

## Schulinternes Curriculum Physik

<b>Jahrgangsstufe 8</b>		<b>Inhaltsfeld: Kraft, Druck mechanische und innere Energie</b>		
<b>Fachlicher Kontext / Dauer in Wo.</b>	<b>Konkretisierungen / Anregungen</b>	<b>Schwerpunkte / zentrale Versuche, die durchgeführt werden sollten</b>	<b>Konzeptbezogene Kompetenzen Schülerinnen und Schüler ...</b>	<b>Prozessbezogene Kompetenzen Schülerinnen und Schüler ...</b>
<p>100 m in 10 Sekunden (Physik und Sport)  (4 Wochen)</p>	<p>Messdatenerfassung und Auswertung: 50 m-Lauf auf dem Schulhof, Geschwindigkeitsbestimmung bei Fahrzeugen</p>	<p>Durchschnitts- und Momentangeschwindigkeit;  Kraft als Ursache für Bewegungs- und Formveränderungen  Kraft als vektorielle Größe</p>	<p>W 7 führen Bewegungsänderungen oder Verformungen von Körpern auf das Wirken von Kräften zurück.  W 8 beschreiben Kraft und Geschwindigkeit als vektorielle Größen.</p>	<p>EG 2 erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe physikalischer und anderer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.  EG 4 führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch, protokollieren diese, verallgemeinern und abstrahieren Ergebnisse ihrer Tätigkeit und idealisieren gefundene Messdaten.  K 2 kommunizieren ihre Standpunkte physikalisch korrekt und vertreten sie begründet sowie adressatengerecht.  K 4 beschreiben, veranschaulichen und erklären physikalische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und Medien, ggf. mit Hilfe von Modellen und Darstellungen. B 7</p>

				binden physikalische Sachverhalte in Problemzusammenhängen ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an.
Kraftmessung im Alltag (4 Wochen)	Expander, Armdrücken, ...  Kraftmesser und Balkenwaage  Unterscheidung zwischen Masse und Gewichtskraft	Kraftbegriff mit Maßeinheit;  Messen mit dem Kraftmesser (Gewichts- und Reibungskräfte)  Hooke'sches Gesetz	W 8 beschreiben Kraft und Geschwindigkeit als vektorielle Größen.  W 12 beschreiben die Beziehung und den Unterschied zwischen Masse und Gewichtskraft.	EG 8 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.  EG 10 stellen Zusammenhänge zwischen physikalischen Sachverhalten und Alltagsercheinungen her, grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab und transferieren dabei ihr erworbenes Wissen.  K 1 tauschen sich über physikalische Erkenntnisse und deren Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischen Darstellungen aus.
Einfache Maschinen: Kleine Kräfte, lange Wege (4 Wochen)	Hebel und Rollensysteme am Beispiel von Werkzeugen und Flaschenzügen	Möglichkeiten der Kraftwandler: Kleine Kräfte, lange Wege Mechanische Arbeit und Energie	W 9 beschreiben die Wirkungsweisen und die Gesetzmäßigkeiten von Kraftwandlern an Beispielen.  E 6 erläutern die Energieerhaltung als ein Grundprinzip des Energiekonzepts und nutzen sie zur quantitativen energetischen Beschreibung von Prozessen.	EG 1 beobachten und beschreiben physikalische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung.  EG 3 analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen und systematisieren diese Vergleiche

				<p>che.</p> <p>K 5 dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen auch unter Nutzung elektronischer Medien.</p> <p>K 8 beschreiben den Aufbau einfacher technischer Geräte und deren Wirkungsweise.</p> <p>B 3 stellen Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen physikalische Kenntnisse bedeutsam sind.</p>
<p>Anwendungen der Hydraulik (5 Wochen)</p>	<p>Hebebühne und hydraulische Bremsanlagen bei Pkw und Fahrrad</p>	<p>Druck und Druckkraft Hydrostatischer Druck Druckgleichgewicht Druck an der Wasserleitung</p>	<p>W10 Druck als physikalische Größe quantitativ beschreiben und in Beispielen anwenden.</p> <p>E 10 zeigen Temperaturdifferenzen, Höhenunterschiede, Druckdifferenzen und Spannungen als Voraussetzungen für und als Folge von Energieübertragung an Beispielen auf.</p>	<p>EG 2 erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe physikalischer und anderer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind Kommunikation.</p> <p>EG 10 stellen Zusammenhänge zwischen physikalischen Sachverhalten und Alltagsercheinungen her, grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab und transferieren dabei ihr erworbenes Wissen.</p> <p>K 1 tauschen sich über physikalische Erkennt-</p>

				nisse und deren Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischen Darstellungen aus.
<p>Tauchen in Natur und Technik (4 Wochen)</p>	<p>Schildern der Erfahrungen beim Schwimmen und Tauchen</p> <p>Der Schweredruck in Flüssigkeiten</p> <p>Die Auftriebskraft, das Archimedische Prinzip</p> <p>Gefahren beim Tauchen</p>	<p>Messung des Schweredrucks mit Druckdose und U-Rohrmanometer, Trommelfell</p> <p>Messung der Auftriebskraft</p> <p>Deduktive Herleitung der Auftriebskraft</p>	<p>W 10 beschreiben Druck als physikalische Größe quantitativ und wenden diese in Beispielen an.</p> <p>W 11 beschreiben Schweredruck und Auftrieb formal und wenden dies in Beispielen an.</p>	<p>EG 9 interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, wenden einfache Formen der Mathematisierung auf sie an, erklären diese, ziehen geeignete Schlussfolgerungen und stellen einfache Theorien auf.</p> <p>K 4 beschreiben, veranschaulichen und erklären physikalische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und Medien, ggf. mit Hilfe von Modellen und Darstellungen.</p> <p>K 7 beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien.</p> <p>B 6 benennen und beurteilen Aspekte der Auswirkungen der Anwendung physikalischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an den ausgewählten Beispielen.</p>