

1. Organisatorische Rahmenbedingungen

ZEIT	JAHRGANGSSTUFE	SEMESTER	NIVEAUSTUFE
20 h	8	?	?

2. Konkretisierung der Inhalte, Standards & Methoden

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

2. Konkretisierung der Inhalte, Standards & Methoden

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

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

- ?
-