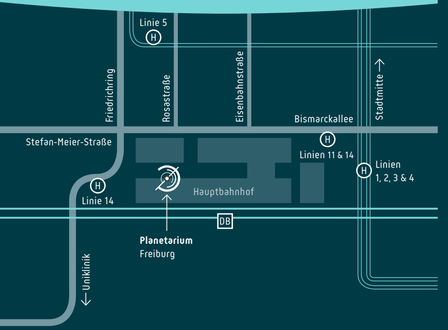
Planetarium Freiburg
Bismarckallee 7g
79098 Freiburg i. Br.

Unsere Bürozeiten
Mo-Fr 8:30 - 12:00
Tel 0761-389 06 30

www.planetarium-freiburg.de
service@planetarium-freiburg.de



Kurzinformationen zum Planetarium
- Barrierefreier Zugang
- Dauer je Vorführung ca. 60–75 Min.
- Klimatisierte Räume
- Kein Einlass nach Beginn einer Vorführung
- Zahlung mit Girocard möglich

Mit öffentlichen Verkehrsmitteln
- Zug: Regional- und Fernverkehr bis Freiburg HBF
- Straßenbahn: VAG-Straßenbahnlinien 1, 2, 3, 4 bis Haltestelle „Hauptbahnhof" auf der Stadtbahnbrücke
- Bus: VAG-Buslinien 11, 14 und 23 bis Haltestelle „Hauptbahnhof", die Buslinien des Umlands bis zum zentralen Omnibusbahnhof (ZOB) am Hauptbahnhof

Parkmöglichkeiten
In der Bahnhofstiefgarage unter dem Planetarium sowie auf den Parkplätzen an der Stefan-Meier-Straße (beide Parkmöglichkeiten sind gebührenpflichtig).

Das Planetarium Freiburg befindet sich am Nordende des Hauptbahnhofs. Der Eingang hat die Adresse Bismarckallee 7g und liegt zurückgesetzt von der Bismarckallee zwischen den beiden Gebäudeteilen. Er ist von der Bismarckallee, vom Bahnhofsgebäude, vom Gleis 1 her sowie vom kombinierten Fußgänger-/Radweg bei der Bahnunterführung her zu erreichen; der Zugang ist barrierefrei.

WEITERFÜHRENDE SCHULEN - NEUES PROGRAMMANGEBOT

INDIVIDUELLE VORFÜHRUNGEN:

Themen aus verschiedenen Fachbereichen kombinieren
Wünschen Sie eine Vorführung mit noch direkterem Bezug zu Unterrichtseinheiten? Einblicke in verschiedene Themenbereiche? Wir realisieren gerne eine Vorführungen nach Ihren Anforderungen. Planen Sie gemeinsam mit Ihrer Klasse und Ihren Kolleginnen und Kollegen eine individuelle Vorführung.

Beispielsweise könnten astronomische Methoden der Antike (Geschichte: Griechenland) mit Katastrophen und deren Auswirkung auf die Entwicklung von Arten (Biologie/BNT), dem aktuellen Sternhimmel und einer Reise aus unserer Milchstraße heraus (Naturbeobachtung) kombiniert werden.

Eine ständig wachsende Themenauswahl finden Sie auf unserer Homepage (unter Anschauen/Schulvorführungen). Gerne nehmen wir auch Ihre Anregungen auf und realisieren diese.

Sprechen Sie uns an! Tel: 0761-3890650 oder E-Mail paedagogik@planetarium-freiburg.de

BEISPIELHAFTE THEMENAUSWAHL:

TITEL	INHALT	EMPFEHLUNG FÜR
Blick zum Himmel I	Polarstern finden, jahreszeitliche Sternbilder, Planetensichtbarkeit, Planetensystem	Klasse 5-7
Blick zum Himmel II	Südhimmel, Nachtdrehung des Himmels, Mondphasen	ab Klasse 5 bzw. ab Klasse 7
Blick zum Himmel III	Änderung des Himmelsanblicks mit a) Jahreslauf und b) Position auf der Erde, Planetenschleifen	ab Klasse 8
Was uns das Licht erzählt I	Temperatur von Sternen anhand der Farbe abschätzen	alle Klassenstufen Naturbeobachtung
Die Geschichte des Lebens I	globale Katastrophen und ihre Auswirkung auf Artentstehung	Biologie, Chemie
System Erde I	Entstehung der Jahreszeiten, Jahreszeiten auf anderen Planeten	Geografie ab Klasse 7
Klima im Wandel I	natürlicher Treibhauseffekt	Geografie ab Klasse 5 bzw. ab Klasse 7
Klima im Wandel II	anthropogener Treibhauseffekt, Kohlenstoffdioxid-Rechner	Geografie ab Klasse 7
Werkzeuge für das All I	Aufbau und Bildentstehung Galileo-Fernrohr und Spiegelteleskop	Physik (Optik)
Größenordnungen erleben I	Distanzen und Größen im Sonnensystem	Mathematik - Umgang mit großen Zahlen
Entfernungen bestimmen I	Sternparallaxen anhand der Daumenparallaxe verstehen und üben	Mathematik, NWT, IMP
Sonnenphysik I	Sonne als Energiequelle, Basis Kernfusion, Entstehen und Vergehen von Sternen	Physik, IMP
Himmelsbewegung I	Gravitation auf anderen Himmelskörpern verstehen, eigene Gewichtskraft umrechnen	Physik - Kräfte
Geschichte der Astronomie I	Astronomie in der Antike - wissenschaftliche Methode früher und heute	Geschichte, Religion
Der Kosmos I	Unsere Milchstraße als kosmische Heimat erleben	

ZEIGEN – BEGEISTERN – VERMITTELN

Was ist ein Planetarium?
Ein Planetarium ist ein Kuppelsaal, in dem der Sternenhimmel mit seinen vielfältigen Phänomenen, Planeten, Sternen, Galaxien usw. mit Hilfe von 360°-Videoprojektoren naturgetreu gezeigt wird.

Im Planetarium Freiburg stehen hierzu ein Zeiss-Sternenprojektor und eine digitale Ganzkuppel-Videoprojektionsanlage von Sky-Skan zur Verfügung. Der Sternenprojektor zaubert einen naturgetreuen Sternenhimmel an die 13 Meter durchmessende Kuppel. Dabei können die Kinder und Jugendlichen einen dunklen Sternenhimmel erleben. Dies ist in unseren lichtüberfluteten Städten in der Realität so kaum noch möglich.

Mit Hilfe der Videoprojektion können Flüge durch das All simuliert und ungewohnte Perspektiven eingenommen werden.

Was bietet das Freiburger Planetarium weiterführenden Schulen?
Entsprechend unserem Motto „Zeigen – Begeistern – Vermitteln" bieten wir ganz verschiedenartige Vorführungen an. Live oder mit vorproduzierten Multi-Media-Shows werden den Kindern und Jugendlichen altersgerecht naturwissenschaftliche Grundlagen vermittelt. Neben einführenden Themen zeigen wir auch Vorführungen aus den Bereichen „Planet Erde", „Physik" und „Unser Kosmos". Ziel unserer Vorführungen ist es, bei den Menschen Interesse an der Naturbetrachtung zu wecken. Ein Besuch in unserem Planetarium hinterlässt oft einen lang anhaltenden Eindruck und hilft, die Bereitschaft zur Auseinandersetzung mit naturwissenschaftlichen Themen zu fördern.

BUCHEN

Die angebotenen Schulvorführungen laufen terminlich unabhängig von den öffentlichen Vorführungen. Sie richten sich ausschließlich an Schulklassen mit ihren Begleitpersonen.

1 Themenfindung
Wählen Sie für Ihre Anmeldung aus unserer Auswahl ein Thema aus. Wir beraten Sie aber auch gerne, damit Sie das für Ihre Klasse passende Thema finden. Sie erreichen uns telefonisch von Mo. – Fr. von 08:30 Uhr bis 12:00 Uhr unter 0761-389 06 30.

2 Gruppengröße
In unserem Planetarium stehen je nach Vorführung 110 bis 140 Plätze zur Verfügung. Gegebenenfalls legen wir kleine Gruppen zusammen. Die Gruppe, die zuerst bucht, legt das Thema fest. In diesem Fall bitten wir Sie, terminlich und auch thematisch etwas flexibel zu sein.

3 Reservierung
Vereinbaren Sie mit uns telefonisch einen Termin. Mögliche Termine für Schulvorführungen sind während der Schulzeiten: Mo. – Fr. jeweils um 9:00 Uhr sowie Mo., Di., Do., Fr. um 10:30 Uhr. Davon abweichende Termine auf Anfrage (ab 50 Personen).

4 Preise und Bezahlung
Der Eintrittspreis beträgt pro Person 3,00€. Die erste Begleitperson pro 10 Schulkindern erhält freien Eintritt: Weitere Begleitpersonen zahlen je 3,00€. Bezahlen Sie vor der Vorführung die gesammelten Eintrittsgelder an der Kasse, bar oder natürlich auch per Girocard. Sie erhalten von uns eine Quittung.

5 Vorführungsdauer
Unsere Vorführungen haben eine Dauer von etwa 60 bis 75 Minuten. Hinzu kommt noch die Zeit für eine Fragerunde nach der Vorstellung. Sie sollten also mit 1,5 bis 2 Stunden Aufenthalt in unserem Haus rechnen.

Unterrichtsmaterial
Wir haben Arbeitsblätter zur Vor- und Nachbereitung erstellt. Diese stehen auf unserer Homepage unter der Beschreibung der jeweiligen Vorstellung zur Verfügung.

Tipp
Planen Sie Ihre Fahrzeiten nicht zu knapp. Da häufig mehrere Gruppen zu einem Termin kommen und wir evtl. auch noch nachfolgende Vorführungen haben, können wir auf verspätete Gruppen nicht warten.

Impressum
Herausgeber: Planetarium Freiburg
Redaktion: Dr. Thomas Presper
Druck: Böhm & Co., Freiburg
Auflage: 3.000 Exemplare

Titelbild: Pelican Nebula von Sara Wagner
Bildnachweise: NASA, ESA,HST, Pxhere
Hinweis: Änderungen am Programm vorbehalten

Planetarium Freiburg

Schulvorführungen
Weiterführende Schulen
2021/22

Freiburg IM BREISGAU

Vorführungen
Weiterführende Schulen

Einführungsthemen

Von der Erde zu den Sternen

5.–7. Schuljahr
8.–10. Schuljahr
Live-Moderation

Neugierig erforschen wir Menschen unsere Umwelt und erweitern mit jeder neuen Erkenntnis unseren Horizont. Der Altersstufe entsprechend bieten wir zwei Livevorführungen an, in denen der persönliche Kosmos erweitert wird.

Orientierungsstufe: Eine Einführung in die Astronomie. Wir unternehmen eine spektakuläre Reise durch unseren Kosmos, die man nur im Planetarium erleben kann. Wir lernen dabei Sonne, Mond, Planeten, einige Sternbilder, Sternhaufen, Gasnebel, die Milchstraße und andere Galaxien kennen.

Sekundarstufe I: Wie können wir den Kosmos in seinen enormen räumlichen und zeitlichen Dimensionen überhaupt erforschen? Ausgehend von einigen grundlegenden Beobachtungen am Sternhimmel wird der Weg zum modernen Weltbild der Astrophysik skizziert. Und das zeigt: Wir Menschen sind auf's engste mit dem Kosmos und seiner Geschichte verwoben.

Planeten - Expedition ins Sonnensystem

ab 5. Schuljahr
Live-Einführung

Zu Beginn bestaunen wir unter der Kuppel des Planetariums den aktuellen Sternenhimmel. Mit Hilfe unseres ZEISS-Sternenprojektors erstrahlen der aktuelle Sternhimmel und die gerade sichtbaren Planeten. Wir erklären die sichtbaren Sternbilder und zeigen, wann und wo man die Planeten am Himmel auffinden kann. Es ist gar nicht so schwer!

Auf einer fantastischen Reise besuchen wir den Mars und gehen dort auf die Suche nach Lebensspuren. Danach tauchen wir in die Wolkenwirbel des Riesenplaneten Jupiter ein, besuchen Monde und durchqueren die spektakulären Ringe des Planeten Saturn. Wir untersuchen einen zerbrechenden Kometenkern, um ursprüngliches Kometeneis zu bergen.

Der Mond
unser Nachbar im All

ab 5. Schuljahr
Live-Moderation

Der Mond ist der treue Begleiter unserer Erde. Er bewegt sich einmal in einem knappen Monat um die Erde und zeigt dabei seine auffälligen Mondphasen. Und bei Finsternissen zeigt uns der Mond großes Himmelskino. Auffällig sind auch die vielen Krater auf dem Mond.

Im Planetarium wird die Entstehung all dieser Phänomene anschaulich erklärt. Eine häufig gestellte Frage ist, warum der Mond eigentlich nicht auf die Erde fällt – Wir geben eine Antwort darauf. Auf den Spuren der Apollo-Astronauten geht es dann zum Mond. Dort erkunden wir interessante Landschaften und erfahren viel über die Entstehung und Entwicklung des Sonnensystems.

Die Livevorführung bietet mit einem Wechsel zwischen Filmausschnitten und live moderierten Abschnitten besonders Lernenden der Orientierungsstufe die Möglichkeit, eigene Erfahrungen und Fragen einzubringen.

Planet Erde

Bilder der Erde

ab 5. Schuljahr
Live-Moderation

Reisen Sie, wie außerirdische Forschende, von einem fernen Planetensystem zur Erde. Aus großer Distanz nähern Sie sich unserem blauen Planeten und erkennen mit jedem Schritt mehr und mehr Details.

Auf diesem himmlischen Spaziergang lernen Sie unseren Heimatplaneten aus dem All kennen. Aktuelle Ereignisse wie Waldbrände oder Vulkanausbrüche sind aus dem All beobachtbar. Ebenso werden die Aktivitäten der Menschen sichtbar, zum Beispiel die Rodung der Urwälder.

Die Satelliten, die unsere Navigationssysteme oder auch Handykommunikation ermöglichen, liefern auch beeindruckende Aufnahmen unserer Heimat. Durch diese Satellitenbilder können Sie unseren Lebensraum Erde im Ganzen sowie im Detail erfassen.

Zeitreise - Vom Urknall zum Menschen

ab 8. Schuljahr

Wann ist das Weltall entstanden? Woher kommen die Galaxien, Sterne und Planeten? Was hat sich wann auf der Erde abgespielt? Auf einer Zeitreise werden Sie Zeuge von der Geburt der ersten Sterne und der Entstehung der Milchstraße.

Sie erleben gewaltige Sternexplosionen, katastrophale Einschläge auf der Urerde sowie die Entstehung des Lebens und dessen Entwicklung bis hin zum Menschen.

Um die gewaltigen Zeiträume zu verstehen, wird die kosmische Geschichte modellhaft und maßstäblich auf ein Jahr verkürzt. Wann sind dann die Milchstraße und die Sonne mit ihren Planeten entstanden? Wann hätten die Dinosaurier gelebt und wann tauchte der Mensch auf? Auf anschauliche Weise wird die Geschichte des Kosmos dargestellt.

Feuer
Die kosmische Geschichte des Sauerstoffs

ab 10. Schuljahr

Dass wir Sauerstoff für unsere Atmung benötigen ist allgemein bekannt. Doch wo kommt der Sauerstoff überhaupt her? Nach Wasserstoff und Helium ist Sauerstoff das dritthäufigste Element des Sonnensystems. Auf der Erde ist er – neben Eisen – einer der Hauptbestandteile.

Begeben Sie sich auf eine kulturgeschichtliche und naturwissenschaftliche Forschungsreise zu Herkunft und Entdeckung des Elements Sauerstoff. Erkennen Sie lokale Zusammenhänge zum Silberbergbau am Schauinsland genauso wie die globale geologische Spurensuche nach dem Entwicklungsweg des Sauerstoffs in der Erdatmosphäre. Die Suche nach dem kosmischen Ursprung des Sauerstoffs führt schließlich hinaus zu den Sternen.

Physik

Schwarze Löcher
Die Schwerkraftmonster des Alls

ab 5. Schuljahr

Schwarze Löcher sind die vielleicht merkwürdigsten Objekte im Universum. Sie sind so bizarr, dass nicht einmal Albert Einstein glaubte, dass es sie wirklich gibt. Heute wissen wir: Schwarze Löcher sind Wirklichkeit. Sie entstehen z.B. bei gewaltigen Supernova-Explosionen sehr massereicher Sterne.

Direkt sehen kann man sie nicht, denn nicht einmal Licht kann aus den Fängen ihrer Schwerkraft entweichen. Ein besonders fettes Schwarzes Loch lauert im Zentrum unserer Milchstraße. Die Wissenschaft versucht mit modernsten Teleskopen, diesem Schwerkraftmonster seine Geheimnisse zu entlocken.
Zum Verständnis, was ein Schwarzes Loch ist und wie es entstehen kann, lernen wir viel über das Phänomen der Schwerkraft und den Lebensweg der Sterne.

Kommen Sie mit auf eine Reise zu einem der größten Rätsel unseres Universums!

Energie!
im Himmel und auf Erden

ab 7. Schuljahr

Energie – was ist das überhaupt? Sie erfüllt das ganze Universum, aber sie ist schwer zu fassen. Energie geht nicht verloren und kommt in ganz verschiedenen Zuständen vor.

Erleben Sie die Geschichte der Energie! Diese Geschichte beginnt nicht etwa in einem Physiklabor. Sie beginnt vielmehr im Jahre 1840 auf einem holländischen Handelsschiff unterwegs in tropischen Gewässern. Und sie endet in ferner Zukunft, in der die Menschheit – hoffentlich – alle ihre Energieprobleme gelöst haben wird.

Und dann ist da noch die mysteriöse „Dunkle Energie", die von der Wissenschaft in den Weiten des Weltalls entdeckt wurde.

Einsteins Universum

ab 10. Schuljahr

Auch scheinbar Erforschtes kann überraschende Erkenntnisse bieten. Dies zeigte uns Albert Einstein, indem er mit einem neuen Blick alltägliche Phänomene betrachtete. Zum Beispiel die Schwerkraft, die Newton in seiner Gravitationstheorie beschrieben hat.

Albert Einstein beschreibt in seiner Allgemeinen Relativitätstheorie die Gravitation ganz anders, als uns der gesunde Menschenverstand glauben macht. Raum und Zeit sind laut Einstein miteinander verwoben zu einer vierdimensionalen Raumzeit. Mit erstaunlichen Konsequenzen: Es muss Schwarze Löcher geben, was Einstein selbst nicht glauben konnte.

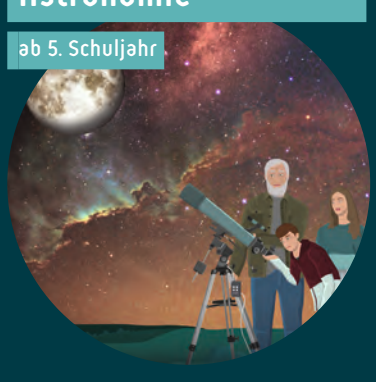
Auch eine zweite Folge seiner Theorie hielt Einstein zunächst für „ganz und gar abscheulich": Das Universum dehnt sich aus. Dank der rätselhaften „dunklen Energie" vielleicht sogar in alle Ewigkeit. Und es hatte einen Anfang, den sogenannten Urknall.

Trotz aller Zweifel hat Einsteins Theorie sich großartig bewährt – zuletzt beim experimentellen Nachweis der Gravitationswellen im Jahr 2015.

Unser Kosmos

Die großen Augen der Astronomie

ab 5. Schuljahr



Darauf haben sich Lisa und Felix lange gefreut: Sie dürfen mit Opa Sterne beobachten gehen. Opa war Astronom an einer großen Sternwarte und kennt sich am Himmel und mit Teleskopen bestens aus. Mit Opas kleinem Fernrohr sehen sie zum ersten Mal die Krater auf dem Mond, die bunten Wolkenstreifen in Jupiters Atmosphäre und die wunderschönen Ringe des Saturn. Als es richtig dunkel ist, beobachten sie in den Tiefen des Weltalls die Milchstraße, leuchtende Gasnebel, sterbende Sterne, gewaltige Sternhaufen und ferne Galaxien.

Während wir gemeinsam mit den Dreien am Himmel entlang streifen, erfahren wir einiges darüber, wie Teleskope funktionieren, wie sie immer weiter verbessert wurden und wie an modernen Großsternwarten der Himmel beobachtet wird. Wir verdanken es diesen „großen Augen der Astronomie", dass wir immer genauer über das Weltall und seine Geschichte Bescheid wissen.

EXO
Sind wir allein im All?

ab 8. Schuljahr
Live-Einführung

Bei der Suche nach Außerirdischen beschäftigen wir uns mit der Umwelt im weitesten Sinne: nämlich mit möglichen anderen lebensfreundlichen Welten im All. Um ferne Sterne wurden bereits Tausende von Planeten, sogenannte Exo-Planeten, entdeckt. Doch welche Bedingungen führen zur Lebensfreundlichkeit von Planeten? Die vielfältigen Lebensräume der Erde geben uns Antworten. Wird es irgendwann gelingen, auf einem dieser Planeten jenseits des Sonnensystems Hinweise auf Leben zu entdecken?

Die Erforschung von Planetensystemen um andere Sterne hat schon viele Erkenntnisse gebracht, die unser eigenes Planetensystem und damit auch die Entwicklung der Erde besser verstehen lassen.

Welche Auswirkungen würde die Entdeckung von Leben auf anderen Himmelskörpern auf die Menschheit haben? Oder andersherum: Welche Auswirkungen hätte es, wenn wir trotz intensiver Suche feststellen müssten, weit und breit allein im All zu sein? Gingen wir dann sorgfältiger mit unserer Welt um?

Jenseits der Milchstraße

ab 10. Schuljahr

Das Milchstraßensystem ist der ganze Kosmos! So dachte man noch vor 100 Jahren. Doch in Wahrheit ist der Kosmos angefüllt mit Milliarden von „Geschwistern" der Milchstraße – fernen anderen Galaxien.

Der Weg der Erkenntnis zu dieser für uns heute selbstverständlichen Feststellung war langwierig, schwierig, vor allem aber spannend! Und er führte zur Entdeckung des kosmischen Anfangs, den wir „Urknall" nennen.

Wagen Sie mit uns einen Blick in die Regionen jenseits der Milchstraße! Erfahren Sie interessantes über die Größe und den Aufbau des Kosmos und über die Frage, ob wir überhaupt alles vom Kosmos sehen können oder in einer Art Blase aus Raum und Zeit gefangen sind.