

## 1. Organisatorische Rahmenbedingungen

ZEIT	JAHRGANGSSTUFE	SEMESTER	NIVEAUSTUFE
20 h	8	?	?

## 2. Konkretisierung der Inhalte, Standards &amp; Methoden

Themen, Inhalte, Kontexte	h	Beiträge zur Kompetenzentwicklung	Fachsprache	Hinweise zum Unterricht
<b>Energie und Energieformen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Energiebegriff</li> <li>Energieformen</li> <li>Energieerhaltung</li> <li>Speicherung von Energie</li> <li>Energieumwandlung</li> </ul>	5	<b>Mit Fachwissen umgehen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>die Umwandlung von Energieformen in Natur und Technik beschreiben (C 2.1.4 D)</li> <li>verschiedene Möglichkeiten der Energieumwandlung und des Energiesparens beschreiben (C 2.1.4 D)</li> <li>zwischen regenerativen und erschöpfbaren Energiequellen unterscheiden (C 2.1.4 E)</li> <li>den Energieerhaltungssatz wiedergeben und exemplarisch anwenden (C 2.1.4 E)</li> </ul> <b>Erkenntnisse gewinnen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>mit geeigneten Kriterien ordnen und vergleichen (C 2.2.1 E)</li> </ul> <b>Kommunizieren</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>die Bedeutung wesentlicher Fachbegriffe von ihrer Wortherkunft aus erklären (C 2.3.4 E)</li> <li>die Bedeutung einzelner Fachbegriffe erläutern (C 2.3.4 E)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energie</li> <li>kinetische, potenzielle, chemische, Strahlungs-, thermische Energie</li> <li>abgeschlossene Systeme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mögliche Kontexte: Energieversorgung in Deutschland und Europa, Energiewende, Windenergie, Blackout</li> <li>Energieumwandlung im Pumpspeicherwerk</li> <li>Film: EVI Kids „Was ist eigentlich Energie“</li> <li>Sendung mit der Maus „Windkraftanlagen“</li> <li>Energieskatepark</li> </ul>
<b>Energie und Arbeit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>mechanische Arbeit</li> <li>Zusammenhänge zwischen Arbeit, Energie und Leistung</li> <li>Arbeit, Energie und Leistung im Sport</li> <li>Anwendungen in Natur und Technik</li> <li>Pumpspeicherkraftwerk</li> <li>Windenergie/-kraftanlagen</li> </ul>	5	<b>Mit Fachwissen umgehen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>den Zusammenhang zwischen mechanischer Energie und Arbeit erläutern (C 2.1.4 F)</li> </ul> <b>Erkenntnisse gewinnen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Experimente zur Überprüfung von Hypothesen nach Vorgaben planen und durchführen (C 2.2.2 D)</li> <li>Messgrößen ermitteln und Fehlerquellen von Messungen angeben (C 2.2.4 E)</li> </ul> <b>Kommunizieren</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fachbegriffe vernetzt darstellen (z. B. Begriffsnetze, Ober- und Unterbegriffe) (C 2.3.4 F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arbeit</li> <li>Hubarbeit</li> <li>Leistung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Begriffsnetz „Arbeit, Energie und Leistung“ erstellen</li> <li><b>SE:</b> Arbeit, Energie und Leistung beim Menschen (einbeinige Kniebeugen)</li> </ul>

## 2. Konkretisierung der Inhalte, Standards & Methoden

Themen, Inhalte, Kontexte	h	Beiträge zur Kompetenzentwicklung	Fachsprache	Hinweise zum Unterricht
<b>Energieübertragung mit einer Kraft</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Goldene Regel der Mechanik</li> <li>▪ Kraftumformende Einrichtungen</li> <li>▪ Schiefe Ebene</li> <li>▪ Hebel</li> <li>▪ Rollen/Flaschenzug</li> </ul>	7	<b>Erkenntnisse gewinnen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Experimente zur Überprüfung von Hypothesen nach Vorgaben planen und durchführen (C 2.2.2 D)</li> <li>▪ mit Modellen naturwissenschaftliche Zusammenhänge erklären (C 2.2.3 E)</li> <li>▪ Verhältnisgleichungen umformen und Größen berechnen (C 2.2.4 E)</li> </ul> <b>Kommunizieren</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ naturwissenschaftliche Sachverhalte mit geeigneten bildlichen, sprachlichen, symbolischen oder mathematischen Darstellungsformen veranschaulichen (C 2.3.2 E)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ feste und lose Rolle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>SE:</b> schiefe Ebene, Hebel, Flaschenzug</li> </ul>
<b>Energieumwandlungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Energiebetrachtungen in einfachen Systemen</li> <li>▪ Energieschemen/Energieflussdiagramm</li> <li>▪ Wirkungsgrad</li> </ul>	3	<b>Mit Fachwissen umgehen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Systeme (thermische, mechanische, optische) und ihre Komponenten beschreiben (C 2.1.2 E)</li> <li>▪ Energieumwandlungen bei physikalischen Vorgängen verbal und mithilfe von Energieflussschemata beschreiben (C 2.1.4 E)</li> </ul> <b>Erkenntnisse gewinnen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mit Modellen naturwissenschaftliche Zusammenhänge erklären (C 2.2.3 E)</li> </ul> <b>Bewerten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schlussfolgerungen mit Verweis auf Daten oder auf der Grundlage von naturwissenschaftlichen Informationen ziehen (C 2.4.2 E)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wirkungsgrad</li> <li>▪ Energieflussdiagramm</li> <li>▪ Nutzenergie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>

## 3. Bezüge & Vernetzungen

### VERNETZUNGEN ZU ANDEREN FÄCHERN

- ?

### BEZÜGE ZUR SPRACHBILDUNG

- Einzelinformationen aus medial vermittelten Texten (z. B. Hörbuch, Film) aufgabengeleitet ermitteln und wiedergeben (B 1.3.1 D)
- wichtige Informationen aus Texten auf der Grundlage eigener Notizen nennen (B 1.3.3 D)
- Sachverhalte und Abläufe veranschaulichen, erklären und interpretieren (B 1.3.3 G)

### BEZÜGE ZUR MEDIENBILDUNG

- Suchstrategien zur Gewinnung von Informationen aus unterschiedlichen Quellen anwenden (B 2.3.1 D)

- 
- mit Hilfestellung eigene Medienprodukte einzeln und in der Gruppe herstellen (B 2.3.4 D)
  - an aktuellen und historischen Beispielen den ökonomischen und politischen Einfluss von Medien(-konzernen) auf Meinungsbildungsprozesse in der Gesellschaft exemplarisch analysieren (B 2.3.6 G)

#### **BEZÜGE ZU FÄCHERÜBERGREIFENDEN THEMEN**

- ?
-