

Jahrgangsstufe 6

**Hausinternes Curriculum Alfred-Krupp-Schule
Fach: Physik**

Version vom 11.01.10 (We)

Inhalte	Fachliche Kontexte	Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler sollen:	Versuche	Vorschläge für fächerverbindendes Arbeiten
Elektrizität	Experimentieren mit einfachen Stromkreisen	<ul style="list-style-type: none"> - Anschliessen von elektrischen Geräten - Von der Schaltung zum Schaltplan - Gute und schlechte elektrische Leiter benennen - Leitfähigkeit in Flüssigkeiten messen - elektrische Schaltungen (UND ODER) bauen und erklären - Strom bei Mensch und Tier-Gefahren erkennen - magnetische Wirkung des elektrischen Stromes kennen 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen und systematisieren diese Vergleiche 	<p>Stromkreise bauen Leitfähigkeitn testen Blumenerdetester basteln Schaltungen bauen</p> <p>Elektromagnete und Magnete untersuchen</p>	
	Elektrische Stromkreise und Energie	<ul style="list-style-type: none"> - Wärme und Lichtwirkung des elektrischen Stromes kennen - Energieübertragung im Stromkreis erklären - Vergleich Stromkreis-Wasserkreislauf - Energie beim Menschen erklären - Gefährliche Schaltungen – Kurzschluss erkennen - Sicherheit im Stromkreis - die elektrische Anlage im Haus 	<ul style="list-style-type: none"> - stellen Zusammenhänge zwischen physikalischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her, grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab und transferieren dabei ihr erworbenes Wissen. - beurteilen an Beispielen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung. - beschreiben, veranschaulichen oder erklären physikalische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen, Analogien und Darstellungen. 	<p>Sicherungsversuch (Durchschmelzen des Drahtes)</p> <p>Wasserstromkreis</p>	
Wärmelehre	Temperatur	<ul style="list-style-type: none"> - Feste Körper dehnen sich aus - Flüssigkeiten und Gase dehnen sich aus - Kräfte bei der Ausdehnung errechnen - wie funktioniert ein Thermostat-ventil 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Luftballon im Kühlschrank Kugel in Ring Sprengbolzen oder ähnliches Bimetallstreifen über Teelicht</p>	<p>-Biologie: Temperaturregelung bei Tieren</p>

			<ul style="list-style-type: none"> - Ergebnisse ihrer Tätigkeit und idealisieren gefundene Messdaten. interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, wenden einfache Formen der Mathematisierung auf sie an, erklären diese, ziehen geeignete Schlussfolgerungen und stellen einfache Theorien auf. 		
	Temperatur und Energie	<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturunterschiede und Ströme - Aufbau von Stoffen beschreiben (Teilchenmodell) - Temperaturverlauf bei Aggregatzuständen kennen - Energietransport in, mit und ohne Materie erklären - die Sonne als unser Energielieferant 	<ul style="list-style-type: none"> - beschreiben, veranschaulichen oder erklären physikalische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen, Analogien und Darstellungen. - dokumentieren die Ergebnisse ihrer Tätigkeit in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen auch computergestützt. 	Wasserröhrenversuch mit Farbstoff	<ul style="list-style-type: none"> - Biologie: Isolierung im Tierreich - Biologie: Photosynthese - Erdkunde: Klimazonen
Das Licht und der Schall	Licht	<ul style="list-style-type: none"> - Licht trifft auf Gegenstände- Licht und Schatten beschreiben - Gefahren des Sonnenlichts erkennen - Energie unterwegs mit Licht - Abbildungen mit der Lochkamera beschreiben 	<ul style="list-style-type: none"> - beschreiben, veranschaulichen oder erklären physikalische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen, Analogien und Darstellungen. 	Schattenbilder Spiegelversuche Lochkamera	
	Sonnen und Mondfinsternis	<ul style="list-style-type: none"> - Licht und Schatten im Weltraum beschreiben - Finsternisse erklären 	<ul style="list-style-type: none"> - stellen Zusammenhänge zwischen physikalischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her, grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab und transferieren dabei ihr erworbenes Wissen. 	Modellversuch Sonnen und Mondfinsternis	
	Schall	<ul style="list-style-type: none"> - Schall fühlen und sehen - Wie schützt man sich vor Lärm 	<ul style="list-style-type: none"> - beurteilen an Beispielen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung. 	Gibt es Tonschatten? Dosentelefon	Biologie: Aufbau des Ohres

Inhalte + Inhaltsfelder	Fachliche Kontexte	Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler sollen:	Versuche	Vorschläge für fächerverbindendes Arbeiten
Optik	Licht an Grenzflächen	<ul style="list-style-type: none"> - Licht breitet sich geradlinig aus (Wdh.) - Reflexion und Streuung von Licht beschreiben und erklären - Reflektoren erklären - die Brechung von Licht beschreiben - Totalreflexion beschreiben und zeichnen 	<ul style="list-style-type: none"> - stellen Zusammenhänge zwischen physikalischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her, grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab und transferieren dabei ihr erworbenes Wissen. - beschreiben, veranschaulichen oder erklären physikalische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen, Analogien und Darstellungen. 	<p>Vorhersage von Lichtwegen Brechung in unterschiedlichen Stoffen messen (Crocodile physic oder tatsächlich)</p> <p>Lichtleiter/Glasfaser</p>	Augen verschiedener Tiere
	Licht erzeugt Bilder	<ul style="list-style-type: none"> - Spiegelbilder zeichnen - Optische Linsen vergrößern - Bildkonstruktion an optischen Linsen - Lichtweg an optischen Linsen vorhersagen - Analogien zwischen Auge und Fotoapparat erkennen - Korrekturen von Fehlsichtigkeit durch Brillen kennen - Mikroskope und Fernrohr erklären 	<ul style="list-style-type: none"> - führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch, protokollieren diese, verallgemeinern und abstrahieren Ergebnisse ihrer Tätigkeit und idealisieren gefundene Messdaten. 	Kamerabau Fernrohrbau	
	Die Welt der Farben	<ul style="list-style-type: none"> - addieren und subtrahieren von Farben - Regenbogen erklären können - Infrarot-, Licht- und Ultraviolettstrahlung unterscheiden und mit Beispielen ihre Wirkung beschreiben 	<ul style="list-style-type: none"> - erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe physikalischer und anderer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind. - beurteilen an Beispielen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung. 	Prisma Farbaddition + Subtraktion im Versuch	
Elektrischer Strom		<ul style="list-style-type: none"> - Zusammenhang zwischen Ladung und Strom beschreiben - Blitzentstehung erklären - Widerstände, Spannung und Stromstärke messen - Gesetze des Stromkreises anwenden - Gesetze des Stromkreises bei Reihen- und Parallelschaltungen anwenden - Sicherheit im Haushalt bewerten 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 Ergebnisse ihrer Tätigkeit und idealisieren gefundene Messdaten. - beurteilen an Beispielen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung. 	Umgang mit den Messgeräten Schülerversuch: Abhängigkeit des Widerstandes von Länge, Material, Querschnitt	

Inhalte + Inhaltsfelder	Fachliche Kontexte	Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler sollen:	Versuche	Vorschläge für fächerverbindendes Arbeiten
Mechanik	Masse und Kraft	<ul style="list-style-type: none"> - Unterschied zwischen Masse und Kraft erläutern - Unterschied zwischen Masse und Gewichtskraft erläutern 	<ul style="list-style-type: none"> - stellen Zusammenhänge zwischen physikalischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her, grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab und transferieren dabei ihr erworbenes Wissen. 	Kraftmessung mit Hilfe von Federn	
	Zusammenwirken von Kräften	<ul style="list-style-type: none"> - beschreiben wie sich mehrere Kräfte auswirken - Kräftegleichgewicht erläutern - Hebelwirkung berechnen - Kräfte mit Seilen und Rollen berechnen - Kräfte beim Fahrrad erklären 	<ul style="list-style-type: none"> - führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch, protokollieren diese, verallgemeinern und abstrahieren Ergebnisse ihrer Tätigkeit und idealisieren gefundene Messdaten 	Besen zersägen Versuche zur Hebelwirkung und Rollen	
	Arbeit und Energie	<ul style="list-style-type: none"> - mechanische Arbeit und Leistung erklären - mechanische Energie und die Energieerhaltung erklären - erklären, warum es kein perpetuum mobile geben kann 	<ul style="list-style-type: none"> - beschreiben, veranschaulichen oder erklären physikalische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen, Analogien und Darstellungen 		
Mechanik	Flüssigkeiten und Gase	<ul style="list-style-type: none"> - Druck in Flüssigkeiten messen und beschreiben - sinken, schweben und steigen erklären - Messen des Blutdruckes - Ottomotor und Dampfmaschine in der Funktion beschreiben und erklären 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus. 	Springbrunnen Apfel auf Nagelbrett Lernstationen Auftrieb	Erdkunde (z.B. Wetter) Biologie

Inhalte + Inhaltsfelder	Fachliche Kontexte	Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler sollen:	Versuche	Vorschläge für fächerverbindendes Arbeiten
Radioaktivität und Kernenergie		<ul style="list-style-type: none"> - Atomaufbau erklären - Radioaktive Strahlung benennen können und Messmethoden nennen - Einheiten der radioaktiven Strahlung kennen - Gefahren radioaktiver Strahlung nennen - Kernspaltung beschreiben 	<ul style="list-style-type: none"> - beschreiben, veranschaulichen oder erklären physikalische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen, Analogien und Darstellungen - benennen und beurteilen Aspekte der Auswirkungen der Anwendung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen. - 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. 		
Elektrizität	Elektrische Energie, Leistung und Wirkungsgrad	<ul style="list-style-type: none"> - Ströme und Magnetfelder beschreiben - Induktion beschreiben und Induktionseffekte vorhersagen - Aufbau eines Elektromotors und eines Generators beschreiben - Transformatoren erklären und berechnen 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus. 	Leiterschaukel Waldenhofsches Pendel E-Motor selber bauen Schmelzversuch bzw Funkengabel	
	Energieversorgung und Umwelt	<ul style="list-style-type: none"> - Berechnung elektrischer Energie - Verschiedenen Kraftwerke beschreiben - Fernleitungsnetz erläutern - regenerative und konventionelle Energieträger erklären - Energiesparmöglichkeiten nennen 	<ul style="list-style-type: none"> - stellen Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen physikalische Kenntnisse bedeutsam sind. - 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. - binden physikalische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an 	Motor mit Solarzellen betreiben Windgenerator	