



STERNSTUNDE

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

Bei dieser Weltraumtour reisen die Schüler*innen auf einer immer wieder andersartigen Route durch die Weiten des Kosmos. Den Ausgangspunkt der Reise bildet stets der aktuelle Sternenhimmel über Berlin, der den Schüler*innen mit all seinen Besonderheiten erklärt wird. Anschließend fliegen sie zu unterschiedlichen Planeten und Monden unseres Sonnensystems. Weiter hinaus geht die Reise durch unsere Galaxis, die Milchstraße, bis in die fernsten Weiten des Weltalls. Dabei erfahren die Schüler*innen viel Wissenswertes über die großräumigen Strukturen des Weltraums.

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

Aktueller Sternenhimmel

- Zirkumpolare und jahreszeitliche Sternbilder
- Aktuell sichtbare Planeten am Sternenhimmel

Erde

- Lichtverschmutzung
- Entstehung von Tag und Nacht
- Anblick der Erde von außen

Planetensystem

- Unterschied zwischen Stern und Planet
- Bahnen der Planeten
- Unterschiede erdähnliche Planeten / Gasplaneten

Kosmologie

- Aufbau unserer Milchstraße
- Unser Platz im Kosmos

Anknüpfungspunkte für den Sachunterricht der 5./6. Klassen in den Rahmenlehrplänen Berlins

3.2 Stoffe aus dem Alltag

- Aggregatzustände (Teilchenvorstellung)

3.3 Die Sonne als Energiequelle

- Geradlinige und allseitige Ausbreitung des Lichts
- Schatten
- Wärmestrahlung der Sonne (phänomenologisch)
- Erdatmosphäre als dynamische Lufthülle (Luft- und Wasserkreislauf)
- Treibhauseffekt

3.4 Welt des Großen – Welt des Kleinen

- Erde als ein Planet im Sonnensystem



Bildnachweis: pixabay.com - pixabaylizenz

3.6 Bewegung zu Wasser, zu Land und in der Luft

- Formen von Bewegung: geradlinige Bewegung, Kreisbewegung, Schwingungen

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

3.2 Die Grenzen des Sichtbaren – optische Geräte

- Prismen im Lichtweg: Das Sonnenspektrum verrät den Aufbau der Sonne
- Blick ins Unendliche – Fernrohre

3.3 Vom ganz Kleinen und ganz Großen

- Sternenkunde: Orientierung an Sternen, Raumfahrt – Möglichkeiten und Grenzen
- Sterne, Galaxien und die Grenzen des Universums: Lichtgeschwindigkeit, Sterne, Galaxien
- Unser Sonnensystem: Planeten unseres Sonnensystems, unsere Sonne (Reaktionen in der Sonne)

3.5 Energie gehört zum Leben – Energieversorgung der Menschheit

- Regenerative Energiequellen und ihre Nutzung: Die Sonne (Woher kommt die Sonnenenergie?)

3.13 Licht und Farbe

- Sonne als Lichtquelle
- Morgen- und Abendrot
- Himmelsblau

Anknüpfungspunkte für den Physikunterricht der 7. – 10. Klassen in den Rahmenlehrplänen Berlins

3.3 Mechanische Energie und Arbeit

- Energiebegriff, Energieformen, potenzielle Energie
- Energieerhaltungssatz

3.7 Gleichförmige und beschleunigte Bewegungen

- Bewegung, Bewegungsarten und Bezugssystem
- Freier Fall, Bestimmung der Fallbeschleunigung

3.8 Kraft und Beschleunigung

- Radialkraft als Ursache einer Kreisbewegung (qualitativ)

3.10. Radioaktivität und Kernphysik

- Kernfusion

3.13. Optische Geräte

- Modell: Lichtstrahl
- Lichtgeschwindigkeit

Anknüpfungspunkte für den Mathematikunterricht der 1. – 10. Klassen in den Rahmenlehrplänen Berlin

3.2 Themenbereich „Größen und Messen“

- Direktes Vergleichen von Längen
- Direktes und indirektes Vergleichen von Größen und Massen
- Situationsangemessenes Verwenden von Größen und ihren Einheiten (auch unter Nutzung der Zehnerpotenzen von Milli bis Kilo)
- Erweiterung der Nutzung der Zehnerpotenzen zur Beschreibung von Einheitsvorsätzen von Nano bis Tera im Anwendungsbezug

3.3 Themenbereich „Raum und Form“

- Größen in Sachzusammenhängen berechnen

Anknüpfungspunkte für den Chemieunterricht der 7. Klassen in den Rahmenlehrplänen Berlin

3.1 Faszination Chemie – Feuer, Schall und Rauch

- Verbrennungen als chemische Reaktion
- Eigenschaften und Verwendung von Wasserstoff
- Darstellung und Nachweis von Wasserstoff

Anknüpfungspunkte für den Wahlpflichtunterricht Astronomie der 7. Klassen in den Rahmenlehrplänen Berlins

3.1 Die Wissenschaft Astronomie

- Entstehung und Entwicklung der Astronomie
- Astronomische Beobachtungsgeräte

3.2 Orientierung am Sternenhimmel

- Sternbilder
- Rotation und Revolution
- Modell scheinbare Himmelskugel
- Identifizieren von kosmischen Objekten mithilfe einer Planetariumssoftware

3.4 Die Sonne – unser Stern

- Aufbau der Sonne
- Energieerzeugung und -transport

3.5 Sterne

- Entfernungsbestimmung mithilfe der Parallaxenmethode
- Hertzsprung-Russell-Diagramm
- Entstehung und Entwicklung von Sternen

Vorbereitung/Nachbereitung in der Schule

- Orientierung am Sternenhimmel
- Lichtverschmutzung
- Aufbau der Planeten
- Aufbau der Sonne
- Kernfusion
- Gesteinsplaneten im Vergleich
- Keplersche Gesetze
- Habitable Zone
- Kleinkörper im Sonnensystem (Kometen, Asteroiden, Meteoroiden, Zwergplaneten)
- Aufbau der Milchstraße, Galaxientypen
- Entfernungen im Weltall

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