



Bildung und Sport

Medienzusammenstellung
der PI/Stadtbildstelle –
Astronomie



46 57737 Planeten unseres Sonnensystems

DVD-Video 30 min f 2008 D de

Klasse: 5 6 7 8 9 10

Der Film stellt die acht Planeten unsers Sonnensystems vor. Er zeigt, wie das Sonnensystem entstanden ist und dass die Sonne durch ihre Anziehungskraft verschiedene Himmelskörper wie Planeten, Asteroiden und Kometen auf ihren Bahnen hält. Während der Reise von Merkur bis zum Neptun werden die Planeten vorgestellt: Die Beschaffenheit der Oberfläche, Temperatur, Umlaufbahn, Umlaufzeit und Entfernung zur Sonne. Es wird geprüft, ob auf anderen Planeten außerhalb der Erde Leben möglich ist. Die Kriterien sind Wasservorkommen, die Zusammensetzung der Atmosphäre und Temperaturen. Die Wissenschaftler interessieren sich dabei nicht nur für Wasservorkommen der Planeten, sondern auch auf das ihrer Monde wie zum Beispiel Europa und Titan.

46 32495 Raumschiff Erde

DVD-Video 400 min f 2006 D de

Klasse: 7 8 9 10 11 13 B

Aufnahmen und zahlreiche 3D-Animationen zeigen die Reise der Erde rund um die Sonne. Thematisiert werden die Geheimnisse von Ebbe und Flut, Sommer und Winter, Tag und Nacht, die Mondphasen, die Tag-und-Nachtgleiche, Sonnenfinsternisse, Sternschnuppen, Kometen, die Jupiter-Monde, die Verwandtschaft von Raum und Zeit, eine Reise zum Mars u.a. Die erste DVD behandelt ausführlich die Ereignisse des Winters und des Frühjahrs, die zweite DVD den Sommer, Herbst und Weihnachten

Alle Medien können online unter <http://www.muc.kobis.de/stadtbildstelle> oder auch telefonisch unter 233 – 8 50 43 und – 8 50 45 bestellt werden.

Dieses Dokument können Sie auch unter obiger Internetadresse herunterladen.

46 40162 Sterne im Universum

DVD-Video 18 min f 2001 AUS

Klasse: 9 10 11 12 13

Im Film werden die neuesten Erkenntnisse der Astronomie u.a. zu folgenden Themen dargestellt: Entfernung im Sonnensystem, Universum, Galaxien, das Innere eines Sterns, Sternentwicklung, Supernova, Neutronensterne und Schwarze Löcher, Doppel- und Mehrfachsysteme sowie Lichtgeschwindigkeit und Lichtjahr. 60 Standbildaufnahmen, Textmaterialien, z. B. Arbeitsblätter, Projekt- und Diskussionsvorschläge ergänzen die DVD im ROM-Teil.

46 40163 Sonne - Mond - Erde

Tag und Nacht, Mondphasen, Jahreszeiten, Ebbe und Flut

DVD-Video f 1998

Klasse: 4 5 6 7 8

Anhand von historischen und neuesten Aufnahmen aus vielen Teilen der Erde sowie Trickaufnahmen und Computeranimationen vermittelt die DVD einen alters- und fachübergreifenden Einblick in die Wechselwirkungen und Kreisläufe von Sonne, Mond und Erde. Die Inhaltsschwerpunkte neben historischen Vorstellungen über das Aussehen der Erde sind; 1. Tag und Nacht: scheinbare Bahn der Sonne, Erdneigung, Entfernung Erde-Sonne, Beleuchtung der Erde und Zeitzone/Datumslinie. 2. Mondphasen: Galileo Galilei, Phasen und Finsternisse. 3. Jahreszeiten: Erdbahn und Achsneigung, Rotation, Äquator, Sonnenwende, Tag und Nachtgleiche sowie Polartag und Polarnacht. 4. Gezeiten: Schwerkraft, Anziehungskräfte Sonne, Mond und Erde sowie Ebbe und Flut. Englisch oder deutsche Sprachversion einstellbar, Standbilder, Videoclips. PC-Abrufmöglichkeit: Arbeitsblätterstellung.

46 40250 Sonnenstand - Jahreszeiten

DVD-Video 10 min f 1998 D

Klasse: 5 6 7

Zielsetzung des Films ist es, den Bezug zwischen dem Stand der Sonne und den Jahreszeiten zu verdeutlichen. Dazu werden zu Beginn Realaufnahmen zweier Extreme gegenübergestellt: Zum einen die Tropen der südlichen Hemisphäre zum Jahreswechsel und im Kontrast dazu, die gleichzeitige Polarnacht der nördlichen Hemisphäre. Die realen Beispiele von Polarnacht und Mitternachtssonne leiten über in eine Computeranimation, die den Weg der Erde um die Sonne, die Schrägstellung der Erde zur Sonne und die wechselnde Beleuchtung der Erde auf ihre Umlaufbahn im Laufe des Jahres darstellt. Der Film schließt mit einem kurzen Blick auf die Jahreszeiten und der Betrachtung einer Sonnenuhr, welche die verschiedenen Einfallswinkel des Sonnenlichts verdeutlicht.

46 52782 Sonne, Mond und Erde

DVD-Video 56 min f 2005 D

Klasse: 3 4

Die Trickfilm-Figur Professor Lunatus wird in einem kurzen Intro als Protagonist eingeführt und begleitet die Schüler auf ihrer Entdeckungsreise durch die DVD. Die DVD ist in 5 Themenbereiche aufgeteilt: Unsere Erde - Wie sieht sie aus?; Der Mond - Wie sieht er aus?; Die Sonne - Was ist das?; Sonne, Mond und Erde; Die Reise zum Mond. Zusätzlich sind 11 Farbgrafiken abrufbar. In den Themenbereichen sind insgesamt 16 Modulfilme mit Laufzeiten zwischen 3 und 6 Minuten. Die Filme sind mit kleinen realen Spielszenen und/oder mit anschaulichen Computeranimationen gestaltet. Im ROM-Teil sind 10 Arbeitsblätter im pdf-Format vorhanden.

42 00491 Das Universum

Videokassette (VHS) 26 min f 1984 USA

Klasse: 9 10 11 12 13

Mit eindrucksvollen Trickaufnahmen illustriert der Film Aussagen über das Sonnensystem und das Universum, über Kosmogonie und Kosmologie.

42 01606 Der Mond

Experimente und Ergebnisse der Apollo-Missionen

Videokassette (VHS) 21 min f 1994 D

Klasse: 8 9 10 11 12 13

Ausgehend von der ersten bemannten Landung auf dem Mond stellt der Film die wichtigsten Ergebnisse der insgesamt 6 amerikanischen Landungsunternehmen zusammen. Dabei wird nicht auf eine strenge Chronologie Wert gelegt, sondern vornehmlich auf die Experimente und ihre Auswertungen. Vorgestellt werden auch die Untersuchungsmethoden des Mondmaterials. Ein Trickteil, in dem der Aufbau, die Entstehung und Oberflächenumgestaltung des Mondes in Hinblick auch auf die Erde behandelt werden, faßt die daraus gewonnenen Erkenntnisse zusammen. Mit Bildern vom alltäglichen Programm der Astronauten auf dem Mond und vom Rückflug schließt der Film.

42 02144 Die Sonne

Zentralgestirn unseres Planetensystems

Videokassette (VHS) 22 min f 1999 D

Klasse: 9 10 11 12 13

Der Film führt kurz in die Bedeutung der Sonne für unsere Erde ein, anschließend erwähnt er die Stellung der Planeten zur Sonne. Ausgehend von der Tatsache, dass alle Energie, die von unserer Sonne ausgeht oder auf ihr umgesetzt wird, aus der Kernfusion im Zentrum resultiert, zeigt er schrittweise den Aufbau der äußeren Schichten ab der Photosphäre, die wir sehen. Es werden der Reihe nach die Granulation, Sonnenflecken, Protuberanzen und Koronavorgänge behandelt. Für die letzten beiden Phänomene zeigt die Videoproduktion Vorgänge im Bereich kurzwelliger ultravioletter Strahlung. Zum Schluss geht er auf den solaren Wind und die damit verbundenen Auroraphänomene ein.

42 02477 Mond- und Sonnenfinsternis

Videokassette (VHS) 7 min f 1999 D

Klasse: 5 6 7 8 9 10 11 12 13

Der Videofilm erklärt zunächst an Hand von Tricksequenzen, unter welchen Vorbedingungen es zu Mond- oder Sonnenfinsternissen kommt und wie diese jeweils ablaufen. Realaufnahmen einer Mondfinsternis zeigen die Rötung der abgedunkelten Mondscheibe. Am Schluss wird ausführlich der Verlauf der totalen Sonnenfinsternis, die im Jahr 1998 auf der Karibikinsel Curacao zu verfolgen war, erklärt. In diesem Zusammenhang zeigt der Film auch die Beobachtung der Sonnenkorona, die bei einer Verfinsternung sichtbar wird.

42 02299 Meteorite - Zeugen der Geschichte unseres Sonnensystems

Videokassette (VHS) 17 min f 1998 A

Klasse: 9 10 11 12 13

Was sind Meteorite? Wie sind sie entstanden? Wo kommen sie her? Woraus bestehen sie? Welche Spuren haben sie auf der Erde u. auf anderen Planeten hinterlassen? All diesen Fragen geht der Film nach. Animationen verdeutlichen die Geschichte unseres Sonnensystems; von spektakulären Meteoriteneinschlägen und -funden aus Geschichte und Gegenwart wird berichtet. Auch die Theorie, daß ein solches Geschoß aus dem All dem Leben der Saurier vor 65 Millionen Jahren ein Ende gesetzt haben soll, wird dargelegt.

42 04772 Zehn hoch

Dimensionen zwischen Quarks und Galaxien (Powers of Ten)

Videokassette (VHS) 9 min f 1978 USA

Klasse: 7 8 9 10 11 12 13

Ein Paar picknickt am Ufer des Michigan-Sees. Die Kamera blickt aus 1 Meter (= 10^0) Höhe herab und beginnt dann eine Fahrt zu den Grenzen des Universums, wobei sie sich alle 10 Sekunden um eine Zehnerpotenz von der Erde entfernt (bis zu 10^{20} Metern). Danach dringt sie mit derselben Geschwindigkeit in den Körper des Mannes ein, zeigt Hautplättchen, Kapillargefäße, Zellen, den Zellkern, die DNS, bis sie ins Innere Protons eines Wasserstoff-Atoms vorgedrungen ist und bei 10^{-20} Metern die Quarks erahnbar werden. Diese scheinbaren Zoom-Fahrten sind weitgehend mit Realaufnahmen gestaltet.

42 02725 Der Urknall

Videokassette (VHS) 23 min f 2002 D

Klasse: 9 10 11 12 13

Seit mehreren tausend Jahren beobachten die Menschen die Sterne. 1929 machte der Astronom Edwin Hubble eine Entdeckung, die eine Revolution in der Welt der Wissenschaft auslöste. Er wies nach, dass sich die Galaxien mit einer Geschwindigkeit von bis zu mehreren 1000 km pro Sekunde von uns entfernen. Das Universum ist nicht statisch, sondern erweitert sich ständig. Wenn das Universum wächst, was war dann in der Vergangenheit? Die einzige logische Folgerung ist die Annahme, dass das Universum einen Anfang haben musste - den Urknall. Beeindruckende Bilder zeigen, wie der Urknall entdeckt wurde, was dabei und kurz danach geschah und liefern die Beweise für die Theorie des `Big Bang`.

42 41574 Saturn, Uranus, Neptun, Pluto

Videokassette (VHS) 26 min f 1990 D

Klasse: 12 13

Das Video präsentiert die im August 1977 gestartete große Tour der Forschungssonde Voyager 2 durch das äußere Sonnensystem und das dabei gewonnene neue Bild der Großplaneten Saturn, Uranus und Neptun. Computersimulationen veranschaulichen die gesamte Mission sowie die einzelnen Vorbeiflüge. Die überraschenden Erkenntnisse über die Atmosphären, Ringsysteme und Monde dieser Planeten werden dargestellt und kurz erläutert. Einer der Höhepunkte ist ein mittels realer Bilddaten simulierter Flug über die chaotische Oberfläche des Uranusmondes Miranda. Nachdem Voyager 2 am 24. August 1989 Neptun dicht passierte und über mehr als 4 Milliarden Kilometer atemberaubender Bilder zur Erde funkte, wird die Sonde auf ewig in der großen Leere verschwinden. Der kleine Außenseiterplanet Pluto, der fern der Voyager-2-Bahn kreiste, enthüllte erst wenige seiner Geheimnisse.

Der wunderbare Planet

42 41882 Die Geburt des Planeten

Videokassette (VHS) 45 min f 1990 J

Klasse: 8 9 10 11 12 13

Populärwissenschaftlicher Film über Entstehung und Werdegang unseres Planeten. Trick- und Satellitenaufnahmen geben in Verbindung mit wissenschaftlichen Experimenten einen Eindruck von der Urgeschichte der Erde und den abgelaufenen Prozessen.

42 44367 Urknall, Quasare und Schwarze Löcher

Videokassette (VHS) 30 min f 1995 D

Klasse: 12 13

Seit jeher haben die Rätsel um die Entstehung des Weltalls und sein mögliches Ende Staunen, Ehrfurcht und Angst geweckt. Jüngste Fortschritte bei bodengebundenen und Weltraumteleskopen sowie in der Teilchenphysik erlauben heute einen weitaus tieferen Einblick in Entstehung, Entwicklung und Schicksal

des Universums als je zuvor. Gleichzeitig liefern die neuen Instrumente den Astronomen die Möglichkeit, Phänomene wie Urknall, Quasare und Schwarze Löcher zu erschließen. Das Video greift all diese Punkte detailliert auf und erklärt auch anhand von Animationen den derzeitigen Wissensstand. Neben einfachen Erklärungen etwa zur Rotverschiebung oder zum Hertzsprung-Russel-Diagramm stellt es auch Probleme dar wie das der dunklen Materie, deren Größe - wenn es sie denn gibt - mit darüber entscheiden könnte, ob das Universum offen oder geschlossen ist.

42 46733 Reise durch Raum und Zeit

Anfang und Ende des Universums

Videokassette (VHS) 23 min f 1992 D

Klasse: 9 10 11

Der Film beschreibt die physikalische Entstehung des Universums nach dem Urknall und die Bildung sowie die Explosionen von Supernoven. Die Entstehung unseres Sonnensystems wird angesprochen; ebenso die Entwicklung des Lebens auf der Erde. Ferner wird das Ende der Sonne dargestellt und die damit verbundene Bildung eines Schwarzen Lochs.

Der Kosmos

42 47408 Die Tiefen des Alls

Eine Reise durch unsere Galaxis in die Tiefen des Alls zum Ursprung von Raum und Zeit

Videokassette (VHS) 50 min f 1999 GB

Klasse: 7 8

In jeweils 10-minütigen Unterteilungen erläutert der Film mit modernster Trick- und Animationstechnik folgende Themen: Milchstraße (Erkundung unserer Galaxis, Reisen mit Lichtgeschwindigkeit, Leben und Tod von Sternen, Supernovas, Gas- und Staubwolken in denen Sterne geboren werden). Hubble (Blicke in die Tiefen des Weltalls). Unendlichkeit (Galaxien, Haufen und Stränge. Entfernungsmessung zum nächsten Galaxis und zum entferntesten Quasar). Big Bang (Urknall und die weitere Ausdehnung des Universums). Schwarze Löcher (Beschreibung der Schwarzen Löcher).

Der Kosmos

42 47414 Der Mars und die äußeren Planeten

Der rote Planet, Giganten aus Gas, der winzige Pluto und das Reich der Kometen

Videokassette (VHS) 50 min f 1999 GB

Klasse: 7 8

In jeweils 10-minütigen Unterteilungen erläutert der Film mit modernster Trick- und Animationstechnik folgende Themen: Mars (Beschreibung des Planeten, eventuelle Marslandungen, Vulkane und der größte bekannte Canyon des Universums, gab es früher Ozeane auf dem Mars?). Jupiter (Beschreibung des Planeten mit seinen Monden). Saturn (Beschreibung des Saturns und dessen Ringe, die Beschreibung des Titans). Kometen (Herkunft der Kometen, Oortsche Wolke und der Kuiper Ring, ist Pluto ein Planet?). Uranus und Neptun (Beschreibung der Planeten sowie des Mondes Miranda)

Der Kosmos

42 47415 Die Sonne und die inneren Planeten

Von unserem Heimatstern zu Sonne, Merkur, Venus und Mond

Videokassette (VHS) 50 min f 1999 GB

Klasse: 7 8

In jeweils 10-minütigen Unterteilungen erläutert der Film mit modernster Trick- und Animationstechnik folgende Themen: Unser Stern wird geboren (Entstehung, Leben und Tod der Sonne. Kosmischer Reaktor und gewaltiges Feuerwerk, Sonnenflecken, Korona und Solarwind - die neuesten Erkenntnisse über unsere Sonne). Merkur (doppelte Sonnenaufgänge, Krater, Spalten und vereiste Polarkappen - trotz Sonnennähe?). Venus (Beschreibung der giftigen Atmosphäre, kochende Hitze, Vulkanausbrüche und ein

fortwährender Treibhauseffekt). Der blaue Planet (die Evolution der Erde und des Lebens. Die Struktur unseres Planeten, Kontinentaldrift, die Länge eines Tages, Jahreszeiten, die Ozeane, Klima, Wetter und El Nino). Der Mond (die Entstehung des Mondes durch eine eventuelle kosmische Kollision? Die Geschichte des Mondes und sein Einfluss auf die Erde. Die Landung der bemannten Mondfähren und die Entdeckung von Wasser auf dem Mond).

42 47423 Sonne - Mond - Erde

Tag und Nacht, Mondphasen, Jahreszeiten, Ebbe und Flut

Videokassette (VHS) 20 min f 1998

Klasse: 4 5 6 7 8

Anhand von historischen und neuesten Aufnahmen aus vielen Teilen der Erde sowie Trickaufnahmen und Computeranimationen vermittelt der Film einen alters- und fachübergreifenden Einblick in die Wechselwirkungen und Kreisläufe von Sonne, Mond und Erde. Die Inhaltsschwerpunkte neben historischen Vorstellungen über das Aussehen der Erde sind; 1. Tag und Nacht: scheinbare Bahn der Sonne, Erdneigung, Entfernung Erde-Sonne, Beleuchtung der Erde und Zeitzonen/Datumslinie. 2. Mondphasen: Galileo Galliei, Phasen und Finsternisse. 3. Jahreszeiten: Erbahn und Achsneigung, Rotation, Äquator, Sonnenwende, Tagundnachtgleiche sowie Polartag und Polarnacht. 4. Gezeiten: Schwerkraft, Anziehungskräfte Sonne, Mond und Erde sowie Ebbe und Flut.

42 67911 Sterne im Universum

Videokassette (VHS) 18 min f 2001 AUS

Klasse: 9 10 11 12 13

Im Film werden die neuesten Erkenntnisse der Astronomie u.a. zu folgenden Themen dargestellt: Entfernung im Sonnensystem, Universum, Galaxien, das Innere eines Sterns, Sternentwicklung, Supernova, Neutronensterne und Schwarze Löcher, Doppel- und Mehrfachsysteme sowie Lichtgeschwindigkeit und Lichtjahr.

42 47433 Hubble: Blick bis an den Rand der Welt

Videokassette (VHS) 50 min f 1999 J

Klasse: 7 8

Der Film dokumentiert das Hubble-Weltraumteleskop das neue Einblicke ins Universum ermöglicht: von den inneren Planeten über den Asteroiden-Gürtel zu Jupiter mit dem Zusammenstoß des Kometen Shoemaker-Levi9 bis in den Kuiper-Gürtel jenseits des Pluto. Nächstes Ziel ist die Milchstraße mit ihren 200 Mrd. Sternen. 410 Lichtjahre entfernt schimmern die Plejaden - nur 50 Millionen Jahre `jung`. Neue Sterne werden im Orion-Nebel geboren. 13 Mrd. Lichtjahre: die Entdeckung der entferntesten Galaxie; in 15 Mrd. Lichtjahren Entfernung wird das Ende des Universums vermutet, gleichzeitig auch der Anfang der Welt.

Multimedia Astronomie

66 00170 Red Shift 2

Die Rotverschiebung einer Galaxie bestimmt deren Entfernung von der Erde

CD-ROM 1998 D

Klasse: 10 11 12 13

Red Shift 2 - die Rotverschiebung einer Galaxie bestimmt deren Entfernung von der Erde. Die CD-ROM arbeitet mit hoher wissenschaftlicher Genauigkeit und ermöglicht auf einfache Weise realistische Einblicke in den Kosmos. Allgemeine astronomische Ereignisse werden durch die Führungen und Lernprogramme detailliert und gut verständlich erklärt. Jeder der Monde und Planeten ist als dreidimensionales Bild verfügbar. In einem virtuellen Planetarium kann unser Sonnensystem interaktiv erkundet werden.

66 40169 Leben im Universum

CD-ROM 1997 D

Klasse: 10 11 12 13

Professor Stephen Hawking geht den Fragen nach, ob es Leben im Universum gibt, d.h. ob wir allein sind im unendlichen All oder ob es vielleicht andere Planeten gibt, auf denen Leben gedeihen kann. Er gibt eindrucksvolle Erläuterungen komplexer Phänomene aus Physik, Mathematik und Kosmologie. Über 50 Videos und mehr als 200 Animationen führen die Entwicklung des Universums, unseres Sonnensystems und unseres Planeten lebendig vor Augen.

WinFunktion

66 40176 Physik 9.0

Physik 9.0

CD-ROM 1998 D

Klasse: 7 8 9 10

WinFunktion Physik ist ein umfassendes Programmpaket für Schule, Studium und Beruf. Es enthält alle wichtigen Informationen zu den Bereichen Mechanik, Thermodynamik, Elektrodynamik, Atomphysik und Astronomie. Durch eigene Messreihen, visuelle Bewegungsanimationen (teilweise auch dreidimensional), Simulationen und Versuchsreihen soll Wissen auf leicht verständliche Weise vermittelt werden. Darüber hinaus bietet das Programm eine 540-seitige Formelsammlung, ein umfassendes Lexikon, einen Tutor mit ca. 100 definierten Aufgabenstellungen, einen Wissenstest sowie einen Überblick über die Geschichte der Physik, Astronomie und der Mathematik.

66 40183 Weltall neu entdecken

CD-ROM 1997 D

Klasse: 7 8 9 10

Mit der Multimedia-CD geht man auf eine Reise durch das Universum: von der Weltraumkonsole aus kann man den Sternenhimmel von unterschiedlichen Punkten der Erde aus betrachten, sich mit der Technik der verschiedenen Raumschiffe vertraut machen und die erste Mondlandung miterleben. Ebenfalls wird die Geschichte der Astronomie von Kopernikus und Albert Einstein bis Sally Ride dargelegt. Man kann Expeditionen zu Mars und Venus unternehmen und die Entstehung und das Vergehen der Sterne und ganzer Sternsysteme mitverfolgen. Zusätzlich gibt es Informationen darüber, wie sich z.B. Astronauten auf die Schwerelosigkeit vorbereiten oder wie ein Raumanzug konstruiert ist.

66 40267 Die Sonne - Der Stern, von dem wir leben

CD-ROM 1998 D

Klasse: 11 12 13

Die CD-ROM führt in den Themenkomplex Sonne ein. Sie beantwortet Fragen zu so verschiedenen Bereichen wie Sonnengötter in der Antike einerseits und Phasen der Sternenentwicklung andererseits. Neben interaktiven Demonstrationsmöglichkeiten erfährt man u. a. alles über historische Deutungen, Entstehung und verschiedene Erscheinungsformen einer Sonnenfinsternis und erhält wertvolle Hinweise zur Beobachtung und praktische Tips für die Fotografie. Von einem entsprechend gestalteten Hauptmenü aus kann man zu Verzweigungen übergehen, die geschichtliche, geographische und astronomisch-physikalische Schwerpunkte haben. Ein Quiz über berühmte Wissenschaftler und ihre Leistungen sowie Verbindungen zum Internet rundet den Aufbau der Software ab.