



Inhaltsfelder	Fachliche Kontexte	Buch
Kraft, Druck, mechanische und innere Energie	Werkzeuge und Maschinen erleichtern die Arbeit	
Die SI-Einheiten der Mechanik (Meter, Sekunde, Kilogramm) * Geschwindigkeit Fächerübergreifend: → Sport Fächerübergreifend: → Verkehrserziehung	<ul style="list-style-type: none">Die Entwicklung des Systeme International d'unités (SI)100 m in 10 Sekunden (Physik und Sport)Anhalteweg	
Kraft als vektorielle Größe, Zusammenwirken von Kräften Hooke'sches Gesetz Fächerübergreifend: → Mathematik (Proportionale Zuordnungen) Methode: Messwerte im Diagramm darstellen und auswerten Gewichtskraft und Masse, Ortsfaktor Einfache Maschinen: schiefe Ebene, Hebel und Flaschenzug	<ul style="list-style-type: none">Die Krafteinheit NewtonAstronaut auf fremdem PlanetEinfache Maschinen: Kleine Kräfte, lange Wege	
mechanische Arbeit und Energie, mechanische Leistung Projekt: Persönliche Bestimmung der Leistung (Treppensteigen, Ergometer,...) Energieerhaltung		
Druck, Auftrieb in Flüssigkeiten	<ul style="list-style-type: none">Anwendungen der HydraulikTauchen in Natur und Technik	

(* Ergänzende Unterrichtseinheit)



Kompetenzen zum Basiskonzept ENERGIE	Kompetenzen zum Basiskonzept STRUKTUR DER MATERIE	Kompetenzen zum Basiskonzept SYSTEM	Kompetenzen zum Basiskonzept WECHSELWIRKUNG
<p><i>Die Schülerinnen und Schüler haben das Energiekonzept so weit erweitert und soweit auch formal entwickelt, dass sie ...</i></p>	<p><i>Die Schülerinnen und Schüler haben das Materiekonzept durch Erweiterung der Teilchenvorstellung soweit formal entwickelt, dass sie ...</i></p>	<p><i>Die Schülerinnen und Schüler haben das Systemkonzept so weit erweitert, dass sie ...</i></p>	<p><i>Die Schülerinnen und Schüler haben das Wechselwirkungskonzept erweitert und soweit auch formal entwickelt, dass sie ...</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • in relevanten Anwendungszusammenhängen komplexere Vorgänge energetisch beschreiben und dabei Speicherungs-, Transport-, Umwandlungsprozesse erkennen und darstellen. • die Energieerhaltung als ein Grundprinzip des Energiekonzepts erläutern und sie zur quantitativen energetischen Beschreibung von Prozessen nutzen. • 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. • den quantitativen Zusammenhang von umgesetzter Energiemenge (bei 	<ul style="list-style-type: none"> • verschiedene Stoffe bzgl. ihrer, mechanischen Stoffeigenschaften vergleichen. 	<ul style="list-style-type: none"> • technische Geräte hinsichtlich ihres Nutzens für Mensch und Gesellschaft und ihrer Auswirkungen auf die Umwelt beurteilen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bewegungsänderungen oder Verformungen von Körpern auf das Wirken von Kräften zurückführen. • Kraft und Geschwindigkeit als vektorielle Größen beschreiben. • die Wirkungsweisen und die Gesetzmäßigkeiten von Kraftwandlern an Beispielen beschreiben. • Druck als physikalische Größe quantitativ beschreiben und in Beispielen anwenden. • Schweredruck und Auftrieb formal beschreiben und in Beispielen anwenden. • die Beziehung und den Unterschied zwischen Masse und Gewichtskraft beschreiben.



<p>Energieumsetzung durch Kraftwirkung: Arbeit), Leistung und Zeitdauer des Prozesses kennen und in Beispielen aus Natur und Technik nutzen.</p> <ul style="list-style-type: none">• Temperaturdifferenzen, Höhenunterschiede, Druckdifferenzen und Spannungen als Voraussetzungen für und als Folge von Energieübertragung an Beispielen aufzeigen.• Lage-, kinetische und durch den elektrischen Strom transportierte sowie thermisch übertragene Energie (Wärmemenge) unterscheiden, formal beschreiben und für Berechnungen nutzen.•			
--	--	--	--

Für die **Leistungsbewertung** können folgende Kriterien berücksichtigt werden:

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Mündliche Beiträge im Unterricht , wie ...
... Hypothesenbildung, Lösungsvorschläge, Darstellen von Zusammenhängen und Bewerten von Ergebnissen
... Beschreibung von Sachverhalten, auch in mathematischer Form
... Analyse von Texten, Grafiken und Diagrammen• Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten | <ul style="list-style-type: none">• Wiederholungsvorträge• Erstellen und Präsentation von Referaten• Kurze schriftliche Überprüfungen (Lernzielkontrollen, Tests)• Sorgfältige Führung einer Mappe / eines Heftes / eines Portfolios |
|---|---|