

Schulinternes Curriculum im Fach Physik

Klasse 6, 1. Halbjahr

Inhaltsfelder	Konkrete Themen (Schulbuchbezug)	Zeitrahmen (ca. Std.zahl)	Teilkompetenzen	Medien	Berufsbezug
Temperatur und Energie	Temperatur	2 5	<p>System:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sonnenstand als Bestimmungsgröße für die Temperaturen ○ Was sich mit der Temperatur alles ändert ○ Leben bei verschiedenen Temperaturen <p>Energie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Thermometer ○ Temperaturmessung ○ Die Sonne - unsere wichtigste Energiequelle <i>Erkenntnisgewinnung:</i> ○ <i>Beobachten und beschreiben physikalischer Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</i> ○ <i>Qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durchführen und protokollieren, verallgemeinern und abstrahieren der Ergebnisse ihrer Tätigkeit und idealisieren der Messdaten</i> ○ <i>Ergebnisse in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen dokumentieren</i> <i>Kommunikation:</i> ○ <i>den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen dokumentieren und präsentieren</i> ○ <i>physikalische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache beschreiben, veranschaulichen und erklären</i> 	Experiment Geodreieck OH	

Inhaltsfelder	Konkrete Themen (Schulbuchbezug)	Zeitrahmen (Std.zahl)	Teilkompetenzen	Medien	Berufsbezug
Temperatur und Energie	Volumenänderung	6	<ul style="list-style-type: none"> ○ Längen- und Volumenänderung bei Erwärmung und Abkühlung ○ Bimetalle ○ Anomalie des Wassers <p><i>Erkenntnisgewinnung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Beobachten und beschreiben physikalischer Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</i> ○ <i>Ähnlichkeiten und Unterschiede analysieren</i> ○ <i>Qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durchführen und protokollieren, verallgemeinern und abstrahieren der Ergebnisse ihrer Tätigkeit</i> ○ <i>Ergebnisse in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen dokumentieren</i> <p><i>Kommunikation:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Aufbau einfacher technischer Geräte und deren Wirkungsweise beschreiben</i> ○ <i>den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen dokumentieren und präsentieren</i> ○ <i>physikalische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache beschreiben, veranschaulichen und erklären</i> 	Experiment OH	
	Aggregatzustände	2	<p>Struktur der Materie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Änderungen des Aggregatzustandes durch Aufnahme / Abgabe von thermischer Energie ○ Teilchenmodell <p><i>Kommunikation:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>physikalische Sachverhalte fachsprachlich beschreiben, veranschaulichen und erklären</i> 	z.B. Internet-simulationen OH	

Inhaltsfelder	Konkrete Themen (Schulbuchbezug)	Zeitrahmen (Std.zahl)	Teilkompetenzen	Medien	Berufsbezug
Temperatur und Energie	Wärme	7	<ul style="list-style-type: none"> ○ Wärmeleitung ○ Wärmetransport ○ Wärmestrahlung ○ Temperaturausgleich <p><i>Erkenntnisgewinnung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Beobachten und beschreiben physikalischer Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</i> ○ <i>Qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durchführen und protokollieren, verallgemeinern und abstrahieren der Ergebnisse ihrer Tätigkeit</i> ○ <i>Ergebnisse in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen dokumentieren</i> <p><i>Kommunikation:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen dokumentieren und präsentieren</i> ○ <i>physikalische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache beschreiben, veranschaulichen und erklären</i> 	Experiment OH	

Inhaltsfelder	Konkrete Themen (Schulbuchbezug)	Zeitrahmen (Std.zahl)	Teilkompetenzen	Medien	Berufsbezug
<i>Das Licht und der Schall</i>	Licht und Sehen	8	<p>Wechselwirkung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Lichtquellen und –empfänger ○ Ausbreitung des Lichts ○ Sicher im Straßenverkehr ○ Schattenbilder ○ Mond- und Sonnenfinsternis ○ Reflexion, Spiegel <p>Erkenntnisgewinnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Beobachten und beschreiben physikalischer Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</i> ○ <i>Qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durchführen und protokollieren, verallgemeinern und abstrahieren der Ergebnisse ihrer Tätigkeit</i> ○ <i>Ergebnisse in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen dokumentieren</i> ○ <i>in unterschiedlichen Quellen recherchieren Kommunikation:</i> ○ <i>den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen auch unter Nutzung elektronischer Medien dokumentieren und präsentieren</i> ○ <i>physikalische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache beschreiben, veranschaulichen und erklären</i> <p>Bewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>an Beispielen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung beurteilen</i> 	Experiment Internet OH	

Inhaltsfelder	Konkrete Themen (Schulbuchbezug)	Zeitrahmen (Std.zahl)	Teilkompetenzen	Medien	Berufsbezug
<i>Das Licht und der Schall</i>	Sprechen und Hören	5	<p>System:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Schallquellen und –empfänger ○ Ausbreitung des Schalls; Reflexion von Schall ○ Auswirkung von Schall auf Menschen im Alltag ○ Töne und Tonhöhe, Lautstärke <p>Wechselwirkung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Schwingungen als Ursache von Schall & Hören als Aufnahme von Schwingungen durch das Ohr ○ Geeignete Schutzmaßnahmen gegen Gefährdungen durch Schall und Strahlung <p>Erkenntnisgewinnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Beobachten und beschreiben physikalischer Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</i> ○ <i>Qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durchführen und protokollieren, verallgemeinern und abstrahieren der Ergebnisse ihrer Tätigkeit und idealisieren der Messdaten</i> ○ <i>Ergebnisse in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen dokumentieren</i> ○ <i>in unterschiedlichen Quellen recherchieren</i> <p>Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Verlauf und Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen auch unter Nutzung elektronischer Medien dokumentieren und präsentieren</i> ○ <i>physikalische Sachverhalte fachsprachlich beschreiben, veranschaulichen und erklären</i> <p>Bewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>gesundheitserhaltende & sozial verantwortliche Maßnahmen & Verhaltensweisen beurteilen</i> 	Experiment Internet OH	

Klasse 6, 2. Halbjahr

Inhaltsfelder	Konkrete Themen (Schulbuchbezug)	Zeitrahmen (Std.zahl)	Teilkompetenzen	Medien	Berufsbezug
Elektrizität	Stromkreise	8	<p>System:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ elektrische Quellen ○ einfacher Stromkreis und mit Schalter ○ Schaltskizzen: Parallel-, Reihen-, Wechselschaltung ○ Geräte im Alltag ○ Messgeräte erweitern die Wahrnehmung <p>Erkenntnisgewinnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Beobachten und beschreiben physikalischer Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</i> ○ <i>Qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durchführen und protokollieren, verallgemeinern und abstrahieren der Ergebnisse ihrer Tätigkeit und idealisieren der Messdaten</i> ○ <i>Ergebnisse in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen dokumentieren</i> <p>Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen dokumentieren und präsentieren</i> ○ <i>physikalische Sachverhalte fachsprachlich beschreiben, veranschaulichen und erklären</i> <p>Bewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>an Beispielen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung beurteilen</i> 	Experiment. OH	

Inhaltsfelder	Konkrete Themen (Schulbuchbezug)	Zeitrahmen (Std.zahl)	Teilkompetenzen	Medien	Berufsbezug
Elektrizität	Leiter und Isolatoren	5	<p>Wechselwirkung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Wärmewirkung ○ chemische Wirkung ○ elektrische Wirkung ○ Leitfähigkeit verschiedener Stoffe ○ Schutz vor Gefahren des elektrischen Stromes <p>Erkenntnisgewinnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Beobachten und beschreiben physikalischer Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</i> ○ <i>Qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durchführen und protokollieren, verallgemeinern und abstrahieren der Ergebnisse ihrer Tätigkeit</i> ○ <i>Ergebnisse in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen dokumentieren</i> <p>Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen dokumentieren und präsentieren</i> ○ <i>physikalische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache beschreiben, veranschaulichen und erklären</i> <p>Bewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>an Beispielen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung beurteilen</i> 	Experiment, OH	

Inhaltsfelder	Konkrete Themen (Schulbuchbezug)	Zeitrahmen (Std.zahl)	Teilkompetenzen	Medien	Berufsbezug
Elektrizität	Fahrradbeleuchtung	2	<ul style="list-style-type: none"> ○ geschlossener Stromkreis des Fahrrades ○ Fahrradbeleuchtung überprüfen und einfache Fehlerquellen beseitigen <p>Energie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Energieerhaltung und –entwertung <p>Bewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>an Beispielen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung beurteilen</i> 	Fahrrad	
	Dauer und Elektromagnete	7	<ul style="list-style-type: none"> ○ Nord- und Südpol eines Stabmagneten ○ Magnetisieren und Entmagnetisieren ○ stromdurchflossene Spule versus Stabmagnet <p>Wechselwirkung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Wirkung von zwei Magneten ○ Magnetfelder <p>Erkenntnisgewinnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Beobachten und beschreiben physikalischer Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</i> ○ <i>Ähnlichkeiten und Unterschiede analysieren</i> ○ <i>Qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durchführen und protokollieren, verallgemeinern und abstrahieren der Ergebnisse ihrer Tätigkeit</i> ○ <i>Ergebnisse in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen dokumentieren</i> ○ <i>physikalische Sachverhalte fachsprachlich und mit Hilfe von geeigneten Modellen, Analogien und Darstellungen beschreiben, veranschaulichen oder erklären</i> 	Experiment	

Inhaltsfelder	Konkrete Themen (Schulbuchbezug)	Zeitrahmen (Std.zahl)	Teilkompetenzen	Medien	Berufsbezug
Elektrizität	Dauer und Elektromagnete		<p>Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen dokumentieren und präsentieren ○ physikalische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache beschreiben, veranschaulichen und erklären 		
	Energie	4	<p>Energie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Aufzeigen von Energiespeicherung, -transport und –umwandlung an Vorgängen aus dem Erfahrungsbereich ○ Verschiedene Energiearten ○ Erschöpfbare und regenerative Energiequellen ○ „Energiesparen“ ○ Nutzbare und entwertete Energie an Beispielen ○ Energietransportketten ○ Energetische Veränderungen an Körpern und die mit ihnen verbundenen Energieübertragungsmechanismen einander zuordnen <p>Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ physikalische Sachverhalte fachsprachlich beschreiben, veranschaulichen und erklären <p>Bewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ an Beispielen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung beurteilen ○ an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt beschreiben und beurteilen 		

Legende:

Basiskonzept

konzeptbezogene Kompetenzen

prozessbezogene Kompetenzen

Insgesamt:

66 Stunden bzw.

33 Wochen à 2 Std.

Schulinternes Curriculum im Fach Physik

Klasse 8

Inhaltsfelder	Konkrete Themen (Schulbuchbezug)	Zeitra hmen	Teilkompetenzen	Medien	Fachspezifische Besonderheiten	Berufsbezug
Elektrizitätslehre	<p>Stromstärke und Ladung, Eigenschaften von Ladungen</p> <p>Elektrische Quellen und Verbraucher</p> <p>Messung von Spannungen und Stromstärken, U und I bei Reihen- und Parallelschaltung, elektrischer Widerstand, Ohmsches Gesetz</p>	1.Hj.	<p>Die elektrischen Eigenschaften von Stoffen anhand eines einfachen Kern-Hülle-Modells erklären</p> <p>Die Beziehung von Spannung, Stromstärke und Widerstand in elektrischen Stromkreisen beschreiben und anwenden</p> <p>Die Stärke des elektrischen Stromes zu seinen Wirkungen in Beziehung setzen und die Funktionsweise einfacher elektrischer Geräte erklären</p> <p><i>Physikalische Phänomene und Vorgänge beschreiben und dabei Beobachtung und Erklärung unterscheiden</i></p> <p><i>Qualitative und einfache quantitative Experimente durchführen, protokollieren, verallgemeinern, abstrahieren und gefundene Messdaten idealisieren</i></p> <p><i>Die Ergebnisse in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen dokumentieren</i></p>	Experimente, Modelle, Excel	<p>Basiskonzept: Struktur der Materie</p> <p>Basiskonzept: System</p> <p>Basiskonzept: Wechselwirkung</p>	Elektronische und elektrische Grundkenntnisse insbesondere für technische Berufe.

		<p><i>Physikalische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache beschreiben, veranschaulichen und erklären</i></p> <p><i>Den Verlauf und die Ergebnisse der Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen dokumentieren und präsentieren</i></p> <p><i>Physikalisches Wissen zum Bewerten und Anwenden von Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten im Alltag nutzen</i></p>		
--	--	---	--	--

Inhaltsfelder	Konkrete Themen (Schulbuchbezug)	Zeitra hmen	Teilkompetenzen	Medien	Fachspezifische Besonderheiten	Berufsbezug
Optische Instrumente, Farbzerlegung des Lichtes	Aufbau und Bildentstehung beim Auge, Funktion der Augenlinse Lupe als Sehhilfe, Fernrohr Brechung, Reflexion, Totalreflexion und Lichtleiter Zusammensetzung des weißen Lichtes	1. Hj/ 2.Hj (26h)	<p>Die Funktion von Linsen für die Bilderzeugung und den Aufbau einfacher optischer Systeme beschreiben</p> <p>Absorption und Brechung von Licht beschreiben</p> <p>Infrarot-, Licht und Ultraviolettrahlung unterscheiden und mit Beispielen ihre Wirkung beschreiben</p> <p><i>Physikalische Phänomene beobachten und beschreiben.</i></p> <p><i>Einfache Experimente durchführen, protokollieren, verallgemeinern</i></p> <p><i>Dokumentieren der Ergebnisse</i></p> <p><i>Fachsprache richtig benutzen, Verlauf und Ergebnisse der Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen dokumentieren und präsentieren</i></p> <p><i>Anhand von Beispielen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und sozialen Verantwortung</i></p>	Experimente, Modelle, Excel	Basiskonzept: System Basiskonzept Wechselwirkung	Basiswissen im Bereich der Optik zum besseren Verständnis des Aufbaues zahlreicher technischer Geräte und deren Funktionsweisen.

			<i>beurteilen</i> <i>Physikalisches Wissen benutzen, um Chancen und Risiken bei Experimenten im Alltag zu bewerten</i>			
Inhaltsfelder	Konkrete Themen (Schulbuchbezug)	Zeitra hmen	Teilkompetenzen	Medien	Fachspezifische Besonderheiten	
Kraft	Geschwindigkeit, Kraft als vektorielle Größe, Zusammenwirken von Kräften Gewichtskraft und Masse Hebel und Flaschenzug	2. Hj.	Bewegungsänderungen oder Verformungen von Körpern auf das Wirken von Kräften zurückführen Kraft und Geschwindigkeit als vektorielle Größen beschreiben Die Wirkungsweisen und Gesetzmäßigkeiten von Kraftwandlern an Beispielen beschreiben <i>Einfache Experimente planen, durchführen und protokollieren</i> <i>Die Ergebnisse in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen und Diagrammen dokumentieren</i> <i>Die Ergebnisse physikalisch korrekt kommunizieren und adressatengerecht vertreten</i>	Experiment Excel Internet	Basiskonzept: Wechselwirkung	Grundlagen für die Bereiche: Architektur, Maschinenbau , Bauingenieur, Statiker und weiteren Berufsfeldern.

Schulinternes Curriculum im Fach Physik

Klasse 9

Inhaltsfelder	Konkrete Themen (Schulbuchbezug)	Zeitra hmen	Teilkompetenzen	Medien	Fachspezifische Besonderheiten	
Druck, mechanische und innere Energie	Anwendungen der Hydraulik, Tauchen in Natur und Technik	1.Hj	Analysieren, systematisieren, berechnen, beschreiben, veranschaulichen, Hypothesen aufstellen und überprüfen, Experimente entwerfen und durchführen, physikalische Fachsprache anwenden	Experimente, Internet, Excel, DVDs	Basiskonzept „Wechselwirkung“	Verständnis hydraulischer Systeme wie Hebevorrichtu ngen und Erweiterung der mechanischen Grundkenntnis se (s.o.)
Radioaktivität und Kernenergie	Nutzen und Gefahren der Kernenergie, Strahlendiagnostik und -therapie Kernkraftwerke, Fusionsreaktoren	1.Hj./2. Hj.	Recherchieren, Daten vergleichen, interpretieren, darstellen und beurteilen	Internet, Excel,	Basiskonzept „Struktur der Materie“	Grundlagen für Anwendungen und Abschätzunge n der Gefahren in medizinisch- technischen Berufen.
Energie, Leistung, Wirkungsgrad	Effiziente Energienutzung im Haushalt, Energiesparhaus, Blockheizkraftwerk, Verkehrssysteme und	2.Hj.	Komplexe Vorgänge energetisch beschreiben, Energiegewinnung unter technischen, wirtschaftlichen und ökologischen Aspekten vergleichen und diskutieren	Internet, Excel Zusammen-arbeit mit RWE	Basiskonzept „Energie“	Schnittstellen mit den Berufsfeldern in den Bereichen Umweltschutz,

Energieeinsatz				Energie- und Umwelttechnik.
----------------	--	--	--	--------------------------------