

# KONTEXTIS

## INHALT

Der Blick zum Himmel | Geheimnisvolles Licht und unsichtbare Farben |  
Astronomie im Kindergarten | Sternstunden für Ihre Schüler |  
Ingenieurberufe in Bewegung

29 2009



DAS WELTALL  
DU LEBST DARIN – ENTDECKE ES!



INTERNATIONALES  
ASTRONOMIEJAHR  
2009



## Editorial

Liebe Leserinnen und Leser,

als vor ziemlich genau 400 Jahren der berühmte italienische Gelehrte Galileo Galilei erstmals durch ein von ihm konstruiertes Teleskop den Blick zum Himmel hob, erschlossen sich ihm neue Horizonte. Er sah Dinge, die vor ihm noch kein Mensch wahrgenommen hatte; erkannte eine raue und unebene Mondoberfläche, entdeckte vier Jupitermonde und beobachtete, dass die Milchstraße nicht nur ein diffuses nebliges Gebilde ist, sondern Myriaden von Sternen beherbergt. Mit dieser revolutionären Erweiterung des Blickwinkels wurde eine neue Etappe in der Entwicklung der Menschheit eingeleitet, in deren Verlauf die letzten Bastionen mittelalterlicher Engstirnigkeit fielen. Das Internationale Astronomiejahr 2009 nimmt diese bahnbrechenden Leistungen unserer Vorfahren zum Anlass, bei den Menschen von heute umfassendes Interesse für die Naturwissenschaften – speziell für die Astronomie – zu wecken. Ganz besonders sollen Kinder und Jugendliche dazu angeregt werden, sich intensiver als bisher mit den faszinierenden Phänomenen des Universums zu beschäftigen und ihnen einen Teil ihrer Geheimnisse zu entreißen. Der Lehrerwettbewerb 2009, den die Initiative THINK ING. des Arbeitgeberverbandes GESAMTMETALL gemeinsam mit dem Verein „Science on Stage Deutschland e. V.“ gestartet hat, trägt mit dazu bei, hierfür die Voraussetzungen zu schaffen. Die Ausschreibung des Wettbewerbes ist auf den Seiten 8 und 9 dieser Ausgabe veröffentlicht. Das Redaktionsteam möchte Sie, liebe Leserinnen und Leser im Lehrerstand, ausdrücklich ermutigen, sich an diesem Wettbewerb zu beteiligen. Bereiten Sie Ihren Schülerinnen und Schülern STERNSTUNDEN! Hierzu wünsche ich Ihnen, dass Ihre kreativen Ideen so zahlreich sein mögen wie die Sterne am nächtlichen Himmelszelt.

Ihr

*Sieghard Scheffczyk*

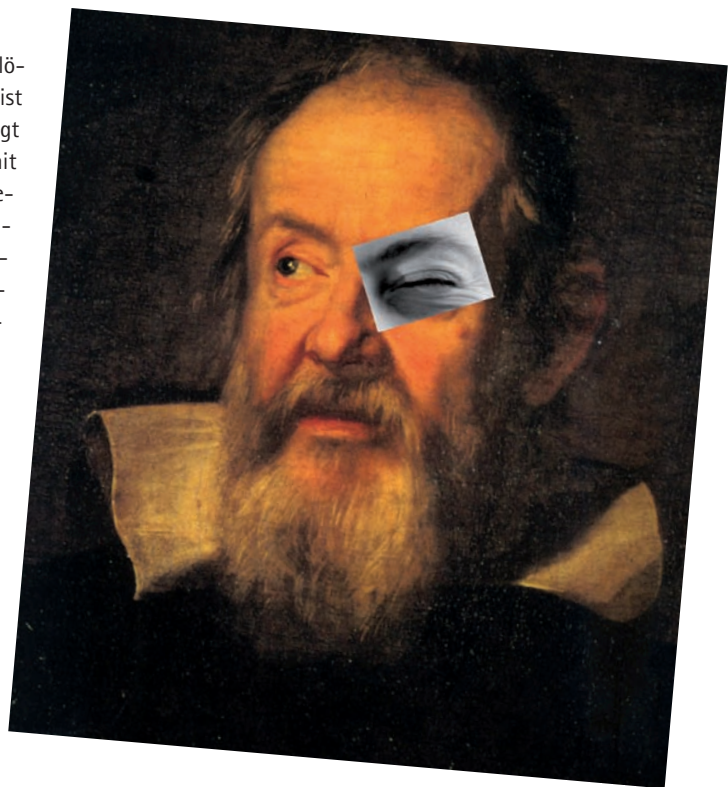
Redakteur der KON TE XIS-Informationsschrift

## Und weiter geht es doch!

Von nebenstehendem „Auslöser“ des Astronomiejahres ist der Ausspruch „Und sie bewegt sich doch!“ überliefert, womit dessen Überzeugung vom heliozentrischen Weltbild dokumentiert wird. Diese Tatsache war den meisten Zeitgenossen des großen Gelehrten suspekt, stellte sie doch Althergebrachtes, Liebgewordenes in Frage und forderte zum Umdenken heraus. Insbesondere die Herrschenden wehrten sich mit dem ganzen Instrumentarium der seinerzeit zur Verfügung stehenden Macht- und Pressionsmittel gegen die Verbreitung der neuen Erkenntnisse. Jedoch ließ sich die wissenschaftliche Wahrheit nicht auf Dauer unterdrücken. Im Gegenteil – sie trat ihren unaufhaltsamen Siegeslauf um den ganzen Erdball an, kam immer weiter und eroberte schließlich die letzte Bastion der Unwissenheit.

KONTE XIS bemüht sich auf seiner Ebene, (neue) Erkenntnisse „bis in den letzten Winkel“, nicht nur Deutschlands, sondern darüber hinaus zu tragen. Wir halten naturwissenschaftlich-technische und mathematische Bildung für Kinder und Jugendliche – ganz gleich, wo diese stattfindet – für eine unverzichtbare Voraussetzung zur Sicherung der Perspektiven des Wirtschafts- und Wissenschaftsstandortes Europa. Für die Verwirklichung des ehrgeizigen Ziels von Lissabon, die Europäische Union bis zum Jahre 2010 zum dynamischsten, wissensbasierten Wirtschaftsraum der Welt zu machen, bleibt nicht mehr viel Zeit. Da darf es kein engstirniges, von risikoscheuer Beamtenmentalität geprägtes Ressortdenken geben, da sollen – und müssen – alle an einem Strang ziehen!

Vierhundert Jahre nach Galileo weht jedoch auch uns der Wind ins Gesicht – nicht zuletzt deshalb, weil die Förderung des Projektes KON



TE XIS derzeit unterbrochen ist. Eine Anschlussfinanzierung im erforderlichen Umfang zeichnet sich trotz intensiver Bemühungen und zahlreicher Gespräche mit Verantwortungsträgern unterschiedlicher Ebenen leider noch nicht ab. Wenn wir trotzdem den selbstbewussten energischen Leitsatz „Und weiter geht es doch!“ auf unsere Fahnen geschrieben haben, so ist das nicht allein unser Verdienst, sondern auch der Unterstützung durch unsere Partner aus Wirtschaft, Politik und Wissenschaft zu danken, die in vielfältiger Art und Weise – moralisch, logistisch und materiell – erfolgt.

Ein gelungenes Beispiel für diese Unterstützung halten Sie in Ihren Händen. Die aktuelle Ausgabe der KON TE XIS-Informationsschrift wurde von GESAMTMETALL im Rahmen der Initiative THINK ING. gefördert.

*Thomas Hänsgen*

Vorsitzender der Technischen Jugendfreizeit- und Bildungsvereins  
Herausgeber der KON TE XIS-Informationsschrift

# Öfters mal den Blick zum Himmel richten

## Das Astronomiejahr in Deutschland und anderswo

Die Veröffentlichung der "Astronomia nova" von Johannes Kepler im Jahre 1609 gab der wissenschaftlichen Stern- und Himmelskunde entscheidende Impulse. Noch heute gilt dieses Werk als eines der herausragenden Bücher über unser Sonnensystem, denn in ihm wurde erstmals die korrekte Beschreibung der Planetenbahnen angegeben. Keplers Pioniertat, die u. a. auch auf der Kenntnis der kopernikanischen Beobachtungen zum heliozentrischen System beruhte, fand zahlreiche kühne Fortsetzer. Aus deren Reihe sei an dieser Stelle nur Isaac Newton erwähnt. In Erinnerung an diese bahnbrechenden Leistungen und an die Bedeutung der Astronomie für die Kultur der gesamten Menschheit hat die UNESCO das Jahr 2009 zum Internationalen Astronomiejahr erklärt. In vielen Ländern der Welt wurden hierzu nationale Programme aufgelegt, deren Buntheit und Fülle davon zeugt, dass der „Blick zum Himmel“ unter den unterschiedlichsten Aspekten vorgenommen werden kann – und sollte. Vom bloßen Staunen bis zur (populär-)wissenschaftlichen Analyse der Vorgänge im Universum ist alles „erlaubt“.

Auch Deutschland beteiligt sich mit zahlreichen Aktivitäten und Veranstaltungen am Astronomiejahr, die sich folgenden thematischen Schwerpunkte zuordnen lassen:

- Der Blick zum Himmel
- Astronomie und Kultur
- Weltbilder der Astronomie
- Astronomie und Schule

Ausführliche Informationen zu den Programmen – u. a. auch ein detaillierter Terminkalender – sind auf [www.astronomy2009.de](http://www.astronomy2009.de) zu finden. Hier gibt es auch eine Vielzahl fantastischer Aufnahmen aus den unendlichen Weiten des Universums zu betrachten.

Für die Leserinnen und Leser der KON TE XIS-Informationsschrift ist sicherlich der Schwerpunkt „Astronomie und Schule“ – der aus Sicht des Redaktionsteams um „Astronomie im Kindergarten“ erweitert werden sollte –, von besonderem Interesse. Bereits Kleinkinder sind ja bekanntlich schon fasziniert von den Sternen. Diese Begeisterung regt die Fantasie und das Denken an – sie führt direkt zu weiteren Fragestellungen: Warum gibt es Tag und Nacht? Warum erleben wir Jahreszeiten? Wo im Kosmos kann es Leben geben? Dieses Fragen setzt sich im Schulalter fort und auch danach bleibt es erhalten, zumindest bei der überwiegenden Zahl unserer Zeitgenossen. Es handelt sich dabei sowohl um alltägliche als auch grundlegende Fragen, welche die Astronomie beantworten will und zunehmend auch kann. Notieren Sie sich bitte hierzu die „Woche der Schulastronomie“, die vom 9. bis zum 15. November 2009 unter dem Motto „Die Sonne ist ein normaler Stern“ durchgeführt wird, in Ihrem Terminplan.

### Beim Surfen entdeckt: „Raumfahrt & Astronomie für Kinder“

Bei Recherchen in Vorbereitung dieser Ausgabe stieß das Redaktionsteam auf eine gelungene Homepage, die astronomische Themen in spannender und ansprechender Form für Kinder aufbereitet. Schauen Sie sich doch auch einmal auf [www.hyaden.de](http://www.hyaden.de) um – und lassen Sie sich mitnehmen auf eine Entdeckungstour ins Weltall!

S. Scheffczyk



# Geheimnisvolles Licht und unsichtbare Farben

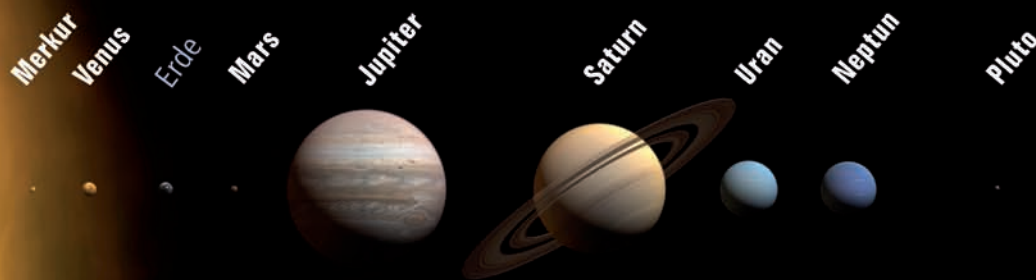
Experimente zum Astrojahr im Exploratorium Potsdam

## Autor

Dr. Axel Werner  
Kurator der wissenschaftlichen Mitmachwelt Exploratorium Potsdam

Jedes Kind kennt den faszinierenden Anblick eines sternklaren Nachthimmels. Doch was genau sehen wir, wenn wir mit bloßem Auge die Sterne schauen? Unzählige winzige helle, weiße Lichtpunkte. Lediglich der Mond erscheint groß genug, dass wir eine räumliche Ausdehnung feststellen und Einzelheiten seiner Oberfläche erkennen. Und dennoch können uns die Forscher vieles über die Himmelsobjekte sagen, zum Beispiel aus welchen Elementen sie bestehen, ihre Entfernung, ihr Alter und welche Temperaturen vorherrschen. Im Vergleich zu anderen Naturwissenschaftlern haben die Astrophysiker jedoch keine Möglichkeit, zu ihren Forschungs-

objekten zu reisen, um sie vor Ort zu untersuchen. Woher also haben sie ihr Wissen? Abgesehen von einigen Brocken Mondgestein, der Analyse der Daten einiger Sonden (Mariner auf der Venus, Pathfinder auf dem Mars) oder der Untersuchung von Meteoriten, welche hin und wieder auf der Erde gefunden werden, gelangen Informationen aus den Tiefen des Weltalls in Form von Lichtstrahlung zu uns. Um sich gemeinsam mit Kindern dieser Thematik zu nähern, bietet es sich also an, der Frage auf den Grund zu gehen, was uns so ein kleiner weißer Lichtpunkt alles verraten kann.



## Eine Experimentieridee für die Schule

Es stellt sich die Frage: Warum müssen wir uns auf das Licht berufen, um zu erfahren, woraus sich die Sterne zusammensetzen? Der Meeresforscher taucht in die Tiefen des Ozeans hinab, der Vulkanologe klettert am Kraterand seines Lieblingsvulkans umher, der Biologe beobachtet aus nächster Nähe das Verhalten der Tiere – warum begibt sich der Astrophysiker nicht auf eine, wenn auch vielleicht längere Reise zu seinen Untersuchungsobjekten, zu den Sternen oder wenigstens zu den Planeten unseres Sonnensystems? Ein kleines Experiment kann aufzeigen, mit welchen Dimensionen unser Himmelsforscher zu kämpfen hätte und weswegen die Idee einer Expedition leider verworfen werden muss.

In Lehrbüchern und Nachschlagewerken wird das Planetensystem oft derart dargestellt, dass die Sonne und alle Planeten als unterschiedlich große Kugeln auf einer Buchseite zu sehen sind. Dabei werden bestenfalls die Größenverhältnisse der Planeten zueinander in der richtigen Relation abgebildet, die Größe der Sonne ist meist nicht korrekt darstellbar. Und: Die Abstände der Planeten sind bei den gewählten Durchmessern der Objekte viel zu klein. Die Begründung dafür liegt nahe: es ließe sich ansonsten nicht auf einer Seite abbilden. Würde man bspw. der Sonne einen Durchmesser von 20 cm geben, womit sie eine A4-Seite bereits ausfüllt, wäre die Erde nur knapp 2 mm groß. Und dann müsste zwischen den beiden ein Abstand von 25 m liegen! Das sind nahezu unvorstellbare und insbesondere nicht abbildbare Dimensionen.

Man kann allerdings die Abstände unseres Planetensystems nachstellen. Zunächst wäre die Frage zu klären, wie die Planeten unseres Sonnensystems heißen und in welcher Reihenfolge sie anzuordnen sind. Als Eselsbrücke bietet sich an, sich folgenden Satz einzuprägen:

Mein Vater Erklärt Mir Jeden Sonntag Unsere Neun Planeten.

Die Anfangsbuchstaben entsprechen den Anfangsbuchstaben der Planeten:

Merkur – Venus – Erde – Mars – Jupiter – Saturn – Uranus – Neptun – Pluto.

Lediglich die Reihenfolge von Merkur (dem sonnennächsten Planeten) und Mars muss man sich merken, da beide mit dem Buchstaben M anfangen.

Allerdings: Seit 2006 wird der Pluto nicht mehr mit zur Familie der Planeten gezählt. Er wurde als Zwergplanet eingestuft. Offiziell hat unser Sonnensystem demnach nur acht Planeten. Der Merksatz sollte dann (ohne Pluto) also lauten:

Mein Vater Erklärt Mir Jeden Sonntag Unseren Nachthimmel:  
Merkur – Venus – Erde – Mars – Jupiter – Saturn – Uranus – Neptun

Gehen Sie mit den Kindern auf den Schulhof oder den Sportplatz. Ein Kind soll die Sonne darstellen, acht weitere Kinder sind jeweils ein Planet. (Dazu könnte jedes der betreffenden Kinder ein Schild in der Hand halten, worauf zuvor das Bild des Planeten und dessen Name gemalt werden.) Die acht Planetenkinder stellen sich dann in der richtigen Reihenfolge neben dem Sonnenkind auf. Folgende Abstände sind einzuhalten, wenn Sie etwa 50 m freies Feld haben. Sollten Sie ein längere oder nur eine kürzere Bahn zur Verfügung haben, rechnen Sie entsprechend um (z. B. halbieren Sie alle Angaben, wenn Sie nur 25 m zur Verfügung haben oder verdoppeln Sie alle Werte, wenn Sie eine 100-m-Strecke haben).

#### Die Abstände gelten jeweils von der Sonne aus:

Der Merkur hat einen Abstand von 0,6 Metern.

Die Venus hat einen Abstand von 1,1 Metern.

Die Erde hat einen Abstand von 1,5 Metern.

Der Mars hat einen Abstand von 2,3 Metern.

Der Jupiter hat einen Abstand von 8 Metern.

Der Saturn hat einen Abstand von 14 Metern.

Der Uranus hat einen Abstand von 29 Metern.

Der Neptun hat einen Abstand von 45 Metern.

(Der Pluto hätte einen Abstand von 60 Metern.)

#### Erhellende Erlebnisse im Exploratorium Potsdam

In der wissenschaftlichen Mitmachwelt Exploratorium Potsdam untersuchen wir deshalb im Jahr der Astronomie das Licht und seine Farben. An vielen interaktiven Exponaten können Kinder ab dem Vor- und Grundschulalter die interessanten Eigenschaften des Lichts spielerisch erkunden und experimentell erfahren. In zusätzlichen Experimentierkursen gehen wir einigen Fragen tiefer auf den Grund, untersuchen beispielsweise wie unser Auge und das Sehen eigentlich funktionieren, wo die Farben in der Nacht sind, wie Tiere ihre Umwelt erblicken und wie sich Lichtfarben erzeugen und mischen lassen. Das führt zu einem ersten Verständnis dafür, dass weißes Licht sich aus vielen bunten Bestandteilen zusam-

lassen Sie danach die Kinder schätzen:

Wenn dies die richtigen Abstände repräsentiert, wie groß müsste dann die Sonne sein?

Die richtige Lösung: 2 cm im Durchmesser!

Halten Sie eine kleine Kugel dieser Größe bereit, z. B. eine Kugel aus gelber Knete und zeigen Sie sie den Kindern – aber erst nachdem diese ihre Schätzung abgegeben haben. Die Planeten wären dann alle nur noch winzige Pünktchen. Der Jupiter wäre dabei noch der größte: mit 2 mm Durchmesser. Die Erde mit dann 0,2 mm entspräche einem Punkt mit einem entsprechenden Fineliner, mehr nicht! Somit wird klar: Selbst eine Reise zu unserem Nachbarplaneten Mars wird viele Monate andauern, alle sich weiter weg befindlichen Himmelskörper liegen in unerreichbaren Entfernungen. Sich mit der gegenwärtigen Technik der nächsten Sonne zu nähern würde mehr als 50.000 Jahre dauern:

Alpha Centauri ist der am nächsten gelegene Stern mit mehr als 4 Lichtjahren Entfernung, das sind etwa 40 Billionen Kilometer.

Der Himmelsforscher muss sich also mit den Geheimnissen einfachen Lichts sehr gut auskennen, da ihm mehr wohl nie zur Verfügung stehen wird.

menetzt und das dies eine wesentliche Quelle unseres Wissens über die Sterne darstellt (Stichwort: Spektralanalyse).

Wenn Sie erfahren möchten, ob es auch unsichtbares Licht gibt, wieso nachts alle Katzen grau sind, wie Bilder in unserem Auge und bewegte Bilder in unserem Kopf entstehen, wie man bunte Schatten von sich erzeugt oder mit Hilfe von Licht einzelne Tropfen in einem dicken Wasserstrahl erkennen kann, welche geheimnisvolle unsichtbare Strahlung von jedem von uns ausgeht und warum manche Tiere diese Strahlung erkennen können, dann besuchen Sie uns – ob in Familie oder mit der Schulklasse. Es wird ein erhellendes Erlebnis!

#### Info & Kontakt

Exploratorium  
Potsdam e. V.  
Wetzlarer Straße 46  
14482 Potsdam-  
Babelsberg  
Fon (0331) 877 36 28  
Fax (0331) 746 10 60  
kontakt@exploratori-  
um-potsdam.de  
www.exploratorium-  
potsdam.de



Als Sternenforscher muss man auch wissen, wie Raumschiffe fliegen. Im Exploratorium bauen sich Kinder Luftdruckraketen.



Satelliten werden mit Solarenergie versorgt. Im Exploratorium Potsdam basteln wir Farbstoffsolarzellen.



Ein interaktives Planetensystem hilft, die richtige Reihenfolge unserer Planeten herauszufinden.

# Weißt Du wie viel Sternlein stehen?



## Astronomie im Kindergarten

### Autorin

Natascha Welz ist Kunstpädagogin und freiberufliche Dozentin in der früh-kindlichen Bildung

### Info & Kontakt

natascha.welz@gmx.de

Wenn am Himmel Tausende Sterne glitzern, sind Menschen aller Altersgruppen beeindruckt. Die Erhabenheit des Firmaments lässt die von Alltagshektik geprägten Zeitgenossen für ein paar Minuten innehalten. Vielleicht denkt der eine oder andere im Angesicht der schier unendlichen Weiten sogar etwas intensiver über seine eigene Stellung und Bedeutung nach. Wenn man bedenkt, dass das Licht trotz seiner rasanten Ausbreitungsgeschwindigkeit selbst vom „naheliegenden“ Polarstern, der als gut sichtbarer Wegweiser am nördlichen Himmel steht, mehr als 400 Jahre braucht, um in unser Auge zu fallen, werden einem die Dimensionen so richtig deutlich. Der Lichtstrahl, den wir gerade sehen, hat den Polarstern zu einem Zeitpunkt verlassen, als Johannes Kepler mit glänzenden Kinder-

augen den ersten Blick zum Sternenhimmel gerichtet hat. Die kindliche Faszination, die dieser damals erlebt haben mag, hat Keplers gesamtes späteres Leben geprägt und ihn zu einem der bedeutendsten Astronomen seiner Epoche werden lassen. Nun wird sicherlich nicht jedes Kind, das schon frühzeitig an die Naturwissenschaften herangeführt wird, später mal eine wissenschaftliche Laufbahn einschlagen, aber was man im frühen Kindesalter erlebt, bleibt besonders nachhaltig im Gedächtnis, bestimmt Haltung und Motivation auch im spätem (Berufs-)Leben. In diesem Sinne gibt es ein eindeutiges „ja“ zur Astronomie im Kindergarten. Unsere Autorin Natascha Welz zeigt im folgenden Beitrag, wie das in der Praxis gelingt.

## Fremde Welten



Mit jüngeren Kindern ist es mitunter lohnender und spannender, sich auf fantasievolle Weise den Weiten des Weltalls zu nähern als sich zu stark mit den doch oft sehr unvorstellbaren Fakten zu beschäftigen. Diese kommen später dazu. Dennoch soll die Fantasie auch nicht von der Realität ablenken, sondern vielmehr diese entschlüsseln helfen. Viel Unbekanntes ist da draußen! Was könnte da noch alles sein? Wie stelle ich es mir dort vor? Gibt es irgendwo noch andere bewohnte Planeten? Wie könnten die aussehen? Was hätten sie für Bewohner? Was würden diese Wesen essen, anziehen oder wie sich fortbewegen? Das Weltall ist so groß und unerforscht, dass wir tatsächlich nicht beweisen können, ob es das, worüber wir nachdenken nicht doch irgendwo gibt. Das All dient nicht selten als Projektionsfläche unserer irdischen Wünsche, Träume und Ängste.

### Material

- gängige Bastelmaterialien und viele Recyclingmaterialien, wie z. B. Verpackungen, Folien, durchsichtige Puddingbecher, Korken, Verschlüsse etc.
- eine Art Grundplatte aus Holz oder Schaumstoff, wie z. B. ein großer Kartondeckel oder eine Kiste
- Klebstoff
- Stifte oder Farben
- Schere

## Mein eigener Planet

Aufgabe ist es, einen eigenen Planeten zu erfinden und plastisch zu gestalten. Kindern fällt es in der Regel viel leichter als Erwachsenen, sich eigene Welten auszudenken und im Spiel umzusetzen. Sie tauchen mit großem Elan und tiefer Ernsthaftigkeit in ihre Fantasiewelt ein, die ohne Probleme neben dem Alltagsgeschehen bestehen kann. Wichtig für den neu erfundenen Planeten ist eine gute Materialauswahl, genug Platz und Zeit, um die neue kleine Welt auszugestalten, wachsen zu lassen und zu erforschen. Günstig ist die Zusammenarbeit der Kinder in kleinen Gruppen, um

mehr Austausch untereinander zu gewährleisten. Die Grundplatte aus Holz oder Schaumstoff bietet einen konkreten Ausgangspunkt für das Basteln. Hilfestellung müssen Sie sicher bei der Montage der Bauteile leisten. Gerade Kunststoffreste sind mitunter nicht so leicht montierbar. Ansonsten sollten die Kinder hier freie Bahn haben. Eine motivierende Begleitung ist aber durchaus erwünscht. Sie können bspw. Fragen stellen, was in der kleinen kosmischen Welt vor sich geht oder Erzählanlässe schaffen und dabei helfen, einen richtigen Planetensteckbrief zu entwickeln.





## Planeten-Mobilé

Ein einfaches und fantasievolles kleines gebasteltes Planetenmodell ist ein Mobilé.

Schnüren Sie die Schaschlikspieße oder andere Holzstöckchen aneinander und kneten Sie daran wieder – man achte auf die Balance – die Himmelskörper. Diese können aus Filz, Stoffresten, Papier etc. gefertigt werden.

Spannend zu beobachten ist, welche irdischen Objekte auf dies Weise auch ganz klar ihren Platz im Weltraum bekommen. Gelegentlich hängen auch Autos und Häuser gleichberechtigt zwischen Kometen und Planeten an dem Himmelsmodell. Für jüngere Kinder ist der nahe gelegene Supermarkt eine fast noch ähnlich aufregende und unbekannte Zone wie der Rest des Universums.



### Material

- Schaschlikspieße oder andere Holzstöckchen
- Papier
- Filz, Stoffreste etc.

## Planeten-Drehscheibe

Es gibt inzwischen eine wahre Flut von Büchern mit schönen Ansichten der Planeten, die auch ihre faszinierende und unterschiedliche Gestalt gut zur Geltung bringen. Diese können Sie mit den Kindern gemeinsam anschauen und im Gespräch ausloten, welche Fragen die Kinder zum Thema entwickeln.

Die Planetendrehscheibe besteht aus 8 Kreisen, die Sie aus Pappe oder Tonpapier in immer größer werdenden Radien ausschneiden. Die Kreise werden aufeinander gelegt und mit einer Musterbeutelklammer befestigt. Die Klammer kann man mit einer Sonne verzieren. Dann kleben Sie an den Rand einer jeden Scheibe den entsprechenden Planeten, der sich nun mit den anderen Planeten um die Sonne drehen kann.



### Material

- Pappe oder Tonpapier
- Musterbeutelklammern
- Klebstoff
- Bilder von den Planeten unseres Sonnensystems



Lehrerwettbewerb 2009

# STERNSTUNDEN FÜR IHRE SCHÜLER

**Kaum etwas  
vermag uns  
Menschen  
derart zu  
faszinieren  
wie der Blick  
in die Tiefen  
des Univer-  
sums.**

» Sterne, Galaxien und Gasnebel offenbaren einen Reichtum an Formen und Strukturen, die sich ein Künstler nicht besser hätte ausdenken können. Die Astronomie zählt deshalb zu den Wissenschaften, die auch Schülerinnen und Schüler unmittelbar anspricht, von der eigenen Beobachtung durch das Fernglas oder Fernrohr bis hin zu den „großen“ Fragen der Kosmologie, beispielsweise nach dem Urknall. Und die Astronomie ist eine dynamische Wissenschaft: Je mehr sie über das Universum in Erfahrung bringt, desto zahlreicher werden neue Fragen: Was ist Dunkle Materie? Ist das Universum unendlich? Gibt es noch weiteres Leben im All? Und natürlich prägte die Astronomie immer die jeweilige Kultur, regte die Phantasie der Künstler an, forderte die Philosophie heraus und beeinflusste zu allen Zeiten das Weltbild der Menschen.

Genau 400 Jahre nachdem Galileo Galilei erstmals seine Fernrohre gen Himmel richtete, wird mit dem Internationalen Jahr der Astronomie die Botschaft verbreitet „Das Weltall: Du lebst darin – entdecke es!“. Besonders das Interesse junger Menschen an Astronomie und Wissenschaft soll so geweckt werden. THINK ING. und Science on Stage Deutschland e.V. suchen dafür gemeinsam mit dem Wissens- und Karrieremagazin **life+science** innovative und kreative Unterrichtskonzepte für „Sternstunden für Ihre Schüler!“ ◀◀

**1. Preis:**

Einwöchiges Forschungscamp (Klassen- oder Kursexkursion) zum Radioteleskop Stockert ([www.astropeler.de](http://www.astropeler.de)) und zum Radioteleskop Effelsberg im Rheinland (vier Übernachtungen)

**2. Preis:**

Zweitägige Klassen- oder Kursexkursion mit Übernachtung zu einer astronomischen Forschungseinrichtung oder zu einem Unternehmen mit Schwerpunkt Optronik (eine Übernachtung)

**3. Preis:**

Eine eintägige Klassen-/Kursexkursion zu einer Sternwarte (in bis zu 150 km Entfernung vom Schulort)

**4.–5. Preis:**

Bücher-/Softwaregutschein im Wert von 500 €

**6.–10. Preis:**

Bücher-/Softwaregutschein im Wert von 300 €





# VIDEN SCHÜLER!

## SCHIRMHERRSCHAFT

Prof. Dr. Eva K. Grebel  
Professorin für  
Astronomie am Zentrum  
für Astronomie der  
Universität Heidelberg



### Teilnehmer

Alle Lehrkräfte der Sekundarstufen I und II (auch Lehrkräfte im deutschsprachigen Ausland)

### Aufgabe

Mit unserem Lehrerwettbewerb 2009 möchten wir Lehrer/innen aller Fächer und Disziplinen aufrufen, ihr Verständnis und ihre Interpretation von „Astronomie“ im Unterricht vorzustellen. Gesucht werden vor allem anregende und praktische Unterrichtskonzepte und Schulprojekte. Die Arbeiten können sich auf alle Fachbereiche beziehen, wenn der Bezug zu den naturwissenschaftlichen Fächern deutlich wird.

### Zielsetzung

Erarbeitung von Unterrichtskonzepten, die auch anderen Schulen Anregung für die Praxis geben.

### Anmeldefrist

20. April 2009 (auf der Homepage von Science on Stage Deutschland)

### Einreichungsfrist

20. Mai 2009 (elektronische Einreichung über das Bewerbungsformular auf der SonSD-Homepage)

### Bewertungskriterien

- Fachliche Richtigkeit
- Originalität und Kreativität
- Interdisziplinarität
- Didaktische und methodische Aufbereitung
- Umsetzbarkeit in den Unterricht

### Formale Kriterien

4 DIN-A4-Seiten (Arial 12) dürfen nicht überschritten werden (exklusive der Anhänge/Bilder).

Die Arbeiten sind bis zum 20. Mai 2009 elektronisch bei Science on Stage Deutschland e.V. einzureichen: Dazu füllen Sie bitte das Formblatt online aus.

Das Bewerbungsformular laden Sie sich von der SonSD-Homepage herunter, füllen es aus und senden es als Attachment per E-Mail an [info@science-on-stage.de](mailto:info@science-on-stage.de). Bitte notieren Sie in der Betreffzeile Ihren Nachnamen und den Titel der Arbeit (z.B. Mustermann\_Anton\_Astronomie).

### Jury

Die Jury für die Bewertung der Arbeiten besteht aus Unterrichtspraktikern, Personen aus der Lehrerfortbildung und der Didaktik und Personen aus Unternehmen.

### Preisverleihung

Die Preisverleihung findet am 24. September 2009 im Rahmen der gemeinsamen Abendveranstaltung zum Auftakt der Bildungsveranstaltung EduNetwork 09 im UNESCO-Weltkulturerbe Alte Völklinger Hütte im Saarland statt.

### Veröffentlichung

Die ausgezeichneten Arbeiten werden in einer Sonderbeilage im Wissens- und Karrieremagazin **life + science** im September 2009 veröffentlicht und auf [www.science-on-stage.de](http://www.science-on-stage.de) zum Download eingestellt. Die Einreichung der Arbeit bedeutet gleichzeitig das Einverständnis für die anschließende Veröffentlichung.

### Präsentation der prämierten Arbeiten

Neben den Geld- und Sachpreisen erhalten ausgewählte Preisträger/innen außerdem die Möglichkeit, ihre Arbeiten und Ideen im Rahmen der Bildungsveranstaltung EduNetwork 09 in einer Posterausstellung zu präsentieren, um den Austausch anregender Unterrichtskonzepte und den Diskurs darüber zu fördern.

Alle Informationen finden Sie auch unter [www.science-on-stage.de](http://www.science-on-stage.de)

### Kontakt und Ansprechpartner bei Rückfragen:

Science on Stage  
Deutschland e.V.  
Stefanie Schlunk  
Geschäftsführerin  
Poststr. 4/5, 10178 Berlin  
Tel.: ++49 (0)30-400067.40  
Fax: ++49 (0)30-400067.35  
[www.science-on-stage.de](http://www.science-on-stage.de)  
[info@science-on-stage.de](mailto:info@science-on-stage.de)





# Rückblick – Ausblick – Weitblick

## 5 Jahre erfolgreiches Schülerlabor bei DESY in Zeuthen

### Info & Kontakt

Schülerlabor  
 physik.begreifen  
 Platanenallee 6  
 15738 Zeuthen

Fon (033762) 77 121

physik.begreifen.  
 zeuthen@desy.de

<http://physik-begreifen-zeuthen.desy.de>



Das Deutsche Elektronen-Synchrotron DESY, ein Forschungszentrum der Helmholtz-Gemeinschaft, ist eines der weltweit führenden Beschleunigerzentren zur Erforschung der Materie. DESY entwickelt, baut und nutzt Beschleuniger und Detektoren für die Forschung mit Photonen und die Teilchenphysik – diese Kombination ist einmalig in Europa. Das mit öffentlichen Mitteln finanzierte nationale Forschungszentrum betreibt naturwissenschaftliche Grundlagenforschung an den Standorten in Hamburg und Zeu-

then. Ausbildung und aktive Nachwuchsförderung sind wichtige Bestandteile der Tätigkeit des Forschungszentrums. Diese Investition in die Zukunft wird bei DESY zusätzlich unterstützt durch die beiden Schülerlabore. In Hamburg arbeitet ein solches Labor bereits seit über 10 Jahren äußerst erfolgreich und im Brandenburger Zeuthen feiert das Schülerlabor im Mai dieses Jahres seinen fünften Geburtstag.



### physik.begreifen

Dieser Name ist bei DESY Programm: Kinder und Jugendliche erhalten einen spannenden und kreativen Zugang zu einer Naturwissenschaft, die noch viel zu oft mit den Prädikaten „trocken“ und „kompliziert“ charakterisiert wird.

So bietet das Vakuumlabor Schulklassen der Jahrgangsstufe 4 bis 10 die Möglichkeit, sich für einen Tag mit diesem Thema praktisch und theoretisch auseinanderzusetzen. Seit uralten Zeiten bewegte das Phänomen der Leere immer wieder die Menschheit – erst durch die bahnbrechenden Arbeiten eines Otto von Guericke in den fünfziger Jahren des 17. Jahrhunderts wurden ihm seine mystischen Geheimnisse entrissen. Beim eigenständigen Experimentieren entwickeln die Schüler den Ehrgeiz, physikalischen Gesetzmäßigkeiten auf den Grund zu gehen. Gleichzeitig erleben sie die Faszination der Forschung. Ohne Zeit- und Notendruck erfahren sie, wie spannend und interessant Physik sein kann. Damit das im Schülerlabor geweckte Interesse nicht nur ein Funken bleibt, der schnell wieder verlischt, bietet das Team des Schülerlabors Fortbildungen zum Thema Luftdruck und Vakuum für Grundschullehrer an und gibt Impulse für die Gestaltung eines vielseitigen und interessanten Unterrichtes in den Fächern Physik und Naturwissenschaften.

Das Projekt Experimentieren mit kosmischer Strahlung – von besonderer Aktualität im Internationalen Jahr der Astronomie – richtet sich an interessierte Oberstufenschüler. Dieses innovative Forschungsprojekt vermittelt den Jugendlichen moderne Mess- und Analysemethoden sowie die Fähigkeit, Ergebnisse zu präsentieren. Durch die unmittelbare Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern haben die Jungforscher darüber hinaus Gelegenheit, sich mit aktuellen wissenschaftlichen Fragestellungen zu beschäftigen und gleichzeitig den Forscheralltag in allen seinen Facetten zu erleben.

### Wieso, weshalb, warum...

Diese drei bekannten Frageworte kann man bei jedem Experiment stellen. Aber auch die grundsätzliche Existenz eines Schülerlabors lässt sich damit hinterleuchten: Wieso gibt es überhaupt das Schülerlabor bei DESY? Weshalb kommen die Schulklassen so regelmäßig und gerne zu uns? Und warum möchten wir das Angebot auch in Zukunft den Kindern und Jugendlichen zur Verfügung stellen? Selbst wenn man berücksichtigt, dass sich die Nachhaltigkeit, die aus einem Tag im Experimentierlabor resultiert, nur schwer ermitteln lässt, so können wir doch aus unseren gewonnenen Erfahrungen nach 5 Jahren Betrieb eine äußerst positive Bilanz ziehen: Die Nachfrage ist ungebrochen hoch, die Schulen und Lehrer sehen einen Besuch im Schülerlabor als einen festen Bestandteil ihrer Unterrichtsplanung und die Kinder und Jugendlichen haben Freude beim Umgang mit physikalischen Alltagsphänomenen.

### Forschung investiert in die Zukunft

DESY möchte mit dem Betreiben der Schülerlabore die Faszination der Physik vermitteln und Kompetenzen schaffen. In dieser Breiten- und Spitzenförderung sehen wir eine positive Ergänzung zum Schulunterricht. Innerhalb der Forschungseinrichtung wird diese Form der Wissenschaftskommunikation als ein Teil des Forscheralltags positiv wahrgenommen.

Die studentischen Betreuer im Vakuumlabor bekommen durch das intensive Zusammenarbeiten mit den Kindern und Jugendlichen einen Eindruck von einer Wissensvermittlung, deren Lohn die ehrliche Begeisterung der Schülerinnen und Schüler ist. Dieses positive Feedback bringen die Studenten wiederum in ihre ganz eigene Zukunftsplanung ein.





### Brücken zwischen Forschung und Schule

Innerhalb kürzester Zeit sind freie Termine vergeben, immer mehr Lehrkräfte nutzen das Angebot als sinnvolle Ergänzung ihres Unterrichts. „Der Experimentiertag außerhalb der Schule gibt den Jugendlichen einen enormen Motivationsschub. Davon zehren wir im Unterricht noch Wochen nach dem Besuch bei physik.begreifen“. Aussagen wie diese hören wir immer wieder. Und – schließlich haben uns in den letzten 5 Jahren über 12000 Schüler besucht – allein diese Zahl macht deutlich, dass es ihnen bei uns gefallen haben muss. Gerne nutzen die Pädagogen übrigens den Tag im Schülerlabor als Möglichkeit, ihre „Schützlinge“ einmal anders zu erleben als in der gewohnten Schulumgebung. Von den jugendlichen Besucherinnen und Besuchern haben einige bereits den Weg in das Physikstudium gewählt. Mittlerweile existieren neun Kooperationen mit Schulen, die insgesamt eine engere Zusammenarbeit und einen intensiveren Informationsfluss bewirkt haben, was sowohl von DESY als auch von den Schulen als eine sehr positive Entwicklung gesehen wird.

### Vernetzen macht stark

Von Beginn an engagierte sich das Schülerlabor in regionalen und überregionalen Netzwerken, um Erfahrungen auszutauschen und die Entwicklung im Bereich außerschulischer Lernorte mitzugestalten. Sich in einem Netzwerk zu engagieren, kostet zwar zunächst Zeit und Energie, aber der langfristige Lohn dieser Investition ist unbestreitbar. Gemeinsam gestärkt mit gebündelten Informationen an die Öffentlichkeit treten, Synergieeffekte nutzen und Erfahrungen austauschen, dies sind nur einige Vorteile einer kontinuierlichen Netzwerkarbeit. Eingebettet in das seit Jahren aktiven Netzwerk Schülerlabore in der Helmholtz-Gemeinschaft und das Netzwerk GenaU (gemeinsam für naturwissenschaftlich-technischen Unterricht) der Region Berlin/Brandenburg ergibt sich eine optimale Kommunikation und Kooperation mit anderen außerschulischen Lernorten, von denen diese wechselseitig profitieren.

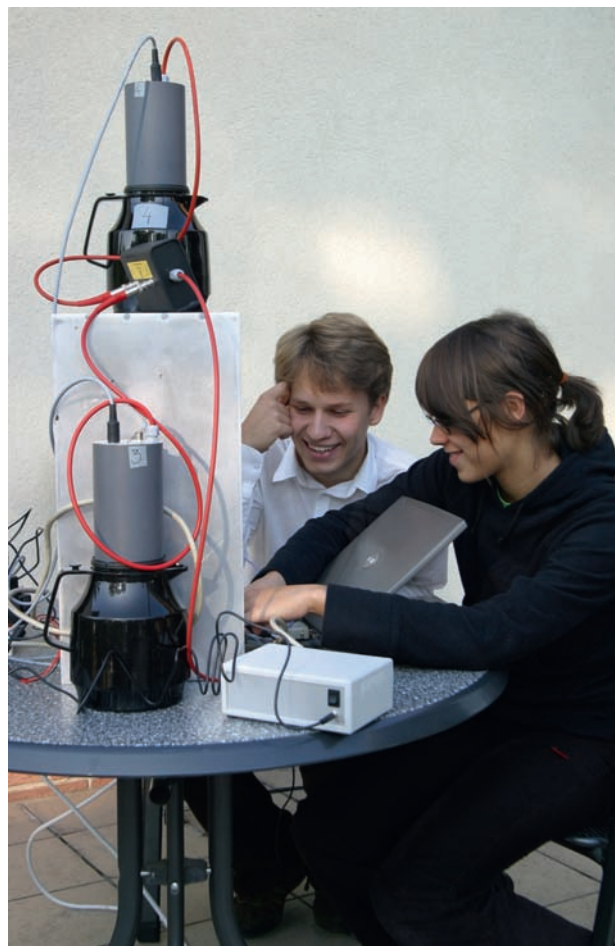
### Experimentieren als Familienspaß

Auf vielen Veranstaltungen bei DESY, z. B. dem Tag der offenen Tür oder der Familienpass-Aktion ist das Experimentieren im Schülerlabor ein tolles und spannendes Erlebnis für die ganze Familie. Gemeinsam Wissenschaft erleben steht hier im Vordergrund. Dabei sind die Beobachtungsgabe und der Experimentierspaß der ganz Jungen ebenso wichtig wie die Erfahrungen der Großeltern – jeder kann etwas, mit diesem Gefühl können alle zufrieden nach Hause gehen!

### Schülerlabor on Tour

Bei zahlreichen Events außerhalb des DESY-Geländes gehört physik.begreifen mit seinen Experimenten immer wieder zu den Publikumsmagneten. Wissenschaftssommer 2006 in München, Europaparlament 2007 in Brüssel gemeinsam mit anderen Helmholtz-Schülerlaboren oder Schülercampus 2008 in Potsdam – ob in der Region, in Deutschland oder über die Landesgrenzen hinaus – das Schülerlabor stößt immer wieder auf begeisterte kleine und große Forscher.

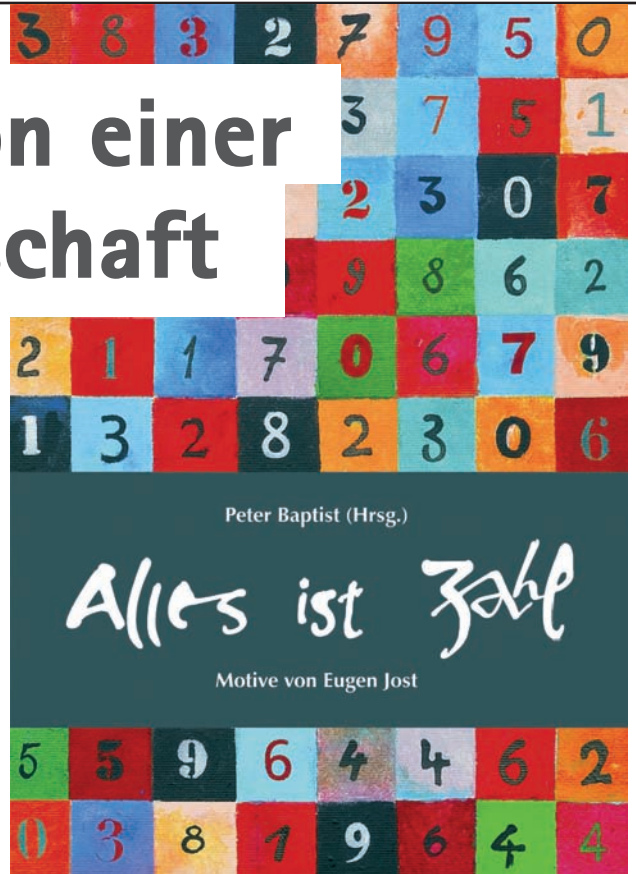
„Wieso, weshalb, warum?“ Wissen ist ein elementares Gut und Grundlagenforschung ist Wissensvermehrung und -entwicklung. Das Schülerlabor physik.begreifen trägt dazu bei, dass dieses Streben nach Erkenntnisgewinn – ein elementarer Bestandteil der menschlichen Natur – gefordert, gefördert und unterstützt wird.



### Autorin

Ulrike Behrens  
ist verantwortlich für  
die Öffentlichkeitsar-  
beit des Schülerlabors  
in Zeuthen

# Neue Faszination einer „alten“ Wissenschaft



**Peter Baptist (Hrsg.)**  
**Alles ist Zahl**  
 Kölner Universitäts-  
 verlag  
 2. Auflage  
 128 Seiten  
 Preis 14,95 €  
 ISBN  
 978-3-87427-096-0

Unter den zahlreichen Aktivitäten im zurückliegenden „Jahr der Mathematik“ fand die vom Arbeitgeberverband GESAMTMETALL im Rahmen der Initiative THINK ING. organisierte Wanderausstellung „Alles ist Zahl“ besondere Aufmerksamkeit. Als Wegbereiterin und Werbeträgerin für die Mathematik war sie vor allem in Schulen ein gern gesehener Gast, wohl nicht ohne den „Hintergedanken“, mit ihrer Hilfe das Image des Mathematikunterrichtes zu verbessern. Dass die Mathematik noch immer ein „Reizthema“ für viele Schülerinnen und Schüler geblieben ist, mag wohl auch an deren konkreter Vermittlung im Unterricht liegen. Die Feststellung, dass das, was Schule diesbezüglich bietet, so viel mit Mathematik zu tun hat, wie die Draisine mit dem ICE, mag wohl etwas drastisch klingen, hat aber durchaus einen realistischen Kern. Dass Mathematik viel mehr ist als bloßes „Rechnen“, verdeutlicht die Ausstellung in anschaulicher Weise. Den Besucherinnen und Besuchern – sofern sie mit offenen Augen und wachen Sinnen dabei sind – erschließen sich die Vielfalt und Ästhetik, die mit der wohl ältesten Wissenschaft der Menschheit verbunden sind. Dafür sorgen vor allem die zwölf großformatigen Bilder des Schweizer Künstlers Eugen Jost, die der Ausstellung ihr unverwechselbares Flair verleihen und die eine Gemeinsamkeit verbindet: Sie alle enthalten ein oder mehrere Rätsel, die mit logischem Denken und gesundem Menschenverstand gelöst werden können, wenn man über einen Fundus an mathematischen „Handwerkszeugen“ verfügt. Da das Anliegen der Wanderausstellung auch nach dem Mathejahr nichts von seiner Aktualität verloren hat, haben sich die Organisatoren entschlossen, diese weiter

im Angebot zu behalten. Buchungen von Schulen und Institutionen werden unter:  
<http://mathematik-kalender.uni-bayreuth.de/index.php?id=2618>  
 entgegengenommen. Weil das zur Ausstellung gehörende Buch in der Erstauflage bereits nach wenigen Monaten vergriffen war, ist im Januar eine 2. Auflage erschienen, die den Leserinnen und Lesern der KON TE XIS-Informationsschrift sehr empfohlen werden kann. Das Buch eignet sich nicht nur zur „Verstetigung“ der Ausstellungseindrücke, es ist mit seiner Fülle an spannenden Aufgaben und kreativen Anregungen prädestiniert, eine bestehende „alte Liebe“ zur Mathematik wieder aufzufrischen – oder, was sicherlich mindestens ebenso stimulierend sein kann – die Leidenschaft für diese herausfordernde Wissenschaft zum ersten Mal zu erleben. S. Scheffczyk







# Mit Marina und Marc auf multimedialer Entdeckungstour

Innovative DVD von GESAMTMETALL zeigt Wege zum Ingenieurberuf

Schule vorbei – Abi in der Tasche, Stolz auf das Erreichte, Pläne für die (berufliche) Zukunft: „Was mache ich bloß?“. Auf diese Frage, vor der in jedem Jahr Tausende von Jugendlichen stehen, die richtige Antwort zu finden, ist gar nicht so leicht. Denn die Berufswelt der modernen Wissensgesellschaft ist komplexer denn je – eine schier unbegrenzte Anzahl von Möglichkeiten und Optionen birgt indes auch die Gefahr des „Fehlgriffs“ in sich. Um solche „Fehlgriffe“, die frustrierend und teuer werden können, zu minimieren bzw. sogar ganz auszuschließen, benötigen die Mädchen und Jungen in der entsprechenden Altersgruppe eine kompetente und realitätsbezogene Berufs- und Studienberatung.

Mit der vom Arbeitgeberverband GESAMTMETALL im Rahmen der Initiative THINK ING. herausgegebenen hybriden DVD „Ingenieurberufe in Bewegung“ wird diesem Erfordernis in einer Art und Weise Rechnung getragen, die die Zielgruppe auf Garantie anspricht – und herausfordert. Denn das vorliegende Produkt ist ein Musterbeispiel für Innovation. Es bietet multimediales Infotainment vom Feinsten auf mehreren Informationsebenen. Drei Plattformen – DVD-ROM, Video-DVD und Internet – auf einer einzigen Scheibe integriert – das spricht technisch interessierte Jugendliche besonders an!

Und gerade um jene geht es Wolfgang Gollub, Leiter der Nachwuchssicherung beim Arbeitgeberverband GESAMTMETALL, dem Initiator und Ideengeber dieser DVD. Aktuelle Statistiken belegen, dass bereits heute in Deutschland deutlich mehr Ingenieure gesucht werden als verfügbar sind. Vor dem Hintergrund des demographischen Wandels wird sich diese Situation noch verschärfen. Deshalb ist eine effiziente Werbung unter jungen Menschen für den Einstieg in eine „goldene Karriere als Ingenieur“ – wie sie Dr. Oliver Koppel, Bildungsexperte beim Institut der deutschen Wirtschaft

in Köln prognostiziert – umso dringlicher. Diese Effizienz wird bei der hier vorgestellten DVD nach Ansicht des Rezensenten zu Hundert Prozent erreicht.

In einem überschaubaren Zeitrahmen finden die Nutzerinnen und Nutzer ausführliche – und plausible – Antworten zu 25 Fragen, die das Thema Ingenieurberufe und die hierfür erforderlichen Studiengänge aus unterschiedlichen Blickwinkeln beleuchten. Mit Marina und Marc führen zwei junge Leute „durch das Programm“, die aus der eigenen Klasse kommen, oder die „coolen Typen von nebenan“ sein könnten. Diese gekonnte, so überhaupt nicht gekünstelte Moderation verringert Distanzen, reißt Barrieren nieder, nimmt die „Angst“ vor einem wissenschaftlich-technisch geprägten Berufsbild.

„Was die von Marina und Marc interviewten Frauen und Männer können – das kann und will ich auch lernen!“ – wenn sich nach einer Stunde Beschäftigung mit der DVD, so viel Zeit sollte man sich hierfür schon nehmen, diese Erkenntnis durchgesetzt hat, ist schon die erste Strecke des Weges zum Ingenieur zurückgelegt. Kommt dann noch die Überzeugung dazu, dass die vorgestellten Arbeitsfelder interessant, spannend und für die eigene berufliche Laufbahn attraktiv und erstrebenswert sind, befinden sich beide Seiten schon (fast) auf der Zielgeraden: GESAMTMETALL, weil die Aussichten auf qualifizierten Nachwuchs für die Unternehmen der Metall- und Elektroindustrie steigen, vor allem aber die Mädchen und Jungen, denen sich mit der angestrebten Berufswahl eine perspektivreiche und persönlich befriedigende Zukunft erschließt. Vorerst heißt es jedoch intensiv studieren, denn wie fast immer im Leben stehen auch hier vor dem Erfolg Anstrengung, Ausdauer und Fleiß.

S. Scheffczyk

## Info

Die DVD ist kostenlos erhältlich. Interessenten nutzen hierfür bitte den Online-Service von THINK ING. [www.think-ing.de/index.php?node=353](http://www.think-ing.de/index.php?node=353)



## Die wahre Geschichte vom Mond



Der „gute alte Mond“ ist Gegenstand vieler Gute-Nacht-Geschichten für Kinder – er tröstet, beruhigt und hilft mit seinem milden Schein, den Weg in die Welt der Träume zu finden. In dem vorliegenden Buch wird der Altersgruppe der Gute-Nacht-Geschichten-Hörer ein Bild vom Mond nahegebracht, wie es durch die moderne Wissenschaft und Forschung erschlossen wurde. Auch wenn darin der „Mann im Mond“ gar nicht mehr vorkommt, so ist es doch faszinierend, was es auf diesem Himmelskörper so alles zu erkunden gibt: Er präsentiert sich öde und still. Kein Ton wäre zu hören – selbst wenn ein Astronaut noch so laut rufen würde! Um den Schall fortzuleiten, braucht es eine Atmosphäre und die hat der Mond nicht. Dafür ist er zu klein. Deshalb gibt es auf dem Mond auch kein Wetter. Weder Wind, Wolken noch Regen sorgen für Bewegung und Abwechslung. Nur die Sonne scheint den ganzen Mondtag lang, was zu unerträglich heißen Temperaturen von über 130 Grad führt. Ist sie untergegangen, so wird es gleich bitterlich kalt. Unter solchen Bedingungen kann sich kein Leben entwickeln und bevor die Astronauten zu einem Mondspaziergang aufbrechen, müssen sie spezielle Raumanzüge anlegen, die ihnen das Leben und Arbeiten in dieser unwirtlichen Umgebung ermöglichen. Der Weg ist beschwerlich. Wohin sie auch laufen, es gibt nur Steine und Staub. Die Mondoberfläche ist kraterübersät, da muss man aufpassen, dass man in keinen hineinfällt. Wer auf dem Mond „spazieren geht“, sehnt sich bald wieder auf die Erde zurück, die als blauer Planet in ihrer ganzen Schönheit erstrahlt. Da hilft es auch nicht viel, dass man „hier oben“ viel leichter als auf der Erde ist... Die Leserinnen und Leser erfahren auf ihrer ausgedehnten Erkundungstour außerdem etwas über die Entstehung und den Lauf des Mondes. Wie Sonnen- und Mondfinsternisse entstehen, wird in diesem Buch ebenfalls leicht verständlich erklärt. Ein Kapitel zur Entwicklung der Raumfahrt von den Anfängen bis heute sowie ein Ausblick auf neue Vorhaben schließt das reich illustrierte Kinderbuch ab, das auch der Erwachsene mit Interesse und Erkenntnisgewinn liest.

**Barbara Wernsing**

**Mein erstes Buch vom Mond**

32 Seiten, Coppenrath Verlag Münster, Preis: 7,95 €  
ISBN 978-3-8157-8927-8

## Ein bedrohtes Öko-System – und „hundert“ Fragen



Der Regenwald – etliche Tausend Kilometer von uns entfernt – und doch ganz nah, wenn es um dessen Bedeutung für das Leben auf unserem Planeten geht. Er ist exotisch, kaum fassbar in seiner Vielfalt. Hier leben die meisten Tiere und Pflanzen, von denen bei weitem noch nicht alle entdeckt sind. Durch den Einfluss des Menschen wird der Regenwald aber auch täglich kleiner und ist langfristig in seiner Existenz bedroht, wenn dem Raubbau an seinen Ressourcen nicht Einhalt geboten wird. Das vorliegende Buch unternimmt den Versuch, Kinder im Grundschulalter für diese Thematik zu sensibilisieren. Anknüpfend an die natürliche kindliche Neugier werden Fragen aufgeworfen, die so oder so ähnlich auch von den Mädchen und Jungen gestellt werden – an Eltern und Großeltern, Erzieherinnen und Erzieher, Lehrerinnen und Lehrer. Eine Frage ist schnell formuliert, mit der Antwort tut sich so mancher Erwachsene schwer. Auf das Öko-System Regenwald bezogen, trifft diese Feststellung nach der Lektüre des Buches gewiss nicht mehr zu, denn in ihm findet man plausible Antworten. Ganz besonders nachhaltig wird der Zugewinn an Wissen – für das (Schul-)Kind und den Erwachsenen – sein, wenn das Buch gemeinsam gelesen wird. Wer nicht so gerne liest, der kann sich einfach „sattsehen“ – an der Fülle authentischer Fotos, die in gestochener Qualität das Leben und Treiben im tropischen Regenwald in Deutschlands Kinder- und Klassenzimmer holen.

**Warum regnet es im Regenwald?**

**Verblüffende Antworten über den Regenwald**

Band 30 der Reihe „Schauen und Staunen“, Velber Verlag  
48 Seiten, Preis 10,90 €, ISBN 978-3-86613-569-7





## Fortbildung aktuell:

# Wunderbare Wahrnehmung – Physik für alle Sinne

**Inhalte und Ziele:** Sinnliche Erfahrungen sind unsere Fenster zur Welt. Aber wie kommen die Signale zu uns und was machen wir daraus, was können wir wahrnehmen und wann sollten wir unseren Sinnen misstrauen? In dieser Fortbildungsveranstaltung werden Erfahrungsfelder zur Entfaltung der Sinne bewusst neu entdeckt, werden eigene Sinnesräume im kreativen Gestalten, in musikalischen Klangreisen oder in Bewegungsübungen betreten und Erfahrungen auf die pädagogische Umsetzung reflektiert.

Sinnliche Angebote zum Sehen, Hören, Schmecken, Riechen und Tasten, Experimentieren mit Gleichgewicht und Beweglichkeit des Körpers, Ausprobieren von Körpergrenzen, Einsatz von Kraft und Schnelligkeit beanspruchen alle Sinnesorgane und helfen bei der Weiterentwicklung der Sinne im Erleben sinnlicher Vielfalt und Ausgewogenheit. So kommen die Teilnehmer/innen im Experiment und in spielerischer Weise allen möglichen Facetten des menschlichen Wahrnehmungsapparates auf die Spur. Sie lernen die Funktion und Korres-

Zielgruppe: Leiter/-innen und Erzieher/-innen von KITAs

Termin: 19. Juni 2009, 09.00 bis 16.00 Uhr

Ort: KON TE XIS Lern Werkstatt, Wilhelmstr. 52, 10117 Berlin

Kosten: 25,00 €, incl. Workshopmaterial und Handouts

Kapazität: 15 Teilnehmer/innen

Anmeldungen werden bis 14 Tage vor Beginn der Veranstaltung entgegengenommen.

Ansprechpartner: Manfred Bisanz, m.bisanz@tjfbv.de,

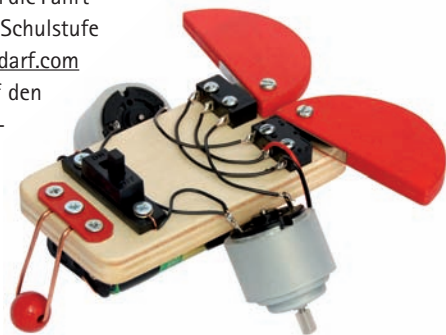
Fon (030) 97 99 13 - 231

pondenz ihrer Sinnesorgane mit Licht und Farben, Schall, Gerüchen und Geschmack kennen. Mit normalen und ausgefallenen Materialien werden Geschicklichkeits- und Orientierungsspiele sowie Modelle für die Kindertageseinrichtung entwickelt.

**Methoden:** naturwissenschaftlicher Theorieinput, praktisches Erfahrungslernen, praktische Übungen, Erfahrungsaustausch

## Innovation aus Österreich

In der Hauptschule Taufkirchen an der Pram, über deren Aktivitäten in der KON TE XIS-Informationsschrift schon mehrfach berichtet wurde (s. u. a. Ausgabe 17\_2005, S. 12 u. 13), ist eine NAVI-Motorwanze entwickelt worden – ein faszinierendes Modell zur Veranschaulichung eines selbststeuernden Systems einer einfachen, elektromechanischen Robotersteuerung. Die Motorwanze wird von zwei E-Motoren direkt angetrieben und mittels zweier „Fühler“ ertastet sie sich ihren Weg. Berührt ein Fühler ein Hindernis, wird über einen Hebelschalter kurzfristig der gegenüber liegende Motor umgepolt und dadurch die Fahrtrichtung geändert. Nach erfolgreichem Aufbau einer Testserie im Werkunterricht der 8. Schulstufe wurde das gelungene Produkt durch die Firma Winkler Schulbedarf – [www.winklerschulbedarf.com](http://www.winklerschulbedarf.com) – übernommen und als Werkpackung zum Preis von 6,96 € (WINKLER - Nr. 53195) auf den Markt gebracht. Die Werkpackung enthält sämtliche für den Aufbau der NAVI-Motorwanze benötigten Materialien und Einzelteile. Apropos NAVI – diese Bezeichnung haben die stolzen Konstrukteure ihrem Produkt deshalb gegeben, weil in Österreich Navigationssysteme einfach als NAVI bezeichnet werden – und eine Art Navigationssystem besitzt die lustige Wanze ja auch. Interessenten können von der KON TE XIS-Redaktion via E-Mail ein Arbeitsblatt der NAVI-Motorwanze anfordern. Dieser Service ist kostenfrei. E-Mail bitte an [curi@kontexis.de](mailto:curi@kontexis.de)



Gefördert von Gesamtmetall  
im Rahmen der Initiative  
THINK ING.

**GESAMTMETALL**  
Die Arbeitgeberverbände der Metall- und Elektro-Industrie



### IMPRESSUM

Herausgeber: Technischer Jugendfreizeit- und Bildungsverein (tjfbv) e.V., Geschäftsstelle: Wilhelmstraße 52 • D-10117 Berlin

Fon +49(0)30 97 99 13 0, Fax +49(0)30 97 99 13 22, [www.tjfbv.de](http://www.tjfbv.de), [info@tjfbv.de](mailto:info@tjfbv.de)

Redaktion: Thomas Hänsgen (V.i.S.d.P.), Sieghard Scheffczyk, Fotos/Grafik-Layout: Sascha Bauer

Druck: mandaro Mediegesellschaft mbH, Auflage 6.000

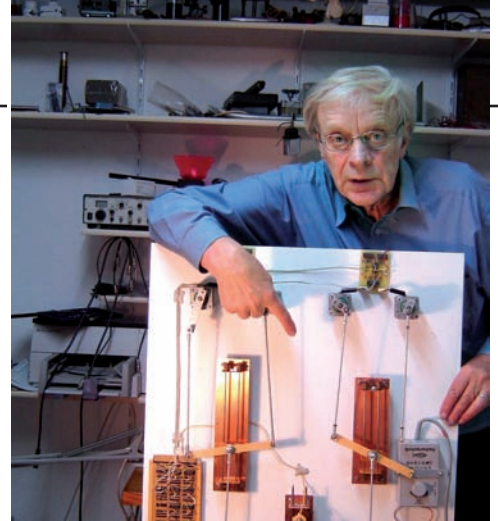
Schreibweise weiblich/männlich: Wir bitten um Verständnis, dass aus Gründen der Lesbarkeit auf eine durchgängige Nennung der weiblichen und männlichen Bezeichnungen verzichtet wurde. Selbstverständlich beziehen sich alle Texte in gleicher Weise auf Frauen und Männer.

ISSN 1862-2402

## Verdiente Ehrung für Professor Otto Lührs

[www.dpg-physik.de](http://www.dpg-physik.de)  
[www.science-on-stage.de](http://www.science-on-stage.de)

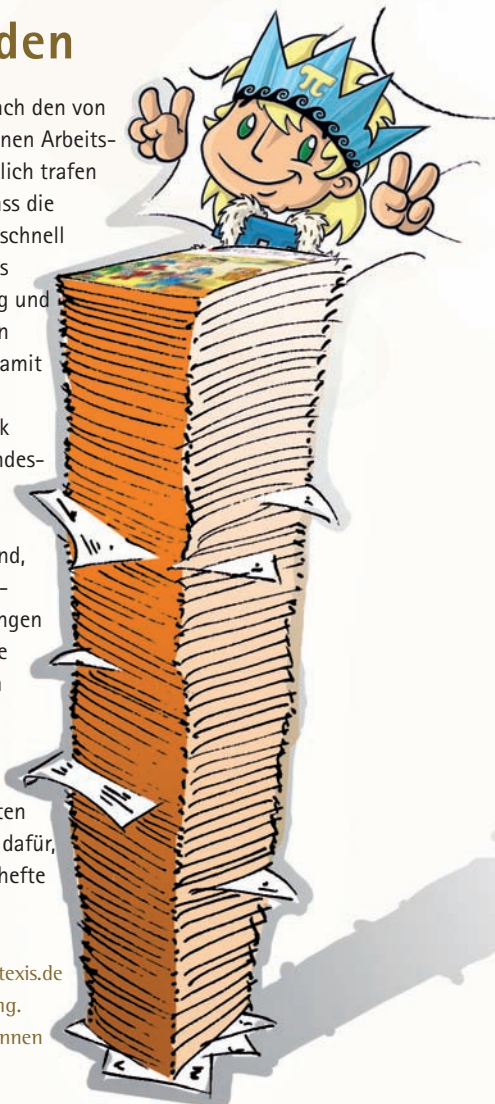
Der Vorsitzende von „Science on Stage Deutschland e.V.“ und langjährige Leiter des Berliner Science Centers SPECTRUM, Professor Otto Lührs, erhielt von der Deutschen Physikalischen Gesellschaft den Georg-Kerschesteiner-Preis für Beiträge zur Didaktik und Schulphysik für das Jahr 2009 zuerkannt. Mit dieser Auszeichnung werden die hervorragenden Aktivitäten des Physikers Otto Lührs für die Entwicklung und Realisation neuer Konzepte und Medien für das außerschulische Lernen in den Naturwissenschaften gewürdigt. Durch den Aufbau des ersten Science Centers in Deutschland leistete Otto Lührs Pionierarbeit auf einem innovativen und zukunftsweisenden Feld. Dass das von ihm erarbeitete Konzept angenommen worden ist, belegen nicht nur die über 200 000 Besucherinnen und Besucher, die jährlich im SPECTRUM begrüßt werden können, auch die zahlreichen Science Center, die in Deutschland nach dem Vorbild des SPECTRUMS entstanden sind, zeugen von der Nachhaltigkeit seiner Ideen. Die KON TE XIS-Redaktion schließt sich den zahlreichen Glückwünschen an, die Professor Lührs anlässlich seiner verdienten Ehrung aus allen Teilen Deutschlands zugegangen sind.



## KON TE XIS ist Millionär geworden

Die außergewöhnlich hohe Nachfrage nach den von der KON TE XIS-Redaktion herausgegebenen Arbeitsheften zum „Jahr der Mathematik“ – täglich trafen mehr als hundert Bestellungen ein, so dass die 100 000 Exemplare der Erstauflage sehr schnell vergriffen waren – hat dazu geführt, dass durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung eine Zweitaufgabe in Höhe von 330 000 Exemplaren finanziert wurde. Damit erreichte die Anzahl der von KON TE XIS verbreiteten Arbeitshefte, deren Thematik sich an den Wissenschaftsjahren der Bundesregierung orientiert, die sensationelle Größe von 1 192 000 – in Worten: eine Million einhundertzweiundneunzigtausend, eine Dimension, die einem Bestseller entspricht. Bei der Auswertung der Bestellungen durch das Redaktionsteam zeigte sich die erfreuliche Tendenz, dass gerade aus den Bundesländern, deren Schülerinnen und Schüler bei der jüngsten PISA-Studie besonders gut abschnitten, eine überdurchschnittliche Anzahl von Arbeitsheften bestellt wurde. Das werten wir als Beleg dafür, dass die Themen der KON TE XIS-Arbeitshefte „den Kern der Sache“ treffen.

Sämtliche Arbeitshefte stehen auf [www.kontexis.de](http://www.kontexis.de) als pdf-Files zum Downloaden zur Verfügung. Arbeitshefte zum „Jahr der Mathematik“ können solange der Vorrat reicht noch unter [heureka@kontexis.de](mailto:heureka@kontexis.de) bestellt werden.



## Neue Initiative für naturwissenschaftlich-technische Bildung



**wo wissen wächst**  
 Verein zur Förderung der frühkindlichen Bildung  
 und der Didaktik des Übergangs e.V.

Am 30. Januar dieses Jahres wurde in Merzhausen bei Freiburg der Verein „wo wissen wächst“ ins Leben gerufen. Siebzehn Gründungsmitglieder um die durch ihre langjährige erfolgreiche Arbeit weit über die Grenzen Baden-Württembergs hinaus bekannte Pädagogin Charlotte Willmer-Klumpff haben sich mit dieser Initiative zum Ziel gesetzt, Kinder und Jugendliche in ihrer individuellen Entwicklung zu begleiten und ihnen eine naturwissenschaftlich-technische Bildung im ganzheitlichen Sinne zu vermitteln. Von der frühkindlichen Entdeckung der Naturphänomene in Kindertagesstätte und Elternhaus über die Unterstützung des Sachkundeunterrichtes in der Grundschule bis zur Hinführung der Jugendlichen an die Arbeits- und Berufswelt reicht das innovative pädagogische Spektrum der Initiatoren, die aus verschiedenen Bildungsinstitutionen, der Industrie, aus Handwerk und Gewerbe kommen. Zu den ersten geplanten Vorhaben gehören die „Tage des Wissens“ am 29. und 30. September 2009 in Freiburg sowie Schulungen von Erzieherinnen und Erziehern.

[cwk.uk@t-online.de](mailto:cwk.uk@t-online.de)

