

## 1. Organisatorische Rahmenbedingungen

ZEIT	JAHRGANGSSTUFE	SEMESTER	NIVEAUSTUFE
20 h	7	?	?

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

Themen, Inhalte, Kontexte	h	Beiträge zur Kompetenzentwicklung	Fachsprache	Hinweise zum Unterricht
<b>Thermische Energie und Wärme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wärmestrahlung, -strömung, -leitung</li> <li>Funktionsweise Heizung</li> <li>Temperatenausgleich zwischen Körpern, Wärmestrom</li> <li>Abkühlung und Isolierung von Häusern</li> <li>Energiesparhaus der Zukunft</li> <li>Energie und Klimawandel</li> </ul>	10	<b>Mit Fachwissen umgehen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wärmequellen benennen und beschreiben (C 2.1.3 D)</li> <li>Eigenschaften und Wirkungen der Wärmestrahlung beschreiben (C 2.1.3 D)</li> <li>verschiedene Möglichkeiten der Energiegewinnung und des Energiesparens beschreiben (C 2.1.4 D)</li> </ul> <b>Erkenntnisse gewinnen</b> <ul style="list-style-type: none"> <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>Untersuchungen selbstständig protokollieren (C 2.3.2 E)</li> <li>sach-, situations und adressatenbezogen Untersuchungsmethoden und Ergebnisse präsentieren (C 2.3.2 E)</li> <li>themenbezogen zu einem naturwissenschaftlichen Sachverhalt in verschiedenen Quellen recherchieren (C 2.3.1 E)</li> <li>zu einer Aussage eine passende Begründung formulieren, in der die stützenden Daten oder Fakten erläutert werden (C 2.3.3 E)</li> </ul> <b>Bewerten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherheits- und Verhaltensregeln aus dem schulischen Kontext auf das eigene Lebensumfeld übertragen (C 2.4.3 E)</li> <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>Wärme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projekt Schuhkarton: Messprotokoll für Temperaturen, langfristige HA Präsentation: Aufbau und Funktionsweise verschiedener Heizungssysteme, Vor- und Nachteile, Haus der Zukunft</li> </ul>
<b>Zusammenhang thermische Energie und Q</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aggregatzustandsänderungen</li> <li>Schmelz- und Verdampfungswärme (Verdunstungskälte)</li> </ul>	10	<b>Mit Fachwissen umgehen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eigenschaften und Veränderungen von Stoffen und Körpern mithilfe von physikalischen Größen beschreiben (C 2.1.1 E)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schmelzen, Erstarren, Sieden, Kondensieren, Verdunsten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>SE:</b> Erhitzen von Eis/Wasser; Protokoll; t-T-Diagramm</li> </ul>

## 2. Konkretisierung der Inhalte, Standards & Methoden

Themen, Inhalte, Kontexte	h	Beiträge zur Kompetenzentwicklung	Fachsprache	Hinweise zum Unterricht
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anwendungen in Natur und Technik</li> <li>Wärmeübertragung mithilfe des Teilchenmodells</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Aggregatzustandsänderungen, die Größen Temperatur und elektrischer Widerstand mithilfe einfacher Teilchenvorstellungen erklären (C 2.1.1 E)</li> </ul> <p><b>Erkenntnisse gewinnen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Untersuchungsergebnisse (auch erwartungswidrige) interpretieren (C 2.2.2 F)</li> <li>Messgrößen ermitteln und Fehlerquellen von Messungen angeben (C 2.2.4 E)</li> <li>mit Modellen naturwissenschaftliche Zusammenhänge erklären (C 2.2.3 D)</li> </ul> <p><b>Kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Untersuchungen nach Vorgaben protokollieren (C 2.3.2 D)</li> <li>Diagramme mit zwei Variablen beschreiben und aus ihnen Daten entnehmen (C 2.3.1 E)</li> <li>naturwissenschaftliche Sachverhalte mit geeigneten bildlichen, sprachlichen, symbolischen oder mathematischen Darstellungsformen veranschaulichen (C 2.3.2 E)</li> <li>die Bedeutung einzelner Fachbegriffe erläutern (C 2.3.4 E)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schmelz- und Siedetemperatur</li> </ul>	

## 3. Bezüge & Vernetzungen

### VERNETZUNGEN ZU ANDEREN FÄCHERN

- ?

### BEZÜGE ZUR SPRACHBILDUNG

- zu einem Sachverhalt oder zu Texten Stellung nehmen (B 1.3.3 G)
- mithilfe von Notizen und vorgegebenen Redemitteln (z. B. zu Beginn, anschließend, zum Schluss) adressatenbezogen vortragen (B 1.3.3 D)
- sprachliche Handlungen wie Frage, Aufforderung, Bitte u. a. unterscheiden (B 1.3.1 D)
- die Bedeutung unbekannter Wörter, Fachbegriffe oder Wendungen aus dem Text- bzw. Redezusammenhang erschließen (B 1.3.1 D)

### BEZÜGE ZUR MEDIENBILDUNG

- die für die Präsentation notwendige Medientechnik nach Vorgaben einsetzen (B 2.3.3 D)

### BEZÜGE ZU FÄCHERÜBERGREIFENDEN THEMEN

- ?

