



UNSER BLAUER PLANET

Programminformation für Lehrende

Eintritt für Schulklassen: 4 € pro Schüler*in

(2 Begleitpersonen freier Eintritt)

Standorte: Zeiss-Großplanetarium | Planetarium am Insulaner

Buchung: +49 30 42 18 45 – 10 | info@planetarium.berlin

Inhalt

Die Schüler*innen lernen Schritt für Schritt die wichtigsten Bestandteile des komplexen Systems Erde kennen und erfahren etwas über die Vielfalt und Einzigartigkeit des Planeten. Sie bereisen Regenwälder, Ozeane und Gebirge. Dabei wird ihnen der prägende Einfluss des Strahlenhaushalts der Erde aufs Wetter- und Klimageschehen, die Wasserkreisläufe sowie den natürlichen als auch menschengemachten Treibhauseffekt erläutert. Denn wenn sie das System Erde verstehen, können sie unseren Planeten auch verantwortungsvoll behandeln. Für solch einen Umgang werden abschließend praktische Beispiele diskutiert.

Im Verlauf des interaktiv gestalteten Programms erfahren die Schüler*innen etwas über die folgenden Themengebiete:

Planetensystem

- Gemeinsamkeiten und Unterschiede erdähnliche Planeten (Venus, Erde, Mars)
- Habitable Zone

Luft- und Wasserkreisläufe

- Aggregatzustände (Wasserdampf, flüssiges Wasser, Wassereis)
- Niederschläge und Verdunstung (Wolkenbildung, Regenbildung, Regenwald)
- Entstehung von Winden und Windsystemen (Passatwinde)
- Funktionen von Meeresströmungen (Temperaturausgleich, Verteilung von Sauerstoff und Nährstoffen)

- Erosion (Veränderung der Oberfläche, Material- und Nährstofftransport)

Wetter und Klima

- Unterschied zwischen Wetter und Klima
- Klimazonen
- Strahlenhaushalt der Erde
- Natürlicher und menschengemachter Treibhauseffekt
- Lokale und globale Temperaturschwankungen und -veränderungen
- Beispiele, um den Klimawandel aufzuhalten (Konsumverhalten, Mülltrennung, Recycling, Strom sparen, Verkehrskonzepte, Landwirtschaft)

Anknüpfungspunkte für den NaWi-Unterricht der 5./6. Klassen in den Rahmenlehrplänen Berlins

3.1 Von den Sinnen zum Messen

- Physikalische Phänomene: Temperatur, Druck, Licht
- Messgeräte, Messwert, Thermometer
- Nicht sichtbares Licht (z.B. UV- oder IR-Licht)

3.2 Stoffe im Alltag

- Schmelz- und Siedepunkt, Löslichkeit, Aggregatzustände
- Sedimentation
- Technik: Mülltrennung, Recycling, Kläranlagen, Salzgewinnung

3.3 Die Sonne als Energiequelle

- Modell Lichtstrahl
- Wärmestrahlung der Sonne
- Zusammensetzung der Luft
- Erdatmosphäre als dynamische Lufthülle (Luft- und Wasserkreislauf)
- Treibhauseffekt
- Technik: Sonnenkollektor, Solarzelle



3.4 Welt des Großen – Welt des Kleinen

- Arbeiten mit Modellen (Globus als Erdmodell)

3.5 Pflanzen, Tiere, Lebensräume

- Einflussfaktoren für Lebewesen (Temperatur, Lichtintensität, Wasser, Boden, Nährstoffe, Luft, Mineralsalze)

3.6 Bewegung zu Wasser, zu Land und in der Luft

- Bewegung, Geschwindigkeit, Reibung, Schweben, Sinken, Steigen

Anknüpfungspunkte für den NaWi-Unterricht der 7.– 10. Klassen in den Rahmenlehrplänen Berlins

3.1 Forschen wie ein/e Naturwissenschaftler*in

- Messen, Messwerkzeuge, Größen
- Arbeiten mit Modellen

3.3 Vom ganz Kleinen und ganz Großen

- Aufbau der Erde und der Atmosphäre
- Nutzung der Sonnenenergie, Sonne als Energielieferant
- Kann der Mensch die Atmosphäre verändern?

3.4 Wasser ist Leben

- Wasser – da löst sich etwas
- Wasser gestaltet Landschaften
- Klimafaktor Wasser
- Trinkwasser – das Lebensmittel Nummer eins
- Wasser – ein Lebensraum
- Wasserkraftwerke – Lösung des Energieproblems; Strom zerlegt Wasser
- Wasserversorgung heute und in Zukunft
- Wasser – Wasserstofflieferant für Brennstoffzellen

3.5 Energie gehört zum Leben – Energieversorgung der Menschheit

- Die Sonne – die natürliche Energiequelle der Erde
- Solare Strahlung (Fotovoltaik, Sonnenkollektoren, Parabolspiegel)
- Biomasse
- Gezeitenkraftwerke
- Geothermische Energienutzung
- Wasserstoff
- Energiehaushalt der Erde, klimawirksame Gase, Treibhauseffekt

3.7 Klima im Wandel

- Das Wetter (relevante Größen: Temperatur, Luftdruck, Luftfeuchtigkeit, Niederschlagsmenge, Windgeschwindigkeit, Wolkenbildung, Wirkung der Sonnenstrahlung)
- Wetterursachen
- Luftdruck und seine Messung
- Zyklone – Antizyklone
- Wolkenbildung und Niederschlag
- Wettervorhersage
- Aufbau der Atmosphäre
- Klimazonen
- Strahlungsbilanz der Erde
- Folgen des Klimawandels

- Kohlenstoffdioxidbilanz
- Ökologischer Fußabdruck
- Treibhauseffekt

3.12 Die Natur

- Ökosysteme
- Einfluss des Menschen auf die Tierwelt
- Luft/Atmosphäre, Boden, Wasser und Eis
- Wasserkreislauf
- Umweltkatastrophen (Dürre, Fluten, Erdbeben), deren Ursachen und Auswirkungen
- Klimaveränderung und Lebensräume (Abnahme der Biodiversität)
- Klimaveränderungen durch globale Klimaeffekte: El Niño, Golfstrom

3.14 Nahrung für die Welt

- Ernährung – klimafreundlich, saisonal, bio, fair, regional
- Landwirtschaft (ökologisch – konventionell)
- Landwirtschaft (ökologische Auswirkungen: Veränderung des Ökosystems, Treibhausgase, Klimawandel, Wasserverbrauch, Energiebilanzen)
- Abfallproblematik
- Biomasse als Energieträger
- Nachhaltige Landwirtschaft

Vorbereitung/Nachbereitung in der Schule

- Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Gesteinsplaneten
- Was ist die habitable Zone?
- Welche Aggregatzustände gibt es?
- Warum gibt es Leben nur auf der Erde?
- Aufbau der Erde
- Ozeane und Kontinente
- Was sind natürliche Wasserkreisläufe der Erde? Wie funktionieren sie?
- Welche Meeresströmungen gibt es? Warum ist der Golfstrom für Europa so wichtig?
- Was ist der natürliche und menschengemachte Treibhauseffekt?
- Was ist Wetter? Was ist Klima?
- Was können wir Menschen gegen die Klimaerwärmung machen? Was kann jeder einzelne von uns tun?

Bei Fragen nach Unterrichtsmaterial sowie zur Einbindung des Besuchs in den eigenen Unterricht können Sie sich unter bildung@planetarium.berlin an uns wenden.