <li>- Beurteilung der Anwendbarkeit eines Modells</li> </ul> <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- z. B.</li> <li>- physikalisch korrekte Kommunikation und</li> </ul>	<p>107-115</p> <p>107ff</p> <p>112f</p>



### Schulinternes Curriculum Physik

			Vertretung der eigenen Standpunkte - Planung, Kommunikation und Reflektion der Arbeit im Team	
	<p>Kraft als vektorielle Größe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wirkungen und Eigenschaften von Kräften</li> <li>- Kraftmessung</li> <li>- Hooke'sches Gesetz</li> <li>- Kräfte im Straßenverkehr</li> </ul> <p>Gewichtskraft und Masse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Masse und Trägheit</li> <li>- Masse und Gewichtskraft</li> <li>- Prinzip der Massenanziehung             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Experiment von Cavendish</li> </ul> </li> </ul>	<p>Basiskonzept Wechselwirkung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bewegungsänderungen oder Verformungen von Körpern auf das Wirken von Kräften zurückführen</li> <li>- Kraft und Geschwindigkeit als vektorielle Größen beschreiben.</li> <li>- die Beziehung und den Unterschied zwischen Masse und Gewichtskraft beschreiben.</li> </ul> <p>Basiskonzept Energie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in relevanten Anwendungszusammenhängen komplexere Vorgänge energetisch beschreiben und dabei Speicherungs-, Transport-, Umwandlungsprozesse erkennen und darstellen.</li> </ul>	<p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- z. B.</li> <li>- Trennung der Beschreibung und Erklärung physikalischer Phänomene</li> <li>- Herstellen von Zusammenhängen physikalischer Sachverhalte zum Alltag sowie Abgrenzung von Alltags- und Fachbegriffen</li> </ul> <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- z. B.</li> <li>- Nutzung physikalischer Modelle zur Beurteilung und Bewertung naturwissenschaftlicher Zusammenhänge</li> <li>- Beurteilung der Anwendbarkeit eines Modells</li> </ul> <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- z. B.</li> <li>- angemessene Dokumentation und Präsentation von Arbeitsergebnissen auch mit Informatikmitteln</li> <li>- Planung, Kommunikation und Reflektion der Arbeit im Team</li> </ul>	<p>119-131 122f</p> <p>124 125 128</p> <p>120f 130f</p>
	Zusammenwirken von Kräften	Basiskonzept Wechselwirkung	Erkenntnisgewinnung - z. B.	137-142



### Schulinternes Curriculum Physik

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Addition und Zerlegung von Kräften</li> <li>- Kraft und Gegenkraft</li> <li>- Kräftegleichgewicht</li> </ul> <p>Hebel und Flaschenzug</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flaschenzug</li> <li>- goldene Regel der Mechanik</li> <li>- Einfache Maschinen als Beispiele: Kleine Kräfte, lange Wege</li> <li>- einarmige und mehrarmige Hebel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die Wirkungsweisen und die Gesetzmäßigkeiten von Kraftwandlern an Beispielen beschreiben.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretation physikalischer Sachverhalte und Transfer in angemessene und altersgerechte Modelle</li> <li>- Herstellen von Zusammenhängen physikalischer Sachverhalte zum Alltag sowie Abgrenzung von Alltags- und Fachbegriffen</li> </ul> <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- z. B.</li> <li>- Darstellung von Anwendungsbereichen und Berufsfeldern zum physikalischen Kontext des Unterrichts</li> </ul> <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- z. B.</li> <li>- Beschreibung des Aufbaus einfacher technischer Geräte und deren Wirkungsweise</li> <li>- Austausch über physikalische Erkenntnisse und deren Anwendungen unter Verwendung der Fachsprache</li> </ul>	<p>138f</p> <p>140f</p> <p>142f</p> <p>143-147</p> <p>143</p> <p>144ff</p>
mechanische Energie	<p>mechanische Arbeit und Energie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung des physikalischen Begriffe Arbeit und Energie</li> <li>- Energie als Voraussetzung der Arbeit</li> </ul>	<p>Basiskonzept Energie</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> </ul>	<p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- z. B.</li> <li>- Herstellen von Zusammenhängen physikalischer Sachverhalte zum Alltag sowie Abgrenzung von Alltags- und Fachbegriffen</li> </ul>	<p>153-161</p> <p>153ff</p> <p>157f</p>



### Schulinternes Curriculum Physik

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Grundformen der mech. Energie</li><li>- Die Gesamtenergie kann nicht verändert werden.<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Untersuchung energetisch geschlossener Systeme</li></ul></li></ul> Energieerhaltung <ul style="list-style-type: none"><li>- Formale Erklärung der Goldenen Regel der Mechanik</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 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.</li><li>- Temperaturdifferenzen, Höhenunterschiede, Druckdifferenzen und Spannungen als Voraussetzungen für und als Folge von Energieübertragung an Beispielen aufzeigen.</li><li>- Lage-, kinetische und durch den elektrischen Strom transportierte sowie thermisch übertragene Energie (Wärmemenge) unterscheiden, formal beschreiben und für Berechnungen nutzen.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Analyse konzeptueller Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen und systematisieren diese Vergleiche</li></ul> Bewertung <ul style="list-style-type: none"><li>- z. B.</li><li>- Beurteilung und Bewertung der Tragweite empirischer Ergebnisse und Modelle</li><li>- Beurteilung von Maßnahmen und Verhaltensweisen zur sozialen Verantwortung an Beispielen</li><li>- Beurteilung der Auswirkungen der Anwendung nw. Erkenntnisse in gesellschaftspolitischen Zusammenhängen</li></ul> Kommunikation <ul style="list-style-type: none"><li>- z. B.</li><li>- strukturierte Erläuterung des Bedeutungsgehalts von fach- bzw. alltagssprachlichen Texten und Medien</li><li>- Erläuterung und Veranschaulichung physikalischer Sachverhalte anhand von Modellen durch Fachsprache und Medien</li><li>- Beurteilung der Anwendbarkeit eines Modells</li></ul>	159ff
--	---	--	---	-------



## **Schulinternes Curriculum Physik**



## Schulinternes Curriculum Physik

### Klasse 9

Inhaltsfeld	Inhaltliche Konkretisierung	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Schulbuch
Druck und innere Energie	Auflagedruck	Basiskonzept: Wechselwirkung - die Schüler beschreiben Druck als quantitative physikalische Größe - die Schüler wenden den Begriff des Drucks in Beispielen an	Erkenntnisgewinnung - Experimente auswerten Kommunikation - beschreiben, begründen	168
	Schweredruck Druck in Flüssigkeiten Druck in Gasen Auftrieb	Basiskonzept: Wechselwirkung - die Schüler beschreiben den Schweredruck und den Auftrieb formal - die Schüler wenden ihr Wissen an Beispielen an (Tauchen)	Erkenntnisgewinnung - Experimente auswerten - einfache Beziehungen - anwenden, durch Schlussfolgerungen Theorien aufstellen	169 - 175
	Innere Energie	Basiskonzept: Energie - Temperatur-, Höhen-, und Druckdifferenz als Voraussetzung und Folge von Energieübertragung aufzeigen - die Schüler unterscheiden, beschreiben formal übertragene Energien - die Schüler nutzen Formeln zur Berechnungen der Energien Basiskonzept: System die Schüler erklären die Funktionsweise einer Wärmekraftmaschine	Erkenntnisgewinnung - Experimente ausführen und auswerten Kommunikation: - Beschreibung von Aufbauten einfacher Geräte und die Wirkungsweise	178 – 183 185 186-188



### Schulinternes Curriculum Physik

<p>Radioaktivität und Kernenergie</p>	<p>Aufbau der Atome, Größe der Atome, Rutherford'scher Streuversuch,</p> <p>ionisierende Strahlung, Arten radioaktiver Strahlung (Modellversuch zum radioaktiven Zerfall)</p>	<p>Basiskonzept: Struktur der Materie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Schüler beschreiben Eigenschaften der Materie mithilfe des Atommodells</li> </ul> <p>Basiskonzept: Wechselwirkung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Schüler beschreiben Nachweismöglichkeiten für radioaktive Strahlung</li> </ul>	<p>Umgang mit Fachwissen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fakten wiedergeben und erläutern</li> </ul> <p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- einfache naturwissenschaftliche Zusammenhänge auf Stimmigkeit prüfen</li> <li>- Untersuchungen und Experimente auswerten</li> <li>- Modell anwenden</li> </ul> <p>Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beschreiben, begründen</li> <li>- Informationen umsetzen</li> </ul>	<p>192 – 194</p>
	<p>Strahlennutzen, Strahlenschäden, Strahlenschutz</p> <p>Kernspaltung: Nutzen und Risiken</p>	<p>Basiskonzept: Struktur der Materie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entstehung ionisierender Strahlung beschreiben</li> <li>- Eigenschaften und Wirkungen radioaktiver Strahlung benennen</li> <li>- Prinzipien der Kernspaltung beschreiben</li> <li>- Induktive und deduktive Methode zum Abstandgesetz</li> </ul> <p>Basiskonzept: Wechselwirkung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nachweismöglichkeiten für radioaktiver Strahlung beschreiben</li> <li>- Wechselwirkungen zwischen Materie und Strahlung beschreiben und sich hieraus Schutzmaßnahmen ableiten</li> </ul> <p>Basiskonzept: System</p> <p>-Notwendigkeiten technischer Geräte und Anlagen bezüglich ihres Nutzens und ihrer Gefahren beurteilen</p>	<p><u>Umgang mit Fachwissen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fakten wiedergeben und erläutern</li> </ul> <p><u>Kommunikation:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informationen identifizieren</li> <li>- Daten aufzeichnen und darstellen</li> <li>- Zuhören, hinterfragen</li> </ul> <p><u>Erkenntnisgewinnung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Untersuchungen und Experimente auswerten</li> </ul> <p><u>Bewerten:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bewertungen an Kriterien orientieren</li> <li>- Argumentieren und Position beziehen</li> </ul>	<p>196-197          199 – 200          202-205          208          211          212 - 213</p>





### Schulinternes Curriculum Physik

Energie, Leistung, Wirkungsgrad	Energieumwandlungs- prozesse Elektromotor und Generator	Basiskonzept: Wechselwirkung - Aufbau eines Elektromotors beschreiben - Magnetische Wirkung des elektrischen Stromes zur Funktionsweise nutzen - Aufbau von Generatoren und Basiskonzept: Energie - Energieerhaltung als Grundprinzip	Erkenntnisgewinnung: - Untersuchungen durchführen - Untersuchungen auswerten  Kommunikation: - Texte lesen und erstellen - Informationen identifizieren	224-231
	Energie, Leistung und Wirkungsgrad  Transformatoren	Basiskonzept Energie - Energieübertragungen an Beispielen - Energieformen unterscheiden - Formale Beschreibungen der Energien - Rechenformeln nutzen Basiskonzept System - Zusammenhang zwischen Spannung, Ladung und gespeicherter Energie Basiskonzept Wechselwirkung - Transformatoren beschreiben - Wirkungsweise auf die elektromagnetische Induktion führen	Erkenntnisgewinnung: - Untersuchungen durchführen - Untersuchungen auswerten - Bewusst wahrnehmen - Experimente auswerten - Beschreiben und veranschaulichen von Sachverhalten Kommunikation: - Texte lesen, - Recherchieren	232- 233  234 – 236  238
	Kraftwerke Versorgung mit elektrischer Energie regenerative Energieanlagen	Basiskonzept System: - Aufbau und Funktionsweise der einzelnen Komponenten erklären - Energieketten und Energieflüsse beschreiben - umgesetzte Energie und Leistung in elektrischen Stromkreisen aus Spannung und Stromstärke bestimmen Basiskonzept Energie: - Energieerhaltung und Energieentwertung - Energie aus regenerativen Quellen als Alternative - Notwendigkeit der Energieeinsparung sowie ihre Möglichkeiten	Erkenntnisgewinnung: - Untersuchungen und Experimente durchführen - Untersuchungen und Experimente auswerten Bewertung: - Argumentieren, Position beziehen Kommunikation: - beschreiben, präsentieren, begründen - Untersuchungen dokumentieren -	240 – 245  249



## **Schulinternes Curriculum Physik**