

Physik / Chemie

Kompetenzgebiete	Kompetenzziele	Stufen	Fertigkeits- und Wissensziele											
			Beobachtung und Erforschung im Naturfach		Stoffe und Stoffkreisläufe		Partikel, Wellen und Strahlung		Energieumwandlung		Die Erde und das Universum		Produktion und Technologie	
Erforschen	Die SuS können Untersuchungen in Phy/Che durchführen und bewerten	1.	Die SuS können ein eingegrenztes Problem untersuchen und beschreiben	Die SuS haben Kenntnis von Möglichkeiten und Einschränkungen verschiedener Untersuchungsmethoden	Die SuS können Elemente und einfache chemische Verbindungen untersuchen	Die SuS haben Kenntnis der physikalischen und chemischen Eigenschaften verschiedener Stoffe	Die SuS können Schall, Licht und Farben untersuchen	Die SuS haben Kenntnis von Wellentypen, Schall- und Lichtphänomenen	Die SuS können Energieumwandlung untersuchen	Die SuS haben Kenntnis von Energieformen	Die SuS können Zusammenhänge zwischen Kraft und Bewegung untersuchen	Die SuS haben Kenntnis von Kräften und Bewegungen	Die SuS können die Lebensmittelproduktion untersuchen	Die SuS haben Kenntnis von Nähr- und Zusatzstoffen in Lebensmitteln
		2.	Die SuS können eigene und fremde Daten erheben und beurteilen	Die SuS haben Kenntnis von Erhebung und Bewertung von Daten	Die SuS können einfache Reaktionen zwischen Stoffen untersuchen	Die SuS haben Kenntnis von chemischen Reaktionen und deren Massenerhaltung	Die SuS können verschiedene Arten von Strahlung untersuchen	Die SuS haben Kenntnis von Strahlung	Die SuS können mit Energieumwandlung unter Einbezug von Elektrizität und Magnetismus experimentieren	Die SuS haben Kenntnis von elektrischen und magnetischen Phänomenen	Die SuS können Messergebnisse der Atmosphäre und des Wasserkreislaufes erklären	Die SuS haben Kenntnis von Meeresströmungen, Wasserkreislauf und atmosphärischen Phänomenen	Die SuS können die Ausnutzung von Rohstoffen und Teile der Produktionsmethoden untersuchen	Die SuS haben Kenntnisse über Rohstoffe und Produktionsprozesse
		3.	Die SuS können aus eigenen und anderen Untersuchungen Schlussfolgerungen ziehen	Die SuS haben Kenntnis von Bewertungskriterien von Untersuchungen	Die SuS können Teile eines Stoffkreislaufes analysieren	Die SuS haben Kenntnis vom Kohlenstoff- und Stickstoffkreislauf	Die SuS können Resultate nuklearen Vorgängen untersuchen	Die SuS haben Kenntnis von Atomkernen und dem Atomaufbau	Die SuS können Transport und Lagerung von Energie in natürlichen und künstlichen Prozessen untersuchen	Die SuS haben Kenntnis von der Energieversorgung	Die SuS können Untersuchungen über die Ressourcen der Erde entwerfen und durchführen	Die SuS haben Kenntnis von Ressourcenverbrauch, Deponierung und Recycling	Die SuS können Untersuchungen über elektronische und digitale Steuerungen entwerfen und durchführen	Die SuS haben Kenntnis über elektronische Kreisläufe, einfache Programmierung und Datenübertragung
Modellieren	Die SuS können Modelle in Phy/Che anwenden und bewerten	1.	Die SuS können Phänomene und Problemstellungen anhand von Modellen erklären	Die SuS haben Kenntnis über naturwissenschaftliche Modelle	Die SuS können Zusammenhänge zwischen der Elektronenstruktur der Atome und ihren chemischen Eigenschaften auch mit interaktiven Modellen	Die SuS haben Kenntnis von dem Periodensystem	Die SuS können den Aufbau von Atomen beschreiben	Die SuS haben Kenntnis von einfachen Atommodellen	Die SuS können mit einfachen Modellen visualisieren	Die SuS haben Kenntnis von Energieumwandlungen	Die SuS können anhand von Modellen Bewegungen im Sonnensystem und die Entwicklung des Universums beschreiben	Die SuS haben Kenntnis von Theorien zum Aufbau des Sonnensystems, von Galaxien und des Universums	Die SuS können anhand von Modellen Funktionen und Zusammenhänge von technischen Anlagen erklären	Die SuS haben Kenntnis von Versorgungs- und Kläranlagen
		2.	Die SuS können Modelle sinnvoll auswählen	Die SuS haben Kenntnis der Eigenschaften naturwissenschaftlicher Modelle	Die SuS können chemische Reaktionen anhand von Darstellungen beschreiben	Die SuS haben Kenntnis von chemischen Symbolen und Reaktionsgleichungen	Die SuS können anhand von Modellen ionisierende Strahlung beschreiben	Die SuS haben Kenntnis von der Darstellung des Atomkerns und Strahlung	Die SuS können Stromkreisläufe anhand von Modellen beschreiben	Die SuS haben Kenntnis von Stromkreisläufen	Die SuS können den Wasserkreislauf und die Energieströme der Erde visualisieren	Die SuS haben Kenntnis von den Energieströmen der Erde	Die SuS können Modelle für technologische Prozesse entwerfen, darunter mit digitalen Programmen	Die SuS haben Kenntnis von technologischen Prozessen in Landwirtschaft und Industrie
		3.	Die SuS können Modelle nach ihren Möglichkeiten und Einschränkungen beurteilen	Die SuS haben Kenntnis von Bewertungskriterien von Modellen	Die SuS können Stoffkreisläufe der Natur mit Modellen erklären	Die SuS haben Kenntnis von Reaktionen und Prozessen in zentralen Stoffkreisläufen	Die SuS können anhand einer Isotopenkarte den Zerfall radioaktiver Atomkerne beschreiben	Die SuS haben Kenntnis von nuklearen Vorgängen	Die SuS können Energieumwandlungen anhand von Modellen erklären	Die SuS haben Kenntnis von natürlichen und künstlichen Energieumsetzungen	Die SuS können Darstellungen von Prozessen der globalen Systeme erstellen und interpretieren	Die SuS haben Kenntnis vom Magnetfeld, dem Wettersystem und dem Klima der Erde	Die SuS können einfache technologische Lösungen für Herausforderungen des Alltags und der Gesellschaft entwerfen	Die SuS haben Kenntnis zu Methoden zur Entwicklung technischer Lösungen
Perspektivieren	Die SuS können einen Bezug zur Alltags- und Lebenswelt herstellen und den Inhalt des Faches mit der Naturwissenschaft verbinden	1.	Die SuS können Probleme in ihrer Umwelt beschreiben	Die SuS haben Kenntnis von naturwissenschaftlichen Problemen	Die SuS können Stoffe im Alltag sinnvoll nutzen	Die SuS haben Kenntnis von Eigenschaften von Chemikalien	Die SuS können die Anwendung von Schall und Licht in medizinischen und technischen Zusammenhängen beschreiben	Die SuS haben Kenntnis von der Ausbreitung von Schall und Licht	Die SuS können Energieumwandlungen in ihrer näheren Umwelt identifizieren	Die SuS haben Kenntnis von Energiequellen und Energieumsetzungen in Produktion und Verbrauch	Die SuS können Zusammenhänge zwischen den Lebensbedingungen in Bezug auf die Bewegung, die Atmosphäre und das Magnetfeld der Erde beschreiben	Die SuS haben Kenntnis vom Aufbau der Erde und ihrer Bewegungen	Die SuS können Zusammenhänge zwischen technologischer und gesellschaftlicher Entwicklung aufzeigen	Die SuS haben Kenntnis von zentralen technologischen Durchbrüchen
		2.	Die SuS können Zusammenhänge in naturwissenschaftlichen und gesellschaftlichen Problemen erklären	Die SuS haben Kenntnis von Interessenskonflikten in Verbindung mit nachhaltiger Entwicklung	Die SuS können die Bedeutung von Photosynthese und Verbrennungsprozessen für die Zusammensetzung unserer Atmosphäre beschreiben	Die SuS haben Kenntnis von Veränderungen der Zusammensetzung der Atmosphäre	Die SuS können natürliche und künstliche ionisierende Strahlung unterscheiden	Die SuS haben Kenntnis von der Wechselwirkung von ionisierender Strahlung mit organischen und anorganischen Stoffen	Die SuS können die Änderung der Energiequalität bei Energieumsetzungen im Alltag beurteilen	Die SuS haben Kenntnis von Energieressourcen und Energiequalität	Die SuS können erklären, wie sich die globalen Systeme auf die Lebensbedingungen der Menschen auswirken	Die SuS haben Kenntnis von Klimaänderungen und Wetterphänomenen	Die SuS können Zusammenhänge zwischen Rohstoffen, Prozessen und Produkten beschreiben	Die SuS haben Kenntnis von Technologie in Landwirtschaft und Industrie
		3.			Die SuS können die Umwelteinflüsse des Klimas und der Ökosysteme beurteilen	Die SuS haben Kenntnis von Verbrauch und Emission von Stoffen	Die SuS können die Entwicklung und Perspektiven der Nutzung der Kernkraft erklären	Die SuS haben Kenntnis von Fissionsprozessen	Die SuS können die Entwicklung der Energieversorgung der Gesellschaft diskutieren	Die SuS haben Kenntnis von der Entwicklung des Energiebedarfes der Gesellschaft	Die SuS können beschreiben, wie neues Wissen das Verständnis von Erde und Universum verändert hat	Die SuS haben Kenntnis von der Entwicklung des Verstehens des Aufbaus der Erde und des Universums	Die SuS können Nachhaltigkeit in der Technologie beurteilen	Die SuS haben Kenntnis von Einwirkung und Effekten der Technologie auf die Lebensgrundlage
Kommunizieren	Die SuS können sich über naturwissenschaftliche Inhalte der Phy/Che austauschen		Vermittlung		Argumentation		Wortschatz		Fachliches Lesen und Schreiben					
		1.	Die SuS können Naturwissenschaften mit geeigneten Medien vermitteln	Die SuS haben Kenntnis von geeigneten Methoden zur Vermittlung naturwissenschaftlicher Gegebenheiten	Die SuS können eine Annahme formulieren und für sie auf naturwissenschaftlicher Basis argumentieren	Die SuS haben Kenntnis von Annahmen und deren Begründungen	Die SuS können sich unter Benutzung von Fachterminologie mündlich und schriftlich ausdrücken	Die SuS haben Kenntnis von Fachworten und -begriffen im Naturfach	Die SuS können zielgerichtet naturwissenschaftliche Texte lesen und schreiben	Die SuS haben Kenntnis von Zweck und Struktur naturwissenschaftlicher Texte sowie deren Objektivitätsanforderungen				
		2.	Die SuS können eigene und andere naturwissenschaftliche Kommunikation bewerten	Die SuS gehen kritisch mit naturwissenschaftlichen Informationsquellen um	Die SuS können eigene und fremde Argumentationen in Bezug auf ihre Gültigkeit beurteilen	Die SuS haben Kenntnis von Qualitätskriterien für verschiedene Arten der Argumentation								