

Themen/ Halbjahr/ Stunden	Inhalte	Kompetenzen	Vernetzungen mit dem SchiC	Kontexte/ Experimente/ Aufgaben
1.Halbjahr 3.1 Thermisches Verhalten von Körpern 16	Ausgehend von den ersten Teilchenvorstellungen über den Aufbau der Stoffe und die Eigenschaften der Körper beschäftigen sich die Schülerinnen und Schüler fundierter mit den Aussagen über die Anordnung und die Eigenbeweglichkeit der Teilchen und mit den zwischen ihnen wirkenden Kräften. Im Vordergrund stehen die Wechselwirkungen der Teilchen untereinander. <ul style="list-style-type: none"> - Längenänderung fester Körper bei Temperaturänderung (qualitativ) - Volumenänderung von Flüssigkeiten und Gasen bei Temperaturänderung (qualitativ) - Zusammenhang zwischen Masse und Volumen eines Körpers - Dichte als physikalische Größe - Zusammenhang zwischen Druck und Temperatur eines Gases bei konstantem Volumen - Deutung des Drucks in Gasen mithilfe einfacher Teilchenvorstellungen - Beschreibung der Aggregatzustände im Teilchenmodell 	Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> - führen beobachtbare Phänomene im Alltag auf die Längen- bzw. Volumenänderung verschiedener Körper bei Temperaturänderung zurück, - formulieren naturwissenschaftliche Fragen - nutzen Modelle zur Beschreibung naturwissenschaftlicher Sachverhalte - wenden das naive Teilchenmodell hinsichtlich der Anordnung und Eigenbeweglichkeit auf Aggregat- und Wärmezustand eines Körpers an, - interpretieren mit der Teilchenbewegung und ordnen Null Kelvin dem absoluten Nullpunkt zu - lösen Anwendungsaufgaben mit proportionalen Zusammenhängen, - stellen Bedingungen und Abhängigkeiten der Aggregatzustandsänderungen auf untersuchen Phänomene experimentell und begründen sie mit der Wechselwirkung zwischen den Teilchen Die Schülerinnen und Schüler können <ul style="list-style-type: none"> - Eigenschaften und Veränderungen von Stoffen und Körpern mithilfe von physikalischen Größen beschreiben - Aggregatzustandsänderungen mithilfe einfacher Teilchenvorstellungen erklären 	Bio: – Teich Anpassung der Lebensräume (Pflanzen, Tiere): Wald , Wiese - Tiere und ihre Besonderheiten: Oberflächenbetrachtung-Gecko, Spinne, Hände Geo: - Wetter, Klima Ch: - Zusammensetzung der Luft - Volumenveränderung - Zucker im Tee (Diffusion) - Teilchenmodell - Laborgeräte	K: -Gefahren durch Längenänderungen an Bauwerken und wie man sie beseitigt -Feuermelder und Sprinkleranlage für den Brandschutz -mit dem Heißluftballon hoch hinaus -Wettererscheinungen beobachten und beschreiben E: -Ausdehnung fester Körper, z.B. Metallrohr oder –draht bei Temperaturerhöhung -Ausdehnung von Flüssigkeiten in Abhängigkeit von der Temperaturänderung und vom Stoff -experimentelle Bestimmung der Dichte -Messung des Luftdrucks
2.Halbjahr 3.4 Thermische Energie und Wärme 16	Bei der Einführung der Begriffe thermische Energie und Wärme wird ein Bezug zu den Begriffen aus dem Themenfeld 3.3 Mechanische Energie und Arbeit hergestellt. Durch praxisnahe Untersuchungen können die Schülerinnen und Schüler Zusammenhänge erkennen. <ul style="list-style-type: none"> - Zusammenhang zwischen thermischer Energie und Wärme - Temperatenausgleich unterschiedlich temperierter 	Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> - nutzen den Energiebegriff wie der Beschreibung unterschiedlicher Vorgänge, bei denen Temperaturänderungen beobachtet werden, - führen einfache Experimente zum Wärmetransport durch und interpretieren diesen als Energieaustausch - unterscheiden verschiedene Arten des Wärmetransports und wenden ihre Kenntnisse 	Bio: - Wechselwirkung und Energieversorgung - Stoffkreislauf Geo: - Veränderung des Klimas- Nutzung der Medien und Kommunikation/Projekte	K: -Einfluss von Meeresströmungen auf das Klima -Entstehung von Land- und Seewind -Wärmehaushalt von Tieren (Eisbär, Fennek) -Wärmeversorgung in der Schule und Bewertung

	<p>Körper</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schmelzwärme, Verdampfungswärme, Verdunstungskälte - Aggregatzustandsänderungen und ihre Deutung mithilfe von einfachen Teilchenvorstellungen - Wärmeleitung, Wärmeströmung, Wärmestrahlung - Wärmeleitung im Teilchenmodell 	<p>auf Alltagsprobleme an</p> <ul style="list-style-type: none"> - führen die naiven Teilchenvorstellungen hinsichtlich der Eigenbeweglichkeit auf die Wärmeleitung und auf die Wärmeströmung zurück - ordnen beobachtbare Phänomene aus dem Alltag der Wärmeleitfähigkeit verschiedener Körper zu - formulieren den Zusammenhang zwischen Aggregatzustandsänderungen und der Zufuhr oder Abgabe von Wärmeenergie - entwickeln selbständig Fragestellungen - bewerten Experimente durch den Rückbezug auf die Ausgangsfrage <p>Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Komponenten von Systemen identifizieren und ihr Zusammenwirken beschreiben - gestörte Gleichgewichte als Ursache von Strömen und Schwingungen erklären - die Entwicklung von Systemen und ihre Veränderungen qualitativ beschreiben und erklären 	<p>Ch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Periodensystem der Elemente - Kommunikation und Medien/Projekte <p>- chemische Reaktion</p> <p>- Energieformen</p> <p>- Massegesetz</p> <p>- Luft</p>	<p>von eigenem Nutzerverhalten</p> <p>-Nullenergiehaus – ein Energiesparhaus der Zukunft?</p> <p>E:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Untersuchung des Temperaturverlaufs bei der Wärmeübertragung zwischen zwei Wassermengen mit unterschiedlicher Anfangstemperatur, -Untersuchung der Wärmeübertragung durch verschiedene Stoffe
--	---	--	---	---