

Wahlpflichtbereich Naturwissenschaften, Jahrgang 6, Europaschule Troisdorf

Einheit	Themen	Kompetenzen/Methoden
Wasser	<u>1. Eigenschaften von Wasser</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Dichte, Beschaffenheit, chemische Formel, Aggregatzustände von Wasser und Übergänge (Siedepunkt/Schmelzpunkt) - Teilchenmodell - physikalische Eigenschaften Oberflächenspannung, Kohäsion, Adhäsion
	<u>2. Wasserkreislauf</u>	<ul style="list-style-type: none"> - natürlicher Wasserkreislauf und Siedlungsüberbau - Trinkwasseraufbereitung (Klärwerk/ Wasserwerk) - Wasserversorgung (Wasser in kommunizierenden Röhren) - verantwortungsvoller Umgang mit Trinkwasser - Wasser als Lebensmittel - Wassergehalt in Lebensmitteln
	<u>3. Wasserverschmutzung</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Verschmutzung durch Umweltkatastrophen
Projekt Fließgewässer	<u>1. Gewässergüte</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Zeigeorganismen bestimmen und der Gewässergüte zuordnen - Wassertemperatur messen - Sauerstoffgehalt bestimmen
	<u>2. Eigenschaften des Fließgewässers</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Beschaffenheit des Ufers - Fließgeschwindigkeit bestimmen
Projekt ‚Wir untersuchen und bestimmen‘	<u>Wirbeltiere und Wirbellose</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Umgang mit Bestimmungsschlüssel - Systematik

Wahlpflichtbereich Naturwissenschaften, Jahrgang 7, Europaschule Troisdorf

Einheit	Themen	Kompetenzen/Methoden
Fortbewegung in Natur und Technik	<u>1. Fortbewegung zu Lande</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Informationen aus Filmen und Texten entnehmen - Tierbeobachtungen protokollieren - Tabellen und Diagramme erstellen und auswerten - Schülerversuche durchführen - Berechnungen zur Geschwindigkeit durchführen (Begriffseinführung: Kraft/ Energie/Reibung) - Formeln erklären - Abhängigkeiten der physikalischen Größen beschreiben
	<u>2. Fortbewegung im Wasser</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Tauchtest durchführen (sinken, schweben, schwimmen) - Das Archimedische Prinzip erklären - Versuche zum Auftrieb durchführen - Cartesischer Taucher - Boote mit unterschiedlichem Antrieb bauen - Körperbau von Fischen beschreiben und vergleichen
	<u>3. Fortbewegung in der Luft</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Fallbewegungen und Körperform in Beziehung setzen - Gleitflug, Ruderflug unterscheiden - Anpassung des Körperbaus ans Fliegen begründen - Strömungslinien einzeichnen und Auswirkung auf die Tragfläche beschreiben - Kräfte beschreiben und einzeichnen - Steuerung beschreiben - Modelle planen und bauen
Kristalle und Mineralien		<ul style="list-style-type: none"> - Kristalle züchten - Anordnung von Teilchen in Kristallen - Teilchenmodell erläutern - Bewegung kleinster Teilchen/Diffusion
Optionale Themen: Glasbearbeitung Labortechnik Schwerpunkt und Gleichgewicht		

Wahlpflichtbereich Naturwissenschaften, Jahrgang 8, Europaschule Troisdorf

Einheit	Themen	Kompetenzen/Methoden
Wetter	<u>1. Aufbau der Erdatmosphäre</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung eines Säulendiagramms
	<u>2. Zusammensetzung des Gasgemisches Luft</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung eines Kreisdiagramms • Darstellung, Eigenschaften und Nachweis der Hauptbestandteile
	<u>3. Luftdruck</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Durchführung von Versuchen zu Über- und Unterdruck • Beschreibung zur Entstehung von Hoch- und Tiefdruckgebieten • Deuten von Isobaren auf der Wetterkarte
	<u>4. Luftfeuchtigkeit</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Messen der Luftfeuchtigkeit
	<u>5. Wind</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Wind und Windstärken
Gase und Umwelt	<u>1. Eigenschaften von verschiedenen Gasen</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Sauerstoff, Wasserstoff, Kohlenstoffdioxid, Helium, Schwefeldioxid • Nachweis verschiedener Gase
	<u>2. Luftverschmutzung</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Nennen der Verursacher • Zusammenstellung der Luftschadstoffe • Auffinden biologischer Indikatoren • Untersuchungen mit Regenwasser • Lesen von gesetzlichen Maßnahmen • Treibhauseffekt
Mikroskopieren/ Einzeller-Vielzeller	<u>Mikroskopieren</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Vergleich Pflanzenzelle, tierische Zelle • Mikroskopische Präparate anfertigen und zeichnen
Optionale Themen: Arktis/Antarktis/Winter Metalle (Herstellung und Verwendung)		

Wahlpflichtbereich Naturwissenschaften, Jahrgang 9, Europaschule Troisdorf

Einheit	Themen	Kompetenzen/Methoden
Weltraum	<u>1. Geschichte</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Geschichte der Raumfahrt - Wichtige Personen der Raumfahrt (Galilei, Kopernikus)
	<u>2. Raketentechnik und Satellitentechnik</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Aufbau von Raketen - Antriebssysteme
	<u>3. Leben im Weltraum</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Leben in der Schwerelosigkeit - Blutdruckmessung in simulierten Situationen
	<u>4. Sonnensystem</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Himmelskörper beschreiben
Energie	<u>1. Wärmekraftmaschinen</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Energiebegriff - Erscheinungsformen von Energie - Umwandlung der Energieformen erklären - Energieketten/ Primärenergie - Funktion von Kraftwerken - Kritischer Umgang mit fossilen Energieträgern und Kernenergie Optional: Ottomotor/ Dieselmotor
	<u>2. Alternative Energien</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Photovoltaik - Aufbau von Solarzellen
	<u>3. Energiegewinnung bei Pflanzen</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Fotosynthese - Zellatmung
Optional: Farben	<u>Bedeutung von Farben bei Tieren und für den Menschen</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Tiere: Anpassung an abiotische Faktoren /Täuschung / Tarnung/ Warnung/ Regelung des sozialen Zusammenlebens - Menschen: psychische Wirkungen, Kosmetik, Konsumgüter, Raumgestaltung - Beobachtungen durchführen und protokollieren

Wahlpflichtbereich Naturwissenschaften, Jahrgang 10, Europaschule Troisdorf

Im Jahrgang hat eine Schwerpunktsetzung im Fachteam zu erfolgen.

Einheit	Themen	Kompetenzen/Methoden
Regeln und Steuern (Auswahlthemen)	<u>1. Elektronik</u>	Optional (Bsp.) - Steuerkette - Regelkreis - Transistor - und/oder Schaltung
	<u>2. Information und Kommunikation</u>	Optional (Bsp.) - Bienensprache - Körpersprache - Telekommunikation
	<u>3. Nervensystem</u>	Optional (Bsp.) - Reizübermittlung - Synapse - Hormone - Gehirn - Drogen
	<u>4. Schwingungen und Wellen</u>	Optional (Bsp.) - Frequenzen - Periodendauer - Pendel
Gesundheit und Krankheit (Auswahlthemen)	<u>1. Arzneimittel</u>	Optional (Bsp.) - Aspirin - Antibiotika - Doping
	<u>2. Lebensmittel</u>	Optional (Bsp.) - Nährstoffe - Nachweisverfahren - Bierherstellung
	<u>3. Mikrobiologie/Biotechnologie</u>	Optional (Bsp.) - genetisch veränderte Bakterien - Genmais/Gentomate
	<u>4. Kosmetik</u>	Optional (Bsp.) - Haut und Haar - Wirkung von Hautpflegemittel - Sonnenschutz
	<u>5. Erbkrankheiten</u>	Optional (Bsp.) - Phenylketonurie
Optionales Thema: Tenside und Waschmittel		

