



PLANETARIUM<sup>HH</sup>

AUSGABE NR. 4 | AUGUST 2011

# PLANETARIUM MACHT SCHULE

PERSPEKTIVEN FÜR DEN UNTERRICHT

WWW.PLANETARIUM-HAMBURG.DE



## Kosmoschule Planetarium Hamburg

„Es stimmt, die Erde ist die Wiege der Menschheit, aber der Mensch kann nicht ewig in der Wiege bleiben. Das Sonnensystem wird unser Kindergarten“ – sagte der russische Raumfahrtvisionär Konstantin E. Ziolkowski bereits lange vor dem Beginn der Weltraumfahrt. Am 12. April jährte sich nun bereits zum 50. Mal der historische Flug des russischen Kosmonauten Juri Gagarin, der als erster Mensch (wenn auch nur für sehr kurze Zeit) diese Wiege verließ und in den Weltraum vorstieß.

Was bedeutet dieser evolutionäre Schritt des Menschen, der Aufbruch zu neuen „Inseln im Meer des Alls“ für uns heute und in der Zukunft? Er bietet jedenfalls

Was bedeutet der Aufbruch des Menschen zu neuen „Inseln im Meer des Alls“?

der Forschungsreise des Charles Darwin in DARWINS GROSSER REISE IN 3D über DER SPRUNG INS ALL IN 3D führt daher bei uns thematisch der Bogen zu unserer dritten 3D-Forschungsreise die wir insbesondere für Schulklassen empfehlen: PLANET ERDE – ALARMSTUFE GRÜN: LEBEN ZWISCHEN EISZEIT UND TREIBHAUS – und weiter zu der Sternenreise UNSERE KOSMISCHEN URSPRÜNGE.

Und seit Juni 2011 steht außerdem die liebevoll gestaltete Reise eines Sterns durchs All auf der Suche nach seiner (Planeten)/familie auf unserem Spielplan: KLEINER STERN IM GROSSEN ALL. Spielerisch unterhaltsames Erlernen der grundlegenden

Eigenschaften von Sternen und Planeten für Kinder ab 5 Jahren sind dabei das Ziel.

Ob Sie nun die UNENDLICHEN WEITEN oder DAS UNIVERSUM DER MAYA ergründen wollen – wir bieten Ihnen neue Blickwinkel auf die Welt und das Weltall.

Wir freuen uns auf Sie.  
Ihr Thomas W. Kraupe



spannende Möglichkeiten für fächerübergreifende Themen und Projekte mit Ihren Schülern. Unsere 360-Grad-3D-Sternenreise DER SPRUNG INS ALL verhilft dabei gerade Schülern, die diese Zeit nicht selbst miterleben konnten, diese Pionierzeit der Raumfahrt so hautnah wie niemals zuvor erleben zu können. Richtig „cool“, wenn man mit Hilfe unserer neuen 3D-Technik quasi selbst in der Raumkapsel neben Gagarin sitzt – oder um die Raumstation ISS schwebt ...

Die Raumfahrt und der Blick auf die Erde von außen hat in den vergangenen Jahrzehnten unser Verhältnis zu unserer Welt verändert – wir haben sie als „Raumschiff Erde“ in großer Schönheit und Begrenztheit erkannt – und entdeckt, dass die Entwicklung unserer Welt den Rahmen eines einzelnen Planeten sprengt: Sie vollzieht sich in kosmischem Rahmen! Von

## Umwelt im Unterricht – Tipps für Lehrer

Hamburg ist Umwelthauptstadt Europas 2011! Zu den Themen „Planet Erde“ und „Klimawandel“ hat das Planetarium eine breite Angebotspalette mit speziellen Veranstaltungen und Ideen für Projektpakete für Schüler entwickelt, die sich vor allem für die Einbindung in den Geografie-, Biologie- und Sachunterricht eignen. Nach dem Besuch einer Show steht ein Planetariums-Experte den Kindern Rede und Antwort.

Ein Give away für die Schüler sowie die Bereitstellung von Unterrichtsmaterialien für die Vor- und Nachbereitung führen zu nachhaltigen

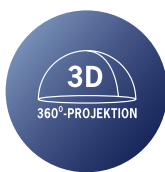
Eindrücken. Für einige Programme können Anschauungsmaterialien wie Plakate und Flyer oder Musik-CDs zum Mitsingen zur Verfügung gestellt werden. Sprechen Sie uns an, und wir entwerfen ein ganz individuell auf Ihre Klasse abgestimmtes Programm!

Um einen weitreichenden Überblick zu dem Thema bieten zu können, empfehlen wir für Projektstage außerdem das Umweltzentrum Gut Karlshöhe (www.

umweltzentrum-karlshöhe.de) sowie das Veranstaltungsangebot des Jahres der Wälder 2011 (www.wald2011.de).



## Mitten im Geschehen – Lernen und Begreifen mit „Fulldome 3D“



Das Planetarium Hamburg ist seit Februar 2011 das erste Planetarium in Europa, das Präsentationen in „Fulldome-3D“ zeigt. Anders als im Kino hat man dabei die dreidi-

mensionalen Bildwelten nicht nur vor sich, sondern ringsherum – das Publikum nimmt Platz mitten im Geschehen! So werden die Zusammenhänge zwischen Mensch und Kosmos noch eindrucksvoller veranschaulicht und gerade für Schüler Lernumgebungen geschaffen, die das „Begreifen“

spielend und fast schon im wörtlichen Sinne ermöglichen.

Derzeit stehen schon drei Welt- und Sternenreisen in 3D auf dem Spielplan: RÄTSEL DES LEBENS – DARWINS GROSSE REISE, die Klimaexpedition PLANET ERDE – ALARMSTUFE GRÜN: LEBEN ZWISCHEN EISZEIT

UND TREIBHAUS und die spannende Geschichte der bemannten Raumfahrt in DER SPRUNG INS ALL. Diese neuen Rundum-3D-Welten erleben die Besucher, sobald sie die „active stereo“-Spezialbrillen aufsetzen, die im Sternensaal verteilt werden.

## Wie heißt es vom Planetarium so schön? „Das Planetarium ist ein fliegendes Klassenzimmer ...“



Tja,

und wenn wir als Lehrkräfte mit unseren Klassenzimmern auch nicht wirklich mit den Schülerinnen und Schülern abheben können, so verleihen die Themen der Shows den Kindern doch Flügel. Flügel der Fantasie, der Kreativität, der Neugier und des Tatendrangs. Es fallen Sätze wie: „Wenn ich groß bin, möchte ich Astronaut werden! Deshalb passe ich jetzt besser auf und melde mich mehr.“ Oder: „Wir müssen gut auf unsere Erde aufpassen, damit wir sie nicht zerstören. Ich mache da jetzt mit!“ Oder: „Können wir noch mehr zum Thema Astronomie machen? Das ist echt spannend!“

Lassen Sie sich als Lehrkraft darauf ein! Es werden interessante und lehr-

reiche Wahlpflichtkurse, Projektwochen, Astronauten-Sportwettkämpfe oder sogar Musicals entstehen, wie z. B. in einer 4. Klasse an meiner Schule, die vom Planetarium so inspiriert war, dass sie ein komplett eigenes Weltraummusical mit Texten und Liedern geschrieben und aufgeführt hat. Das war eine tolle Erfahrung für alle, mit der Möglichkeit, neue Kompetenzen zu erlernen und bereits vorhandene zu festigen und deutlich zu machen.

Und das mit viel Freude an der Sache!



Iris Brückner, Lehrerin an der Grundschule Rönneburg und Mitglied der „Schulkommission Lernort Planetarium Hamburg“



## Raumfahrt verändert unsere Weltsicht

Mit unserer Sternenreise DER SPRUNG INS ALL erleben die Schüler Raumfahrt so hautnah wie niemals zuvor. Das ist nicht nur lehrreich, sondern auch richtig spannend! Vom Sputnik-Schock der 50er-Jahre über den Wettlauf zum Mond bis zur Vision einer zukünftigen Mars-Mission führt diese Reise.

DER SPRUNG INS ALL eignet sich für Schüler ab 10 Jahren. Wer mit den Schülern weitere themenspezifische Aktivitäten plant, dem sei die Seite [www.trainlikeanastronaut.org](http://www.trainlikeanastronaut.org) empfohlen. Hier können weltweit Gruppen an einem von der Raumfahrt inspirierten Fitness- und Ernährungsprogramm teilnehmen.



## Mit den Augen der Maya sehen Eine Sternenreise nach Mittelamerika



**Unser TIPP:** Ergänzend zur Sternenreise DAS UNIVERSUM DER MAYA empfiehlt sich ein Besuch der Ausstellung „Herz der Maya“ im Museum für Völkerkunde Hamburg. Im Rahmen der Kooperation zwischen Planetarium Hamburg und dem Museum für Völkerkunde Hamburg wird 1,50 Euro Ermäßigung auf Vollpreis-Tickets bei Vorlage einer Eintrittskarte des Partners gewährt.



Eine Produktion des Chabot Planetariums, vertrieben durch Sky-Skan, Inc.

DAS UNIVERSUM DER MAYA bringt Jugendlichen ab zwölf Jahren die fremde und überaus faszinierende Kultur der Maya näher. Authentische 3D-Visualisierungen ihrer Bauten in Chitzen Itza lassen dabei rings um uns die Gedankenwelt dieser Hochkultur lebendig und verständlich

werden. Eine faszinierende Lernumgebung, die Naturwissenschaft, Gesellschaft und Religion miteinander verbindet hilft und zur Beschäftigung mit Menschen und deren Weltbildern, Ordnungssystemen bzw. Zyklen des Kosmos anregt – regelmäßig im Planetarium Hamburg



## MEINE HEIMAT – UNSER BLAUER PLANET

Empfohlen für Vorschule und ab der 1. Klasse (4–9 Jahre)

Wunderschön ist sie, vielseitig, bunt und voller Leben: unsere Heimat, die Erde. Aber nur wer lernt, seine Umwelt bewusst zu erleben, kann auch helfen, sie zu beschützen. Wir folgen einem Wassertropfen bei seiner Reise und begegnen Wolken, Regenbögen und faszinierenden Phänomenen unserer Umwelt. Im All lernen wir den Unterschied zwischen Stern und Planet kennen und wie die

Sonne unsere Erde beleuchtet. Die schönsten Lieder von Rolf Zuckowski bringen mit leicht verständlichen Erläuterungen und Bildern aus der Natur anregende Begegnungen mit unserer Umwelt. Handreichungen für die Gestaltung des Unterrichts bezüglich MEINE HEIMAT – UNSER BLAUER PLANET finden Sie unter [www.transfer-21-hh.de/materialien.html](http://www.transfer-21-hh.de/materialien.html).

**Lerninhalte in Stichworten:**  
Himmelsrichtungen und Lauf der Sonne, Sonnenlicht und Regenbogenfarben, Wind und Wolken, Kreislauf des Wassers, Planet Erde, Wie groß ist die Erde?, Die Erde – unser Raumschiff, Was ist ein Planet?, Was ist ein Stern?, Wir sind Sternenkinder

## KALUOKA'HINA – DAS ZAUBERRIFF

Empfohlen ab der 2. Klasse (7–12 Jahre)

**Lerninhalte in Stichworten:**  
Exotischer, vielfältiger Lebensraum Tiefsee, Erstaunliche biologische Phänomene (u. a. Biolumineszens, Gesang der Wale), Einflüsse des Mondes – Ebbe und Flut

Auch die unermesslichen Ozeane unseres Planeten bergen faszinierende Geheimnisse. Eines der wundervollsten ist „Kaluoka'hina“, ein unberührtes tropisches Riff, über dem ein Zauber liegt: Die Menschen können es nicht entdecken. Die Bewohner des Riffs leben paradiesisch behütet, bis es zur Katastrophe kommt und

der Zauber gebrochen wird. Es ist die Aufgabe des jungen Sägfisches Jake und seines schrulligen Freundes Shorty, das Riff zu retten. Durch ihre Augen lernen wir ein funktionierendes Ökosystem kennen und begreifen, wie leicht es Schaden nehmen kann. Ein spannendes Abenteuer, das zur Stärkung des



Bewusstseins für unsere Umwelt beiträgt. Mehr Infos und einen „Teacher's Guide“ zum Download finden Sie unter [www.kaluokahina.de](http://www.kaluokahina.de)



Eine Einführung in die Phänomene des Himmels bei Tag und bei Nacht:

## SONNE, MOND UND STERNE FÜR KINDER

Empfohlen ab der 1. Klasse (5–9 Jahre)

An der Sternenkuppel des Planetariums erleben wir den Ablauf des heutigen Tages. Die Sonne geht unter, die sternklare Nacht bricht an. Wir entdecken die auffälligsten Sterne und Sternbilder und ihre Bahnen am Himmel. Den Lauf des Mondes verfolgen wir einen Monat lang. Im Weltraum erkunden wir Mondkrater

und sehen unsere Erde als „den Blauen Planeten“ um die Sonne kreisen. Mit einem Kometen reisen wir um die Sonne und kommen schließlich als „Sternschnuppe“ wieder zurück zu unserer Erde. Ein leicht verständlicher Ausflug zu den Gestirnen und ihrem Lauf mit den Astronomen des Planetariums.

**Lerninhalte in Stichworten:**  
Tag und Nacht, Scheinbare Himmelsdrehung, Nordstern und Himmelsrichtungen, Sternbilder, Mond – Monat – Mondphasen, Erde und Mond, Planet Erde, Kometen und Sternschnuppen

**Lerninhalte in Stichworten:**  
Unterschied Sonne – Stern – Planet, „Gasriesen“ (Jupiterplaneten) und „Felszwerg“ (Erdplaneten), Asteroiden, Ringe um Planeten, Unterschiedliche Umweltbedingungen auf den Planeten Merkur bis zum Zwergplaneten Pluto, Besonderheiten der Erde, Voraussetzungen für einen Raumflug

## DAS GEHEIMNIS DER PAPIERRAKETE

### EINE REISE ZU DEN PLANETEN

Empfohlen ab der 1. Klasse (5–11 Jahre)

Im Garten basteln zwei Kinder aus einem Pappkarton eine Weltraumrakete. Mit ihrem klugen Astronomiebuch im Gepäck reisen sie damit zu allen Planeten unseres Sonnensystems: von den glühend heißen Oberflächen des Merkurs und der Venus zu den Tälern des Mars und

weiter zu Wolkentürmen auf Jupiter, durch die Ringe des Saturns vorbei an Uranus und Neptun bis hin zum eisigen Zwergplaneten Pluto. Viel Spannendes erfahren wir dabei über diese fernen Welten. Aber wird der Treibstoff reichen für die Rückreise zu unserem Blauen Planeten?



## KLEINER STERN IM GROSSEN ALL

Empfohlen ab der 1. Klasse (5–12 Jahre)

Noch ist er ganz allein, der kleine Stern auf seinem Weg durch die Milchstraße. Aber er begegnet vielen anderen Sternen und erlebt zahlreiche Abenteuer. Er lernt die Besonderheiten jedes Sterns kennen und entdeckt, dass Sterne sich zu Sternhaufen und Galaxien zusammenfinden. Er begegnet den

Planeten unseres Sonnensystems und erfährt, dass es manchmal etwas ganz Besonderes sein kann, wenn man eben nicht besonders ist. Nach der zauberhaften Sternenreise erkunden wir den aktuellen Sternenhimmel und entdecken unsere neuen Freunde im großen All mit eigenen Augen am Nachthimmel.

**Lerninhalte in Stichworten:**  
Wie leuchten die Sterne? Rote und blaue Sterne, Was ist ein Stern?, Was ist ein Planet?, Wie leben die Sterne?, Milchstraße, Unsere Sonne und die Planeten



## DER SPRUNG INS ALL (IN 3D) FASZINATION RAUMFAHRT, HAUTNAH

Empfohlen für Klassen 5-13

### Lerninhalte in Stichworten:

Astronaut, Kosmonaut, Sonden, bemannte Raumfahrt, Sputnik, Juri Gagarin, Wettlauf zum Mond, Gemini-, Apollo- und Shuttle-Missionen, Spaceship One, Planung der Mars-Mission

Vor 50 Jahren, am 12. April 1961, begann mit dem Flug des russischen Kosmonauten Juri Gagarin die bemannte Raumfahrt. Doch schon mehr als drei Jahre zuvor gelang mit Sputnik 1 der erste Sprung ins All. Seitdem hat der Mensch den Mond erreicht, Raumstationen umkreisen die Erde, und Robotsonden erkunden ferne Planeten. Begleiten Sie Raumfahrer und Raumsonden hautnah

und in 3D, werden Sie Zeugen des dramatischen Wettlaufs zum Mond in den sechziger Jahren und folgen Sie den Spähern zum Mars.

Die „FullDome“-Produktion DER SPRUNG INS ALL von Mirage3D ist eine detailgenaue und authentische 3D-computeranimierte Rekonstruktion der Raumfahrtgeschichte. Sie enthält erstaunliche, lang geheim gehaltene Ereignisse der russischen Raumfahrt und der amerikanischen Gemini-, Apollo- und Shuttle-Missionen und einen spannenden Blick in die Zukunft, von Spaceship One bis zur kommenden Mars-Mission.

## 8½ PLANETEN DIE GROSSE TOUR DURCHS SONNENSYSTEM

Empfohlen für Klassen 5-13

Es ist an der Zeit, einmal ganz genau hinzusehen, wie die planetarische Familie beschaffen und geordnet ist. Unsere große Tour durchs Sonnensystem wirft einen genauen Blick auf die Gruppe von Himmelskörpern, die unsere Sonne umkreisen. Was sind die Merkmale eines Planeten? Was ist los mit Pluto? Was kommt nach Pluto, und wie viele Planeten gibt es denn nun? Die Astronomen des Planetariums zeigen Ihnen an der

Sternenkuppel auch die tagesaktuelle Stellung der Planeten in ihren Bahnen und wo sie diese Wandelgestirne am Nachthimmel mit ihren eigenen Augen finden können. Begleiten Sie uns auf eine Tour durch unsere faszinierende planetare Nachbarschaft. Sie werden begeistert sein von der Vielfalt der Welten unseres Sonnensystems – und vielleicht Ihre Zählweise der Planeten überdenken.

### Lerninhalte in Stichworten:

Zentralgestirn und Energiequelle Sonne, Felsplaneten Merkur bis Mars, Asteroidengürtel, Merkmale der Planeten und ihrer Monde, Gas- und Eisplaneten bis Neptun, Planetenbahnen, Entdeckung neuer Planeten und Anzahl der Planeten, Pluto und die Zwergplaneten, Planeten im Tierkreis



## UNENDLICHE WEITEN – VOM URKNALL ZUR ERDE

Empfohlen für Klassen 5-13

### Lerninhalte in Stichworten:

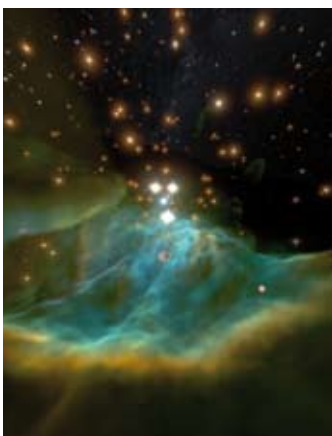
Räumlicher Aufbau des Weltalls, Galaxien, Milchstraße, Werden und Vergehen der Sterne, Sterne und Sonne, Sonnensystem von außen, Aktuelle geozentrische Stellung der Planeten, Sterne und Sternbilder am aktuellen Himmel, Täglicher Himmelsumschwung und Entfernungen der Himmelsobjekte



Unser einzigartiger Digistar 4 nimmt die Schüler mit auf eine Reise über viele Milliarden Licht-

jahre, zum Beginn von Raum und Zeit vor über 13 Milliarden Jahren und zur Geburt von Sternen und

Galaxien. Sie entdecken einige der erstaunlichsten Objekte und Strukturen im Kosmos. Dann führt der Flug zurück in die Tiefen unserer eigenen Milchstraße – in unser Sonnensystem und zu unserem Blauen Planeten. Wir blicken gemeinsam in den aktuellen Sternenhimmel über Hamburg und sehen nun bereits vertraute Himmelsobjekte mit anderen Augen. Eine anschauliche und unvergessliche Begegnung mit den Weiten des Alls!



## REISE ZU DEN STERNEN

Empfohlen für Klassen 7-13

Wir erforschen das Universum und das Leben und Sterben der Sterne. Mit unserer Zeiss-„Himmelsmaschine“ erleben wir eine sternenklare Nacht im Hochgebirge – und wir fragen uns: Was haben die Sterne mit uns und all dem zu tun, was uns umgibt? Unsere Reise führt hinaus ins All, viele Milliarden Jahre in Vergangenheit und Zukunft der Sternenwelt. Wir beobachten, wie die ersten Sterne

entstehen und die Saat bilden für die nächsten Generationen von Sternen. Wir werden Zeugen der Bildung unseres eigenen Sterns: der Sonne. Geburt, Leben und Tod der Sterne offenbaren sich uns auf dieser faszinierenden Reise. Auf unserer Route durchs Universum entdecken wir, warum die Sterne für uns wichtig sind – und wie die Sterne alles Leben erst möglich gemacht haben.

### Lerninhalte in Stichworten:

Täglicher Himmelsumschwung, Sternbilder, Fixsterne, Erste Hinweise auf Veränderlichkeit der Sterne, Mira und Supernova, Fernrohre und die Entwicklung der modernen Sternforschung, Galaxien und die Entstehung der ersten und weiterer Sternengenerationen, Sternexplosionen als Rohstoff-Lieferanten, Wie ein Stern funktioniert, Aufbau und Aktivität der Sonne, Zukunft als roter Riese

## PLANET ERDE – ALARMSTUFE GRÜN (IN 3D): EISZEIT UND KLIMAWANDEL

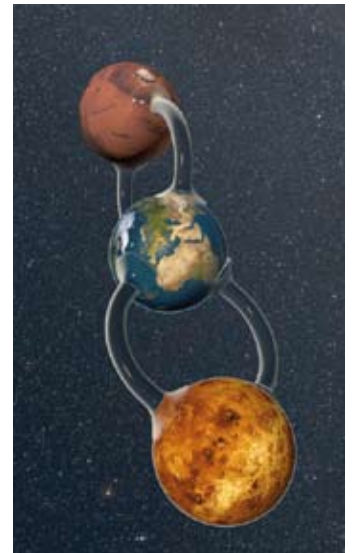
Empfohlen für Klassen 7–13

Fast 7 Milliarden Astronauten leben jetzt an Bord der Erde – denn unser Heimatplanet ist tatsächlich unser Raumschiff, mit dem wir alljährlich um die Sonne reisen. Erst aus dem Weltraum erkennen wir die Farbigkeit, aber auch die Zerbrechlichkeit unserer Welt: Nur die dünne Lufthülle trennt das Grün der Wälder und die Vielfalt der irdischen Lebensformen vom lebensfeindlichen Weltraum. Wie wirken die Systeme von Luft, Wasser und Sonne zusammen, um dieses Leben hier unten zu erhalten? Warum unterscheidet sich die Erde von Venus und Mars, und

wie wird es mit dem Erdklima weitergehen? Welche Alarmsignale eines Klimawandels gibt es, und wird auch die Erde ein höllisch heißes Treibhaus werden? Staunen Sie, was uns ein einfaches Blatt von einem Baum dazu erzählen kann – und folgen Sie uns auf eine spektakuläre Expedition durch Raum und Zeit! Mit modernster 3D-Simulation und in 360-Grad-Rundumprojektionen tauchen wir in die Vorgänge und Zyklen ein, die unser Klima prägen und verändern – eine einzigartige Erfahrung, die unser Bewusstsein schärfen hilft!

### Lerninhalte in Stichworten:

Wetter und Klima, Sonnenlicht und Lebensräume auf der Erde, Ursprung des Sonnenlichts, Pflanzen und Photosynthese, Jahreszeiten und Klimazonen, Treibhauseffekt, Habitable Zone im Sonnensystem, Klima auf Venus und Mars, Klimawandel, Milankovitch-Zyklus und Eiszeiten, Eisbohrungen und Klimahistorie, Klimaprognosen, Regenwälder und Phytoplankton, Wälder im Klimawandel



## RÄTSEL DES LEBENS – DARWIN'S GROSSE REISE (IN 3D)

Empfohlen für Klassen 7-13

Folgen Sie Charles Darwin bei seiner abenteuerlichen Expeditionsreise, die ihn an Bord der HMS Beagle auf die andere Seite der Welt führt. Werden Sie Zeuge, wie Darwin Stück für Stück die Teile eines wissenschaftlichen Puzzles zur Lösung des Rätsels des Lebens zusammenfügt. Staunen Sie über die Mechanismen der Evolution und erleben Sie die atemberaubende Schönheit unserer

Erde. Die spektakuläre Reise führt Sie aus den Tiefen der Meere bis in die Weiten der Milchstraße ... Die 40-minütige Reise in die Welt der Wissenschaft ist die erste vollständig in 3D produzierte Planetariumsshow und ein Werk der Animationsschmiede „Mirage 3D“ – ein Meisterwerk in Bild und Klang, das bereits mehrere Preise gewonnen hat.



### Lerninhalte in Stichworten:

Charles Darwin, Reise mit der HMS Beagle, Lebensformen und verschiedene Lebensräume, Galapagos-Inseln, Entwicklung der Artenvielfalt, Mutation und Selektion, Evolution des Lebens auf der Erde und im Kosmos

### Lerninhalte in Stichworten:

Zeitskalen für irdische und kosmische Veränderungen, Planet und Umwelt Erde, Erdplatten und Kontinentalverschiebung, Vulkanismus und Erdinneres, Umwelt und Klimawandel, Evolution der Arten, Eigenbewegung der Sterne, Evolution des Sternenhimmels, Revolution am Sternenhimmel – Supernovae, Kometeneinschläge und Massensterben

## DIE ZUKUNFT IST WILD ERDE UND KOSMOS IN JAHRMILLIONEN

Empfohlen für Klassen 7–13

Spektakulär, visionär, fantastisch: eine Welt nach unserer Zeit. Wie sieht die ferne Zukunft aus? Wie verändert sich das Antlitz der Erde, und wie verändert sich der uns heute vertraute Sternenhimmel darüber? Welche fremden, neuen Lebensformen tauchen auf der Erde auf oder setzen sich durch? Unter Verwendung modernster Computer-

animationen hat ein Wissenschaftlerteam auf Grundlage biologischer Regeln mögliche Geschöpfe unserer zukünftigen Welt in 5, 100 und 200 Millionen Jahren kreiert. Eine erstaunliche Entdeckungsreise in die Zukunft unserer fragilen Welt, in der die Evolution unermüdlich ihre Kreise zieht, neue Lebensräume erschließt und ökologische Nischen ausfüllt!



## UNSERE KOSMISCHEN URSPRÜNGE

Empfohlen für Klassen 7–13

Wie entstanden Sterne und Planeten? Woher kommen wir? Auf unserer Reise erleben wir den unvergleichlich schönen südlichen Sternenhimmel, wie er in der Atacama-Wüste in Chile zu beobachten ist. Wir folgen den Astronomen der Europäischen Südsternwarte ESO auf die größte Forschungsmission aller Zeiten und lernen, wie sie mit dem riesigen Areal schüsselförmiger ALMA-Teleskope zu den Geburtsstätten von Galaxien, Ster-

nen und Planeten vordringen. Wir begeben uns auf die Suche nach den Bausteinen des Lebens, nach unseren kosmischen Ursprüngen!

### Lerninhalte in Stichworten:

Galilei und die Jupitermonde, Teleskope, Licht und Farbe – Regenbogen, Prisma und Spektralfarben, Infrarot- und Radiostrahlung, Astronomische Forschungseinrichtungen der

Europäer, Die Europäische Südsternwarte ESO, Der tägliche Himmelsumschwung auf der Südhalbkugel der Erde, Der südliche Sternenhimmel, Himmels-südpol und Sternbilder des Südens, Die Milchstraße und ihre Staubwolken, Die Entstehung von Planeten und Sternen, Kugelsternhaufen und Galaxien, Die Expansion des Weltalls, Junge Galaxien

**Lerninhalte in Stichworten:**

*Sternenwissen in der Vorzeit, Erforschung und Bedeutung der Himmelscheibe von Nebra, Täglicher und jährlicher Sonnenlauf, Mondumlauf, Tierkreis, Präzession, Einteilung des Jahres mit Mond, Sonne und Siebengestirn, Energieerzeugung und Kräfte der Sonne und Sterne, Sonnenwind und Magnetosphäre der Erde, Der „Sternenkindergarten“ der Plejaden, Sterne und die Herkunft der schwereren Elemente*

## DIE MACHT DER STERNE VON DER HIMMELSSCHEIBE ZUM STERNENSTAUB

**Empfohlen für Klassen 7–13**

Wie bestimmen die Sterne das Geschehen auf unserer Welt? Welche Vorstellungen davon gab es in der Frühzeit der Menschheit, und was wissen wir heute darüber? Auf dieser Reise durch Zeit und Raum begegnen die Schüler Bauwerken und Kultstätten unserer Ahnen. Sie folgen den Archäologen und Astronomen und entschlüsseln mit ihnen

die berühmte „Himmelscheibe von Nebra“, lernen eine Menge über die Zyklen von Sonne, Mond und Sternen und kommen damit der wahren „Macht der Sterne“ auf die Spur.

Handreichungen für die Gestaltung des Unterrichts bezüglich DIE MACHT DER STERNE – HIMMELSSCHEIBE VON NEBRA finden Sie



unter [www.fs-hamburg.org/Download/LynxDruck\\_01-2011.pdf](http://www.fs-hamburg.org/Download/LynxDruck_01-2011.pdf).



## DAS UNIVERSUM DER MAYA

**Empfohlen für Klassen 7-13**

Im Dschungel Mittelamerikas errichteten die Maya einst ihre Tempel und Städte im Einklang mit der Bewegung der Gestirne. Mit unbeistehlicher Präzision dokumentierten sie astronomische Geschehnisse wie Sonnenwenden, Finsternisse und Planetenbewegungen. Mit diesen Kennt-

nissen erstellten sie einen präzisen Kalender, dessen längster Zyklus am 21.12.2012 endet. An der Sternenkuppel des Planetariums entsteht die reiche, fantasievolle Welt der Maya und verbindet Wissenschaft, Kunst und Mythologie dieser Hochkultur zu einem überwältigenden Ganzen.

**Lerninhalte in Stichworten:**

*Götter, Mythologien und Kultur der Maya, Ausrichtung der Bauwerke nach Gestirnen, Kalender der Maya, Sonnenlauf in den Tropen, Schattenloser Mittag, Mondlauf und ‚liegende‘ Mondsichel, Venus als Abendstern und Morgenstern, Sternenhimmel und Sternbilder der Tropen.*

## STERNBILDER UND LEGENDEN DER HERBSTNACHT

**Empfohlen für Klassen 1–8**

In den funkelnden Sternen des Herbsthimmels entdecken wir eine ganze Familie von Sternbildern, die uns ihre spannende Geschichte erzählt: von Königin Kassiopeia und der schönen Prinzessin Andromeda, die vom Ungeheuer Ketos bedroht wird. Wird der mutige Perseus sie beschützen können? Mit Hilfe dieser

„Familiengeschichte“ lernen die Schüler, wie man sich die Muster und Namen der Sternbilder am Herbsthimmel leicht einprägen kann und entdecken mit bloßem Auge Sternhaufen und den Andromedanebel. (von September bis Dezember im Programm)

**Lerninhalte in Stichworten:**

*Orientierung am Sternenhimmel, Namensgebung am Himmel, Ursprung der Sternbilder, Sternbilder am Herbsthimmel, Sagengestalten der Antike, Sterne als ferne Sonnen, Sternhaufen und die Andromeda-Galaxie mit bloßem Auge und Fernglas am Herbsthimmel*

## STERNBILDER UND LEGENDEN DER WINTERNACHT

**Empfohlen für Klassen 1–8**



Prächtig leuchten die Sterne des Orion in Winternächten. Das Sternbild spielt die Hauptrolle in einer abenteuerlichen Sage aus dem alten Griechenland. Renomierte Trickfilmzeichner haben die Legende zum Leben erweckt. Erfahren Sie, warum der Jäger Orion an den Himmel versetzt wurde und warum er dem Skorpion aus dem Wege geht – beide sind niemals gleichzeitig zu sehen. Ein lehrreiches Sternen-

abenteuer mit den Astronomen des Planetariums, nach dem man die beteiligten Sternbilder kinderleicht am Winterhimmel wiederfindet. (von Dezember bis Februar im Programm)

**Lerninhalte in Stichworten:**

*Namensgebung am Himmel, Ursprung der Sternbilder, Sagengestalten der Antike,*

*Sternbilder am Winterhimmel, Orientierung am Nachthimmel, Farben des Lichts und Farben der Sterne, Sterne als ferne Sonnen, Verteilung der Sterne im Raum, Sternentstehung in der Milchstraße (Orionnebel), Entdeckung junger und alter Sternhaufen (Plejaden im Stier und Krippe im Krebs) mit bloßem Auge und Fernglas am Winterhimmel*

Gab es den legendären „Stern von Bethlehem“ wirklich und wenn ja, was war er? Im Rahmen einer detektivischen Geschichte sammeln wir Indizien und betrachten dabei Kometen, Sternschnuppen, Sternexplosionen und besondere Planetenkonstellationen. Es ist keine fromme Weihnachtsgeschichte, sondern eine Zeitreise zum Beginn unseres Kalenders und in die Vorstellungswelt der Menschen an einem Kreuzungspunkt vieler Kulturen.

## DER STERN VON BETHLEHEM

**Empfohlen für Klassen 7–13**

**Lerninhalte in Stichworten:**

*Unser christlicher Kalender und das Geburtsjahr Christi, Veränderungen des Himmels in historischen Zeiten, Präzession der Erdatmosphäre, „Gaststerne“ wie Supernovae, Kometen und*

*Meteore, Planeten als Götter in Babylon, Tierkreis, Schleifenbewegung der Planeten, geozentrische und heliozentrische Bewegung von Jupiter und Saturn*



# Innovative Bildung: Ein medienpädagogisches Pilotprojekt mit der IBA



Das Bildungszentrum „Tor zur Welt“, ein Projekt der Behörde für Schule und Berufsbildung im Rahmen der Internationalen Bauausstellung IBA Hamburg, startet in Zusammenarbeit mit dem Planetarium Hamburg und weiteren Partnern ein innovatives Bildungsprojekt. Es erhält eine MEDIALE GEWERKSTATT, in der die Schülerinnen und Schüler gestärkt und gefördert werden sollen. Am 17. Mai 2011 wurde den Teilnehmern des Pilotprojekts im Hamburger Planetarium das

„Starter-Pack“ überreicht und eine erste Einführung gegeben. Mit dem Bau der MEDIALEN GEWERKSTATT, die einem kleinen Planetarium gleicht, stehen den Bildungseinrichtungen im Süden Hamburgs ab 2013 ganz neue Möglichkeiten zur Verfügung. Sie werden in den kommenden zwei Jahren von zwölf Schulen erprobt. Im Rahmen dieses Pilotprojekts, das den Namen „Unsere Insel“ trägt, werden aktuelle Themen der Elbinseln aufgegriffen und von Schulklassen aller Altersgruppen für eine Präsentation vor IBA-Besuchern bearbeitet. Mit der MEDIALEN GEWERKSTATT macht sich das Bildungszentrum „Tor zur Welt“ die Medientechnik von Planetarien zu Nutze. So können Bildungs- und Lerninhalte wie in einem Planetarium erarbeitet und gezeigt werden. In erster Linie sollen komplexe globale Zusammenhänge, zum Beispiel der Klimawandel, erschlossen und dargestellt werden. Kontakt: Projektkoordinator Bildungszentrum „Tor zur Welt“, Jörg-Robert Schreiber, joerg-robert.schreiber@li-hamburg.de

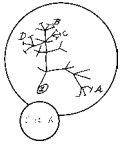
## Zusammenarbeit großgeschrieben Die außerschulischen Lernorte Planetarium Hamburg und Tierpark mit Tropen-Aquarium Hagenbeck verbindet mehr als spannende Inhalte.

Wer im Planetarium Hamburg Charles Darwin an Bord der HMS Beagle in RÄTSEL DES LEBENS – DARWINS GROSSE REISE IN 3D folgt, der erfährt viel über die Evolution des Lebens auf unserem Planeten. Eine ideale Ergänzung zu diesem Erlebnis ist ein Besuch von Hagenbecks Tierpark und des Tropen-Aquariums Hagenbeck, wo man der Artenvielfalt unserer Erde eindrucksvoll auf die Spur kommt und Beispielen auf allen Kontinenten hautnah begegnen kann. Besucher erhalten jetzt im Rahmen der bestehenden Kooperation der beiden Einrichtungen € 1,50 Ermäßi-

gung auf die Einzeltageskarte für den Tierpark oder das Tropen-Aquarium bei Abgabe eines Rätsels des Lebens- oder KALUOKA'HINA – DAS ZAUBER-RIFF-Tickets (gilt nicht in Verbindung mit anderen Rabatten, Familien- oder Kombikarten). Anders herum geht es auch: € 1,50 Ermäßigung für die genannten Shows bei Abgabe eines Tickets aus dem Tierpark oder dem Tropen-Aquarium Hagenbeck. Für Schulklassen gibt es darüber hinaus Angebote der Zooschule Hagenbeck (<http://www.hagenbeck.de/tierpark/besucherservice/zooschule-fuehrungen.html>).

## Evolution des Lebens in 3D

Planetarium Hamburg zeigt Darwins Reise um die Welt dreidimensional



In RÄTSEL DES LEBENS – DARWINS GROSSE REISE begleitet das Publikum den jungen Charles Darwin auf seiner abenteuerlichen Expedition auf die andere Seite der Welt und wird Zeuge, wie er Stück für Stück die Teile eines wissenschaftlichen Puzzles zur Lösung des Rätsels des Lebens zusammenfügt. Mithilfe der 3D-Technik hat der Zuschauer den Eindruck, wirklich mitten im Geschehen zu sitzen – die Aufmerksamkeit für den Stoff ist hoch. „Das ist Wissenschaft als Staun-Spektakel“ urteilte BILD über RÄTSEL DES LEBENS, und die Hamburger Morgenpost schwärmte: „Der preisgekrönte



Film ... bringt dem Zuschauer das Thema Evolution sehr anschaulich nahe, Schauspieler Burghart Klaußner glänzt als Sprecher, ebenfalls preisgekrönte Musik von Mark Slater ist grandios.« Die Wirkung der 3D-Bilderwelten lobt das Hamburger Abendblatt: „Das Publikum taucht in die Tiefsee ab, wird durch einen kreisenden Fischschwarm schwindelig gedreht, fliegt mit Wildgänsen, schwebt so dicht um die „HMS Beagle“ herum, dass die Zuschauer fast die Köpfe einziehen, als sie einem tiefhängenden Rettungsboot vermeintlich zu nahe kommen...“

## Sternentheater im Planetarium Hamburg



Wussten Sie schon, dass das Planetarium nicht nur Schule, sondern auch Theater macht? Unter unserer Sternenkuppel wird Theater zu einem ganz besonderen Erlebnis. In Kooperation mit dem Altonaer

Theater bieten wir für Kinder ab sechs Jahren das spannende, lustige und unglaubliche Abenteuer HEXE LILLI FLIEGT ZUM MOND und das Sternenmusical DER KLEINE TAG an. Für Jugendliche empfehlen wir WALLENSTEIN – DIE STERNE LÜGEN NICHT mit Charakterschauspieler Peter Bause, weil es die Möglichkeiten des Theaters mit denen des Planetariums ideal verbindet. Diese Sondertermine finden Sie ab Oktober 2011 wieder in unserem Spielplan. Sonderkonditionen für Schulklassen auf Anfrage.



## Sind wir Planeten und wenn ja wieviele?

Zwerg Pluto oder von der Herausforderung, die Himmelskörper unseres Sonnensystems zu erfassen

Im August vor fünf Jahren entschied die International Astronomical Union, dass Pluto kein Planet mehr ist. Seitdem ist die Diskussion darüber nicht verstummt. Wie viele Planeten gibt es nun? Wie heißen sie? Was macht einen Planeten aus, und was fliegt sonst noch um die Sonne? Wir empfehlen Ihnen: Besuchen Sie mit Ihren Schülerinnen und Schülern 8 ½ PLANETEN – DIE GROSSE TOUR DURCHS SON-

NENSYSTEM. Diese interplanetare Reise, die seit Januar 2011 auf dem Spielplan steht, fasst den letzten Stand der Planetenforschung gut und übersichtlich zusammen.

PS: Der neue Merkspruch für unsere Planeten lautet: Mein Vater Erklärt Mir Jeden Sonntag Unsere Nachbarwelten (Merkur, Venus, Erde, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun).



### VERANSTALTUNGSTERMINE

Dienstags bis freitags, ab 10 Uhr, ca. stündlich Vorstellungen, samstags ab 13 Uhr, sonntags ab 11 Uhr. Aktuelle Termine finden Sie auf: [www.planetarium-hamburg.de](http://www.planetarium-hamburg.de) – oder in unserem aktuellen Programmheft. Bitte reservieren Sie sich in jedem Fall Ihre Karten oder informieren Sie sich über die genauen Termine und Vorstellungen.

### TICKET-RESERVIERUNG

Eine rechtzeitige Anmeldung 3 Wochen vor dem gewünschten Veranstaltungstermin ist für Gruppen ab 11 Personen empfehlenswert.

- Telefonisch: 0 40 - 428 86 52 - 0 (täglich von 9 bis 20 Uhr),
- Fax unter: 0 40 - 428 86 52 - 19,
- E-Mail: [ticket@planetarium-hamburg.de](mailto:ticket@planetarium-hamburg.de)

Nach Ihrer Terminanfrage senden wir Ihnen ein entsprechend vorausgefülltes Anmeldeformular. Nach Rücksendung der unterschriebenen Anmeldung an uns ist Ihre Reservierung erfolgreich und verbindlich.

Bitte holen Sie Ihre reservierten Karten spätestens 30 Minuten vor Beginn der Veranstaltung ab. Bitte kommen Sie rechtzeitig: Nach Beginn der Veranstaltung ist kein Einlass mehr möglich.

### ÖFFNUNGSZEITEN DER KASSE

Montags und dienstags: 9–17 Uhr, mittwochs und donnerstags: 9–21 Uhr, freitags: 9–22 Uhr, samstags: 12–22 Uhr, sonntags: 10–20 Uhr. Montag ist Ruhetag. Sonderregelungen an Feiertagen. In den Hamburger Schulferien öffnet das Planetarium eine Stunde vor Beginn der ersten Veranstaltung.

### LAGE UND ERREICHBARKEIT

Öffentliche Verkehrsmittel:

U 3 oder Metrobus 6 bis Borgweg, von dort ca. 10 Minuten Fußweg.  
U 1 bis Hudtwalckerstraße, Bus 20 oder 118 bis Haltestelle Ohlsdorfer Straße. Fußweg ca. 5 Minuten.

Auto/Reisebus:

Anfahrt Richtung City Nord zum Stadtpark Winterhude.  
Parkplätze Linnering (Jahnkampfbahn) oder Hindenburgstraße.  
Von dort ca. 5 Minuten Fußweg zum Planetarium.



### EINTRITTSPREISE IM JAHR 2011

Schulklassen 4,50 € pro Person (bei Schülergruppen ab 12 Personen zwei begleitende Lehrkräfte frei). Erwachsene 8,50 €. Bei Vorstellungen in 3D zzgl. 1,00 € Leihgebühren für Spezial-3D-Brille. Preise bei Sonderveranstaltungen siehe jeweils aktuelles Programmheft. Eintrittskarten sind von Rückgabe und Umtausch ausgeschlossen. Änderungen vorbehalten.

### AUSSTELLUNGEN

Der gestaltete Wartebereich des Planetariums bietet für alle Besucher eine Fensterfront ins All: Zehn hoch auflösende Plasmabildschirme zeigen großformatig und tagesaktuell die neuesten Bilder von der Sonne, digitale Movies und Animationen sowie weitere Informationen über laufende Weltraummissionen von NASA und ESA. Zusätzlich bietet der Eingangsbereich Exponate bzw. kleinere Ausstellungen zu wechselnden Themen.

### IMPRESSUM:

**Herausgeber:** Planetarium Hamburg, V.i.S.d.P.: Thomas W. Kraupe – Direktor

**Gestaltung:** Katja Frauenkron

**Auflage:** 13.000; gedruckt auf 100% Recyclingpapier

**Bildquellen:** Tranquillium, Thomas W. Kraupe, Iris Brückner, Markus Scholz, Völkerkundemuseum, Mirage 3D, NASA, Tine Acke, softmachine, Planetarium Hamburg, Clark Planetarium, Audio Visual Engineering, Evans&Sutherland, American Museum of Natural History, APLF/ESO, LDA Sachsen-Anhalt, J. Lipták, Inc./P, Bildungszentrum „Tor zur Welt“ der Behörde für Schule und Berufsbildung Hamburg, Joachim Hiltmann, Luftaufnahme Planetarium Hamburg

Hindenburgstraße 1 b (Stadtpark) | U3 oder Metrobus 6 Borgweg, Bus 118 und 20 Ohlsdorfer Straße  
**KARTEN: 040 - 42 88 65 20 | WWW.PLANETARIUM-HAMBURG.DE**