



AUS DEM INHALT

- 3** Jugend und Wissenschaft im erweiterten Europa
- 4** Die Neisse University und ihr Präsident
- 6** Naturwissenschaften auf die Bühne!
- 7** Auf Einsteins Spuren in Kraków
- 8** Der Lebensretter für 10 €
- 11** Eine gute Adresse in Sofia
- 12** Ohne Benzin durch Europa
- 14** Wettbewerb: Einstein in die Schule
- 16** KON TE XIS und das Einsteinjahr

Einstein – Ermutigung für junge Leute heute

Das Atomium (Foto) – ein Wahrzeichen von Brüssel – wurde anlässlich der Weltausstellung 1958 errichtet. Dieses Eisenkristallmolekül mit neun Atomen in 165 milliardenfacher Vergrößerung symbolisiert das Atomzeitalter, die friedliche Nutzung der Atomenergie. Es steht für Forschung und Zusammenarbeit in einer weltweiten Wissensgesellschaft.

Die heutigen Bedingungen auf unserem Kontinent – geschaffen durch die Erweiterung der Europäischen Union – lassen die Vision der friedlichen gemeinschaftlichen Nutzung der neuesten Erkenntnisse aus Forschung und Entwicklung einen Schritt realer werden. Die Zukunft Europas wird in hohem Maße von dem Wissen, den Fähigkeiten und der Toleranz der jungen Generation abhängen. Europaweite wissenschaftlich-technische Bildung auf höchstem Niveau, Wissenstransfer und Kooperation auf allen Ebenen

spielen dabei eine entscheidende Rolle. Deshalb richten wir in dieser KON TE XIS-Ausgabe den Blick über die Ländergrenzen.

Der ausdrückliche Wunsch unserer internationalen Autoren ist es, Möglichkeiten der Zusammenarbeit zu suchen. Wir verstehen diesen Wunsch auch als Anregung für andere Einrichtungen und Institutionen, die wissenschaftliche und technische Arbeit mit jungen Leuten fördern, sich dem internationalen Vergleich stärker zu stellen.

Das Jahr 2005 steht ganz im Zeichen von Albert Einstein: Vor hundert Jahren revolutionierte er mit seiner Relativitätstheorie die Wissenschaft und das moderne Denken. Wer war das Genie, wie kam Einstein auf seine Ideen – und was können wir heute von ihm lernen? Diese Fragen bewegen zahlreiche technikinteressierte junge Menschen. Die Beschäftigung mit Einstein ermutigt sie

vielleicht, sich eigenen Projekten zu stellen und wissenschaftlich-technische Probleme zu lösen.

Seit geraumer Zeit existiert ein Büro zum Einsteinjahr mit Sitz in Berlin, das die Aktivitäten bundesweit koordiniert und Vernetzungen mit anderen Ländern herstellt. Im Rahmen einer Vielzahl von Aktionen, die von nationalen und internationalen wissenschaftlichen Kongressen über Ausstellungen, kulturelle Events bis hin zu künstlerischen Aktivitäten reichen, wird sich der Technische Jugendfreizeit- und Bildungsverein (tjfbv) e.V. mit interessanten Beiträgen an der Gestaltung des „Einsteinjahres 2005“ beteiligen und den Schwerpunkt seiner Angebote vor allem dem Wirken Albert Einsteins auf naturwissenschaftlich-technischem Gebiet widmen. KON TE XIS versteht sich als Forum, wissenschaftliches Interesse im Sinne Einsteins bei jungen Menschen zu fördern.



NEWS

Abschied vom Berufswahl-Klischee?

Noch immer wählt über die Hälfte der Mädchen „klassische Frauenberufe“. Darunter befindet sich kein einziger mit technischer Ausrichtung. Auch in Studiengängen, wie z.B. Ingenieurwissenschaften oder Informatik sind Frauen deutlich unterrepräsentiert. Aber es zeichnet sich ein Umdenken ab. Dass Technik-Berufe für Mädchen zunehmend an Attraktivität gewinnen, belegen die aktuellen Ergebnisse der Begleitforschung zum Girls'Day. Mehr als 90 % der

Schülerinnen bewerteten den von ihnen erlebten Mädchen-Zukunftstag mit „gut“ oder „sehr gut“. Die Teilnehmerinnen der Befragung zeigten sich aufgeschlossen für technische, informationstechnische und naturwissenschaftliche Berufsfelder. Bei der Beurteilung der Arbeitsmarkt-, Verdienst- und Aufstiegschancen, die sich für Frauen in diesen Berufen ergeben, sind die Mädchen allerdings wesentlich vorsichtiger. Die Befragung unterstrich auch die aktive Rol-

le der Berufsorientierung; so ist der Anteil der Mädchen, die sich in Eigeninitiative um eine Teilnahme am Girls'Day bemühten, seit 2001 kontinuierlich gestiegen.

Der nächste Girls'Day kommt schon bald; **am 28. April** öffnen wieder Hunderte Unternehmen, Unis, Hochschulen und Forschungseinrichtungen ganz weit ihre Türen, um die „bessere Hälfte“ des wissenschaftlich-technischen Nachwuchses her-einzulassen.

INFO



www.girls-day.de



KONTAKT

Dr. Eva Maria Neher
XLAB – Göttinger
Experimentallabor
für junge Leute

Justus-v.-Liebig-Weg 8
37077 Göttingen
Tel. (0551) 39 12 872
Fax (0551) 39 12 951
emneher@xlab-goettingen.de
www.xlab-goettingen.de

Göttinger Experimentallabor XLAB mit erweiterten Angeboten

Ein Festakt am 8. Dezember 2004 umrahmte die offizielle Schlüsselübergabe für das neue Gebäude von **XLAB** auf dem naturwissenschaftlichen Campus der Georg-August-Universität Göttingen. Zahlreiche Prominente aus Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung nahmen diese Gelegenheit zum Anlass, das bisherige Wirken von **XLAB** zu würdigen und für die Zukunft noch größere Erfolge zu wünschen. **XLAB** versteht



sich als Brücke zwischen den modernen Naturwissenschaften und der Schule und will begabte und interessierte Schülerinnen und Schüler für ein naturwissenschaftliches Studium gewinnen. Das vergrößerte **XLAB**

bietet Experimental-Kurse in den Fächern Biologie, Chemie, Physik, Mathematik und Informatik und führt die Jugendlichen an den neuesten Stand von Naturwissenschaften und Technik heran. Bereits einen guten Namen haben sich die internationalen Science Camps des **XLAB** erworben, die in jedem Sommer Jugendliche aus aller Welt im gemeinsamen Forschen, Experimentieren und Verstehen vereinigen.

Das Magazin für junge Forscher ist wieder da

Die seit 19 Jahren von Prof. Dr. Paul Dobrinski betreute Zeitschrift „**Junge Wissenschaft**“ hat im Oktober 2004 einen beeindruckenden Neu-Start vollzogen. Mit der Übernahme durch den Verlag der youngkombi GmbH wurde eine wesentliche Voraussetzung für das weitere Bestehen dieser Publikation geschaffen. „**Junge Wissenschaft**“ möchte Jugendliche bereits im Schulalter für Naturwissen-

schaften und Technik begeistern, indem es jungen Wissenschaftlern (bis zum Alter von 23 Jahren) eine Plattform für erste eigene Veröffentlichungen bietet. Es geht dabei auch um die Sicherung des Standortes Deutschland im internationalen Wettbewerb durch Erschließung des Potenzials an wissenschaftlichem Nachwuchs. Hierzu soll die seit Jahren bestehende Kooperation mit der

Stiftung „Jugend forscht“ ausgebaut werden.

Wie die Chefredakteurin Dr.-Ing. Sabine Walter erklärte, wird das Fachmagazin ein breites Spektrum aus Physik, Biologie, Chemie, Medizin und Mathematik behandeln. „**Junge Wissenschaft**“ erscheint viermal im Jahr. Ein Abonnement kostet 30 Euro; für Schüler, Studenten und Referendare 18 Euro.

Die jüngsten Erfinder auf der IENA in Nürnberg

Direkt aus dem Schüleralltag gegriffen ist das Problem: ständig leere Handy-Akkus. Die Lösung – frisch und unkonventionell – berücksichtigt, dass das Fahrrad für Kinder und Jugendliche ein wichtiges Verkehrsmittel ist. Und Fahrräder haben bekanntlich einen Dynamo, falls sie den Vorschriften der Straßenver-

kehrsordnung entsprechen. Eigentlich ganz einfach – und doch genial – ist die Lösung zweier junger Erfinder: ein Handy-Aufladegerät für das Fahrrad. Diese Innovation brachte sie bis auf die **Internationale Erfindermesse „IENA“**, die vom 28. bis 31. Oktober 2004 in Nürnberg stattfand. Dort mussten sie sich gar nicht

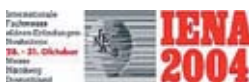
einsam fühlen, denn ihnen standen 649 Erfinderinnen und Erfinder aus 29 Ländern zur Seite, davon etliche in ihrer Altersgruppe. Ein Rekordergebnis, das zeigt, Tüfteln und Experimentieren ist „in“. Der Großteil der vorgestellten Erfindungen kam übrigens aus Deutschland. Ob das am „Jahr der Technik“ lag?



INFO

youngkombi GmbH

Hildesheimer Straße 307
30519 Hannover
Tel. (0511) 27 07 08-0
Fax (0511) 27 07 08-88
redaktion@junge-
wissenschaft.de
www.junge-wissenschaft.de



Das Interesse der Jugendlichen an Wissenschaft und Technik in einem erweiterten Europa fördern

Da ich meine berufliche Karriere als Ingenieur und Forscher in der Leistungselektronik begonnen habe, lag mir die Rolle von Wissenschaft und Technik bei der Schaffung einer wissenschaftsbasierten Gesellschaft in Europa schon immer sehr am Herzen. Der Grund hierfür ist jedoch nicht einzig in der offensichtlichen Rolle von wissenschaftlichem und technischem Know-how bei der Erzielung von Wohlstand zu suchen. Ich glaube nicht, dass wissenschaftliches und technisches Wissen nur in diesen Bereichen angewendet werden kann: Es ist weit darüber hinaus von Wert. Ich hoffe, dass das durch meinen eigenen Berufsweg deutlich wird! Ich bin nicht der Meinung, dass es Barrieren zwischen unterschiedlichen Arten von Wissen gibt. Deshalb bin ich überzeugt, dass man junge Menschen für ein wissenschaftliches Studium generell begeistern sollte: zum einen, weil dies aus wirtschaftlichen Gründen wichtig ist, zum anderen aber auch, weil es einen Wert in sich selbst hat und die beim Studium unterrichteten Fertigkeiten und Denkstrategien auch in anderen Bereichen angewendet werden können. Aber die Bedeutung von Wissenschaft und Technik ist nicht nur ein persönliches Anliegen von mir. Auch auf europäischer Ebene wird dies diskutiert. Beim Treffen des Europäischen Rates in Lissabon im Jahr 2000 haben sich die Staats- und Regierungsoberhäupter der EU-Mitgliedsstaaten das Ziel gesetzt, Europa bis 2010 zum „wettbewerbsfähigsten und dynamischsten wissenschaftsbasierten Wirtschaftsraum in der Welt“ zu machen. Investitionen in Arbeitskräfte, und insbesondere in Wissenschaft und Technik, sind sehr wichtige Faktoren für die Wettbewerbsfähigkeit der Union, für nachhaltiges Wachstum und Beschäftigung. Als Beitrag zur Lissabon-Strategie hat der Europäische Rat seitdem gemeinsame Ziele in Bildung und Ausbildung bestätigt, die bis 2010 erreicht sein sollen, und ein Arbeitsprogramm zur Umsetzung dieser Ziele ins Leben gerufen („Bildung

und Ausbildung 2010“). Alle Beitritts- und Kandidatenländer, darunter auch die 10 Länder, die 2004 der EU beigetreten sind, beteiligen sich seit 2002 am Programm „Bildung und Ausbildung 2010“.

Die „Förderung des Interesses an wissenschaftlichen und technischen Studiengängen“, aber auch der „Zugang zu den Informations- und Kommunikationstechnologien für alle“ und die „Entwicklung der Grundfertigkeiten für die Wissensgesellschaft“ sind die vorrangigen Ziele dieses Programms.

Dass der beunruhigende Mangel an Experten im Bereich der Wissenschaft und Technik in den europäischen Ländern zu beheben ist, wurde von den Kultusministern einmütig erkannt. Auf dem Treffen des EU-Ministerrats wurde noch einmal die Wichtigkeit unterstrichen, junge Menschen, und insbesondere junge Frauen, für ein Studium oder eine Ausbildung in wissenschaftlichen oder technischen Bereichen zu bestärken.

Eine Arbeitsgruppe von EU-Experten befasst sich ganz konkret mit dem Aspekt von Mathematik, Wissenschaft und Technik (MST). Ihre wichtigsten Schlussfolgerungen und Empfehlungen lauten wie folgt: „1) Jedem Kind ist eine Ausbildung in MST zu ermöglichen und dies bereits in jungem Alter; 2) effektivere und attraktivere Lehrmethoden in MST-Disziplinen sind an allgemeinen und höheren Schulen einzuführen; 3) das berufliche Profil und die Praxis der MST-Lehrer ist weiter zu verbessern; 4) spezielle Gruppen (sowohl Begabte als auch weniger Begabte und junge Leute unterschiedlicher ethnischer Herkunft) sind zielgerichtet anzusprechen und entsprechende Maßnahmen zu ergreifen, um auf geschlechtsspezifische Meinungen zu MST-Fächern zu reagieren; 5) Partnerschaften zwischen Schulen, Universitäten, Forschungseinrichtungen, Unternehmen, Eltern und anderen Beteiligten sind zu fördern“. Darüber hinaus hat der Rat der Kultusminister im Mai 2003 fünf Benchmarks eingerichtet, mit denen

Ziele für die europäischen Bildungs- und Ausbildungssysteme quantifiziert wurden. So soll die Anzahl der Absolventen in den MST-Disziplinen um 15 % erhöht und das Ungleichgewicht der Geschlechter bis 2010 verringert werden.

Daten zur Vermittlung von Wissenschaft und Technik in den Schulen der neuen Mitgliedsstaaten liegen noch nicht in dem Umfang vor, wie dies in den alten Mitgliedsländern der Fall ist. Trotzdem belegen entsprechende Studien, dass die neuen EU-Mitgliedsstaaten gut abschneiden, relativ wenig vorzeitige Schulabgänger und einen stärkeren Anteil an Absolventen mit höherer Schulbildung haben. Bezüglich des Letztgenannten kann die Slowakei sogar die besten Ergebnisse der Mitgliedsstaaten aufweisen. Nachteilig erweist sich jedoch, dass die Teilnahme der neuen Mitgliedsstaaten am lebenslangen Lernen unter dem EU-Durchschnitt liegt, die Anzahl der Absolventen in MST-Disziplinen auf 1000 Einwohner, verglichen mit den älteren EU-Mitgliedsstaaten, niedriger ist, Investitionen in Forschung und Entwicklung gering sind (beides in absoluten Werten und als Prozentzahl des Bruttosozialprodukts) und dass Wissenschaftler nach Westeuropa und in die USA abwandern.

Eine der zukünftigen Herausforderungen wird es deshalb sein, die Studentenzahl in den Bereichen Wissenschaft und Technik zu erhöhen. Diese Aufgabe liegt hauptsächlich im Verantwortungsbereich der Mitgliedsstaaten, da nur sie in der Lage sind, Entscheidungen über ihre Bildungssysteme zu treffen. Jedoch kann die Kommission die Umsetzung der besten Methoden in der gesamten Union fördern. Für mich persönlich ist dies ein Fall, zu zeigen, dass auch ein Wissenschaftler bei der Realisierung eines politischen Zieles Erfolg haben kann.

Ján Figel',
Kommissar für Bildung, Ausbildung,
Kultur und Sprachenvielfalt

UNSER AUTOR



Ján Figel'

ist Mitglied der Europäischen Kommission und Kommissar für Bildung, Ausbildung, Kultur und Sprachenvielfalt.

Biografisches

Am 20. Januar 1960 in Vranov nad Topľou geboren, nach der schulischen Ausbildung Studium an der TU Košice, Fachgebiet Leistungselektronik. Abgeordneter des Nationalrates der Slowakischen Republik (1992-2004) Staatssekretär im Außenministerium (2002-2004) Hauptvermittler bei den Verhandlungen über den EU-Beitritt der Slowakei Mitglied der Europäischen Kommission seit 2004

KONTAKT

Kommissar Ján Figel'

Rue de la Science 15
B-1049 Brüssel
Tel. (003 22) 298 87 19
Fax (003 22) 298 80 88
ENTR-CAB-FIGEL@cec.eu.int
[http://europa.eu.int/
index_de.htm](http://europa.eu.int/index_de.htm)

KONZEPTE

Wie der Bürokratie ein geniales Schnippchen geschlagen wurde

Ein Gespräch mit Prof. Dr. Klaus ten Hagen, Präsident des internationalen Netzwerkes Neisse University



INFO & KONTAKT



Prof. Dr.-Ing.

Klaus ten Hagen

Hochschule Zittau/Görlitz
 Fachbereich Informatik
 Brückenstraße 1
 02826 Görlitz
 Tel. (035 81) 48 28 265
 Fax (035 81) 48 28 293
 Klaus@ten-Hagen.org
 www.neisse-uni.org



HOCHSCHULE
 ZITTAU/GÖRLITZ

Es ist ein sonniger Dezembertag in der heimlichen Hauptstadt Niederschlesiens, deren in Jahrhunderten fleißiger Arbeit geschaffener architektonischer Reichtum dem Besucher wieder in voller Schönheit vor Augen steht. Ja, es hat sich viel getan in Görlitz, der Grenzstadt an der Lausitzer Neiße, die mitten im Herzen Europas liegt. Das findet auch Professor Klaus ten Hagen, der vor kurzem in das Amt berufene Präsident des internationalen Netzwerkes Neisse University.

Wir treffen uns im nüchtern wirkenden Dienstzimmer des jungen, sympathischen Professors, in der Brückenstraße 1. Hier hat der Fachbereich Informatik der Hochschule Zittau/Görlitz seinen Sitz, zu dem Klaus ten Hagen seit Frühjahr 2003 gehört. Ganz in der Nähe strömt der Fluss, der dem Projekt, welchem Professor ten Hagen vorsteht, seinen Namen gab.

Vom Silicon Valley an die Lausitzer Neiße

Wir wollen über ein innovatives Vorhaben in der Euroregion Neiße reden – und beginnen doch ganz woanders, im kalifornischen Silicon Valley. In diesem von ihm als „Zukunftslabor der Welt“ bezeichneten Tal südlich von San Francisco hat Klaus ten Hagen über neun Jahre seines Lebens gearbeitet, entwickelt und geforscht – von 1995 bis 2003. Er er-

lebte den Internet-Boom und dessen abruptes Ende an vorderster Front und unter Bedingungen, die hier in Europa so manchem wie extreme (Selbst-)Ausbeutung vorkommen mögen: 55 Stunden-Arbeitswoche, einschließlich Sonnabend- und Sonntagsarbeit, max. 18 Tage Urlaub im Jahr; bei krankheitsbedingten Fehlzeiten wird erst einmal der Urlaub aufgebraucht, bevor eine „Krankenschrift“ erfolgt. Trotz – oder vielleicht gerade wegen – dieser Bedingungen: eine gute Schule mit viel kreativen Freiräumen für junge talentierte Akademiker- und Ingenieurspersönlichkeiten, deren Ergebnisse sich weltweit sehen lassen können. So hat auch Klaus ten Hagen als Entwicklungsleiter mehrerer Firmen des neuen Marktes Lösungen erarbeitet, die zu US-Patenten führten.

seines Lebens an der Universität in Königsberg, dem östlichsten Winkel des früheren Preußens, wirkte.

Innovation im Zentrum Europas

Nun – spätestens seit dem 1. Mai 2004 ist Görlitz aus seiner politischen Randlage – wenn es diese so je gegeben haben sollte – heraus. Durch die EU-Erweiterung wird es auch politisch-administrativ in die Position versetzt, in der es sich geographisch schon immer befunden hat – in das Zentrum Europas. Daraus sollte nun aber niemand ableiten, dass die Hochschule Zittau/Görlitz wegen der „neuen Zentral-lage“ in ihrem Streben nach innovativen und effektiven Lösungen in Forschung und Lehre nachlässt. Das Gegenteil ist der Fall, wie gerade der

Die Fotos entstanden während der feierlichen Immatrikulation der neuen Studenten der Neisse University am 21.10.2004 im Rathaus zu Libereč.



Vom Silicon Valley an die Lausitzer Neiße – größer kann doch der Kontrast wohl kaum sein, möchte man meinen. Wenn schon das „alte“ Europa, dann doch wohl besser eine Metropole wählen, wo das Leben pulsiert. Der Professor kontert mit einer interessanten These: In Deutschland waren es schon immer die Universitäten und Hochschulen in „Randlagen“, die durch hervorragende Leistungen in Forschung und Lehre von sich reden machten – man denke nur an Immanuel Kant, der zeit

neuerliche Aufschwung des Bildungsnetzwerkes der Neisse University so deutlich beweist. Seine Ursprünge reichen bis ins Jahr 1997 zurück, als die Rektoren der Hochschule Zittau/Görlitz und der Technischen Universitäten in Wrocław und Libereč den Beschluss fassten, durch ein trinationales Hochschul-Bildungsprojekt die künftige Zusammenarbeit im Rahmen eines gemeinsamen europäischen Bildungsraumes Deutschland – Polen – Tschechien vorwegzunehmen und damit

einen signifikanten Beitrag für die länderübergreifende Integration von Lehre und Forschung zu leisten.

Eine zukunftsweisende Vision war geboren – ihre Realisierung traf jedoch, wie in den meisten Fällen, auf die Schranken einer alles umfassenden und regelnden Bürokratie. So war der ursprüngliche – und naheliegende – Gedanke, eine eigenständige Institution „Neisse University“ zu gründen, nicht in die Praxis umzusetzen. Zu viele unterschiedliche Gesetze und Regelungen, Disziplinar- und Dienstrechtsordnungen – nicht zuletzt die ungelöste Kostenfrage – standen dem Vorhaben entgegen. Man musste also eine andere Brücke konstruieren, um „über die Neisse“, zu den neuen Partnern und Mitstreitern, zu gelangen. Diese Brücke wurde gebaut, und zwar so, dass sie einen Bogen um die Bürokratie und ihre Träger in allen drei Ländern machte. Die Zauberformel lautete „internationales **Netzwerk** Neisse University“. Wie Professor ten Hagen es formulierte, wurde damit eine „geniale Konstellation“ geschaffen, die vor den strengen Augen der Gesetzgeber bestehen konnte, weil sie vor allem die Kostenfrage durch Einbringen gleicher Leistungsanteile aller drei Lehrinrichtungen gelöst hat. Mit diesem „Tauschgeschäft auf Naturalienbasis“ wurden die hohen administrativen Hürden überwunden, der Bürokratie im wahrsten Sinne des Wortes ein Schnippchen geschlagen – im Interesse der Zukunftsfähigkeit einer Region, deren flächendeckender Aufschwung (noch) nicht eingesetzt hat.

Dieses „Tauschgeschäft“ bedingt absolute Parität; so werden in jedem Jahr – zum Wintersemester – nur jeweils 10 Studenten aus den drei beteiligten Ländern immatrikuliert. Die Zahl der Bewerberinnen und Bewerber für den Studiengang „Informations- und Kommunikationsmanagement“ an der Neisse University, der nach sechs Semestern zum **Bachelor-Abschluss** führt, ist weit höher. Eine Auswahl wird anhand der eingereichten Zeugnisse vorgenommen. Wer einen Studienplatz bekommen hat, für den beginnt das akademische Leben mit einem zehnwöchigen Englischkurs an der Technischen Universität Libereč. Gute Englischkenntnisse sind ein absolu-

tes Muss, denn der gesamte Lehrstoff wird in dieser Sprache vermittelt. Ursprünglich war einmal angedacht, die Vorlesungen in der jeweiligen Landessprache durchzuführen – ein Vorhaben, das sich als unrealistisch erwies. Nach dem Sprachkurs geht es in Libereč über zwei Semes-

Gelöbnis der Neisse University MATRICULATION VOW

Today I am becoming a member of the academic community at the Technical University of Libereč in the Faculty of Economics.

I promise to fulfil responsibly all my duties entailed in my study programme at university. I will study hard to achieve a high standard of special knowledge in my professional field.

I promise not to abuse my academic rights and freedoms. I will strive to maintain the good reputation of the Technical University of Libereč and its academic community.

ter weiter, dann wechseln die Kommilitonen vom Rand des Iser- in das Riesengebirge – in Jelenia Gora befindet sich die Außenstelle der Technischen Universität Wrocław, an der die Lehrveranstaltungen fortgesetzt werden. Die beiden letzten Semester studiert man in Görlitz, wo auch die Abschlussarbeit zum Erwerb des ersten akademischen Grades – des Bachelors – angefertigt wird.

Spezialisten mit internationaler Erfahrung

Wo zieht es die Absolventen der Neisse-University hin? Professor ten Hagen weiß es genau, denn im Sommer 2004 konnte der erste Jahrgang seine Abschlusszeugnisse entgegennehmen. Übrigens – auch diese Zeugnisse sind ganz neuartige Dokumente, denn sie tragen die Unterschriften von **drei** Rektoren; welcher Hochschulabsolvent kann wohl von sich behaupten, ein solches Papier zu besitzen? Trotz dieser inhaltschweren Zeugnisse – viele der ehemaligen Studentinnen und Studenten der Neisse University scheinen auf den Geschmack gekommen zu sein – sie studieren weiter, meist an

einer der Lehrinrichtungen des Netzwerkes. So bietet z.B. die Hochschule Zittau/Görlitz ein Aufbaustudium an, das zum Master-Abschluss führt. Andere Absolventen haben lukrative Positionen im Management von Unternehmen und Banken gefunden. Gerade ihre praktischen Erfahrungen, die sie im Alltag der drei beteiligten Länder sammeln konnten, zählen zu den „soft skills“, die neben solidem Fachwissen gefragt sind.

Wie uns der Präsident der Neisse University sagte, sind weitere Studiengänge vorgesehen. So könnten schon bald „Architektur“ und „Risiko-Management für Umwelt, Gesundheit und Sicherheit“ zum Angebot gehören. Noch sind einige Hürden zu nehmen, bis es so weit ist. Professor ten Hagen ist jedoch optimistisch, dass diese Hindernisse überwunden werden können. Ehrlicherweise sind wir es auch, denn die Innovations- und Spannkraft vom Silicon Valley scheinen bis in die Görlitzer Brückenstraße 1 zu reichen; an einem Frei-



tagabend um 18.00 Uhr beenden wir das Gespräch mit einem spritzigen Professor, der uns ganz nebenbei mitteilt, dass am nächsten Morgen ein Kollege aus Hawaii vorbeikommt, mit dem er ein gemeinsames Projekt in Görlitz besprechen will.

Professor ten Hagen, wir bedanken uns für die Zeit, die Sie sich für KONTEXTIS genommen haben.

Das Gespräch führte Sieghard Scheffczyk.



KONZEPTE

Naturwissenschaften auf die Bühne!



Eine europäische Bildungsinitiative sucht nach den besten Lehrmethoden

INFO

Weitere Informationen stehen auf den Homepages zur Verfügung:
www.science-on-stage.de
www.eiroforum.org
 Über den Lehrerwettbewerb zum Einsteinjahr und die Bewerbungsmodalitäten informieren wir ausführlich auf Seite 14.



KONTAKT

Stefanie Zweifel

Geschäftsführerin
 Science on Stage
 Deutschland e.V.
 Poststr. 4/5
 10178 Berlin
 Tel. (030) 40 00 67 40
 Fax (030) 40 00 67 35
www.science-on-stage.de
s.zweifel@science-on-stage.de

Der Verein Science on Stage Deutschland e.V. (SonSD) ist noch jung. Gegründet wurde er 2003 aus dem deutschen Organisationskomitee der europäischen Bildungsinitiative „Physics on Stage“ heraus. Ziel ist es, den Austausch zwischen Lehrkräften auf europäischer Ebene zu fördern, innovative Unterrichtskonzepte zu verbreiten und naturwissenschaftliche Disziplinen – über die Physik hinaus – für Jugendliche attraktiv zu gestalten. Deshalb wird auch „Physics on Stage“ sein Profil erweitern. Aus „Physics on Stage“ wird „Science on Stage“ europaweit! Sieben große Forschungsorganisationen, die sich im EIROforum zusammengeschlossen haben, unterstützen die Projekte und Aktivitäten.

Um die naturwissenschaftlich-technische Bildung auf nationaler und internationaler Ebene zu fördern und ein Netzwerk der Lehrkräfte zu schaffen, Austausch und Öffentlichkeit herzustellen, wurde als zentrale Veranstaltung eine regelmäßig stattfindende Wissenschaftsfestival gewählt.

Das Science on Stage Festival 2005 findet vom 21. bis 25. November 2005 in Genf statt. Pädagogen und Lehrkräfte aus 22 Ländern Europas sind eingeladen, sich mit spannenden Unterrichtskonzepten, Präsentationen und Workshopideen zu bewerben. Das Motto der Veranstaltung lautet „Science for Humanity“ – ein Thema, das den Einfluss der Wissenschaften auf unser Leben und unseren Alltag in den Mittelpunkt stellt.

Ebenso soll es moralische und ethische Fragen berühren, die angeregt durch die modernen Wissenschaften, immer wieder diskutiert werden. In ganz Europa gibt es Wettbewerbe, um die Lehrerinnen und Lehrer auffindig zu machen, die die innovativen Projekte für den naturwissenschaftlich-technischen Unterricht entwickeln.

Das können interessante Experimente, Multimedia-Projekte oder ungewöhnliche Lehrmethoden sein. Aber auch Theaterstücke, Shows und Performances sind willkommen, gemäß dem Motto des Vereins „Wissenschaft auf die Bühne!“

Eine Jury aus Naturwissenschaftlern und dem Organisationskomitee des Vereins Science on Stage Deutschland e.V. bewertet die Vorschläge. Die Gewinner nehmen am europäischen Science on Stage-Festival



in Genf teil und stellen dort ihre Ideen vor. Einzelne Projekte werden mit bis zu 10 000 € gefördert. Lehrerinnen und Lehrer aus Deutschland sind aufgerufen, ihre besten Ideen in den Wettbewerb einzubringen!

Über die Bewerbungsmodalitäten kann man sich unter www.science-on-stage.de informieren.

Das Wissenschaftsfestival ist natürlich das herausragende Ereignis des Jahres. Die Arbeit von Science on Stage zielt auf Kontinuität im Bemühen, neue Unterrichtsideen in naturwissenschaftlichen Disziplinen zu finden, zu fördern und vor allem zu verbreiten. Eine Variante dazu sind die Kick-Off-Meetings „Different

Ways of Teaching Science in Europe“, um den europaweiten Austausch zwischen Lehrkräften neben den großen europäischen Veranstaltungen zu organisieren. Das letzte Kick-Off-Meeting fand im November letzten Jahres im Physikzentrum der Deutschen Physikalischen Gesellschaft in Bad Honnef statt. 35 Lehrkräfte aus 15 EU-Ländern kamen zusammen, um neue Unterrichtsmodelle und innovative Lehrmethoden für die Vermittlung naturwissenschaftlich-technischer Sachverhalte zu erarbeiten, bereits erfolgreiche Konzepte auszutauschen und neue Visionen zu entwickeln. Im Anschluss an dieses Kick-Off-Meeting wurden die Lehrkräfte eingeladen, sich dem Netzwerk anzuschließen.

Nachdem im letzten Jahr die erste von SonSD organisierte Lehrerfortbildung erfolgreich über die Bühne gegangen ist, wird der Verein weitere Fortbildungen zu folgenden Themen anbieten: „Naturwissenschaften und Kunst – innovative Wege bei der Vermittlung des naturwissenschaftlich-technischen Unterrichts“, „Selbstorganisiertes Lernen (SOL) in Netzwerken – Schwerpunkt Naturwissenschaften“, „Fächerverbindende Projektarbeit/Unterricht – Physik und Kunst“, „Fächerverbindende Projektarbeit – Naturwissenschaft und Theaterpädagogik“, „Computer gestütztes Experimentieren im naturwissenschaftlichen Unterricht“ sowie eine Mathematiklehrerfortbildung auf der Basis von Videoanalysen.

Was ist das EIROforum?

Sieben Forschungsorganisationen bilden das EIROforum:

- European Space Agency (ESA)
- European Organization for Nuclear Research (CERN)
- European Southern Observatory (ESO)
- European Molecular Biology Laboratory (EMBL)
- European Fusion Development Agreement (EFDA)
- European Synchrotron Radiation Facility (ESRF)
- Institut Laue-Langevin (ILL)



Polen: Auf Einsteins Spuren in Kraków

Struktur und Entwicklung des Universums und des irdischen Lebens, Geheimnis und Ziel menschlicher Existenz, Ursachen und Folgen von globalen Umweltproblemen – das sind nur einige der Themen auf der Agenda der jungen Forscher, die sich unter der Schirmherrschaft der Jagiellonen-Universität im Krakower Jugendzentrum „Dr. Henryk Jordan“ zusammengefunden haben. Hier treffen sich interessierte Schülerinnen und Schüler aus Sekundar- und Oberschulen. Die pädagogische Begleitung durch Professoren der Universität und anderer Hochschulen garantiert optimalen Wissenserwerb mit Praxisbezug.

In jedem Jahr bilden sich mehr als 20 Fachgruppen. Die Arbeitsfelder reichen von der Astronomie bis zu den Theaterwissenschaften. Zum Internationalen Einsteinjahr gibt es zahlreiche Zusatzaktivitäten. Die jungen Wissenschafts- und Kunstfreunde fühlen sich durchaus als Nachfolger und Erben des bedeutendsten Physikers und großen Hu-

manisten des 20. Jahrhunderts. Deshalb richtet die Vereinigung junger Freunde von Wissenschaft und Kunst Wissenschaftsforen aus, veranstaltet Mathematik-, Physik- und Chemieolympiaden, organisiert Bildungsreisen und internationale Jugendbegegnungen. Journalisten-

und Autorenwettbewerbe ergänzen dieses Spektrum.

Enge Kontakte auf europäischer Ebene bestehen mit Organisationen und Initiativen in Frankreich, Rumänien und Portugal. Es gibt großes Interesse, weitere Länder in diese Zusammenarbeit einzubinden.



UNSERE AUTORIN

Beata Misiak ist Mitarbeiterin der Geschäftsführung der Vereinigung junger Freunde von Wissenschaft und Kunst

KONTAKT & INFO



Krakowskie Młodzieżowe Towarzystwo

Przyjaciół Nauk i Sztuk

ul. Krowoderska 8
31-142 Kraków – Poland
Tel. (00 48 12) 430 00 25
Fax (00 48 12) 422 52 05
kmpnis@cmjordan.
internetdsl.pl
www.cmjordan.krakow.pl

Dr. Henryk Jordan
(1842-1907)

Polnischer Arzt und Pionier des Kinder- und Jugendsports

Lettland: Zukunftsorientierte Freizeitbildung

Das Zentrum für Kreatives Lernen **ANNAS 2** in Riga ist seit seiner Eröffnung am 1. März 1989 eine Top-Adresse für Kinder und Jugendliche aus dem ganzen Land. Hier vermitteln erfahrene und innovative Pädagogen, Künstler und Ingenieure in hervorragend ausgestatteten Kursräumen, Werkstätten und Studios Wissen und Können, fördern junge Talente, erschließen individuelle Potenziale, geben Hilfe und Unterstützung bei der Berufsorientierung und -wahl. So verwundert es nicht, dass **ANNAS 2** die führende Position auf dem Gebiet der außerschulischen Bildung in Lettland einnimmt.

Die Angebote unseres Zentrums sind so vielfältig und differenziert wie die

Interessen und Erwartungen der Zielgruppe - Mädchen und Jungen von 6 bis 25 Jahren. Großen Andrang gibt es stets in den Workshops und Kursen mit technischen Inhalten; Auto-, Raketen- und Flugzeugmodellbau erfreuen sich ebensolcher Beliebtheit wie Elektronik- und Computerkurse. Aber auch „klassische“ Techniken – Holzbearbeitung, Töpferei, Nähen und Stricken – sind gefragt.



Moderne Studios und Ateliers für junge Fotografen, Filmemacher und bildende Künstler schaffen die unerlässlichen Voraussetzungen für eine kreative Arbeitsatmosphäre.

In unserem Hause haben zahlreiche Hobby-, Interessen- und Selbsthilfe-

gruppen eine Heimstatt gefunden. Sprachen lernen, Aerobic, Reha-Training und Kunsttherapie sind nur einige der diesbezüglichen Aktivitäten. Junge Astronomen beobachten den Lauf der Gestirne und nutzen die großzügigen Möglichkeiten, die **ANNAS 2** auch ihnen bietet.

Siege bei Welt- und Europameisterschaften, nationalen und lokalen Wettkämpfen, erste Preise auf Ausstellungen und Messen sind sichtbare Zeichen der erreichten Erfolge.

Einige unserer Events sind in Lettland so populär, dass sie große Aufmerksamkeit in den Medien finden. Das Wissenschaftszentrum „**Tehnannas pagrabi**“ ist unser neuestes Projekt. Es wurde mit dem Ziel entwickelt, die Naturwissenschaften zu popularisieren und Kindern und Jugendlichen die Möglichkeit zu bieten, sich selbst zu „erforschen“ – durch Spielen und ihre dabei gesammelten individuellen Erfahrungen.

Wir sind offen für eine Zusammenarbeit und bereit für neue Ideen.

UNSERE AUTORIN

Liene Dambe ist Beauftragte für Öffentlichkeitsarbeit bei „ANNAS 2“

INFO & KONTAKT

Tehniskās jaunrades nams ANNAS 2

Annas ielā 2
LV-1001 Rīga
Tel./Fax (00371) 737 40 93
ldambe@rsdc.lv
www.tjn.lv



PRAXIS

Der Lebensretter für 10 Euro

Wie funktioniert eigentlich ein Rauchmelder?

UNSER AUTOR

StD Werner Stetzenbach

Wilhelm-Erb-Gymnasium
Gymnasiumstr. 15
67722 Winnweiler/Pfalz
Tel. (063 02) 92 250
Fax (063 02) 92 25 50
Wilhelm_Erb_Gymnasium@
t-online.de
www.weg-winnweiler.de

Dieser Beitrag ist ein für
KON TEXIS bearbeiteter
Auszug aus dem Buch
„LOW Cost – High Tech“
Freihandversuche Physik
(siehe Seite 15).

Wer spannende Angebote macht, hat die Jugendlichen auf seiner Seite. Am Beispiel eines einfachen Rauchmelders, den es in jedem Baumarkt für wenige Euro zu kaufen gibt, wollen wir darstellen, wie man vorgehen kann, um bei Jugendlichen das Verständnis für physikalische und technische Vorgänge zu fördern (Bild 1).



Bild 1

Wer dem Wirkungsprinzip des Rauchmelders auf die Spur kommen möchte, der sollte zunächst einen Blick in dessen Inneres werfen. (Bild 2).

Bild 2



Dort entdeckt er nach einigem Suchen den Rauchsensor, der die beiden für die Arbeit des nimmermüden Wächters unerlässlichen Elemente: eine Infrarot-Diode (Lichtquelle bzw. -sender) und eine Fotodiode (Lichtempfänger bzw. Detektor) enthält. (Bild 3).

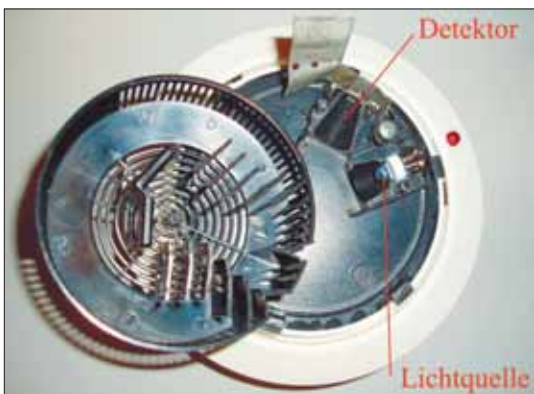


Bild 3

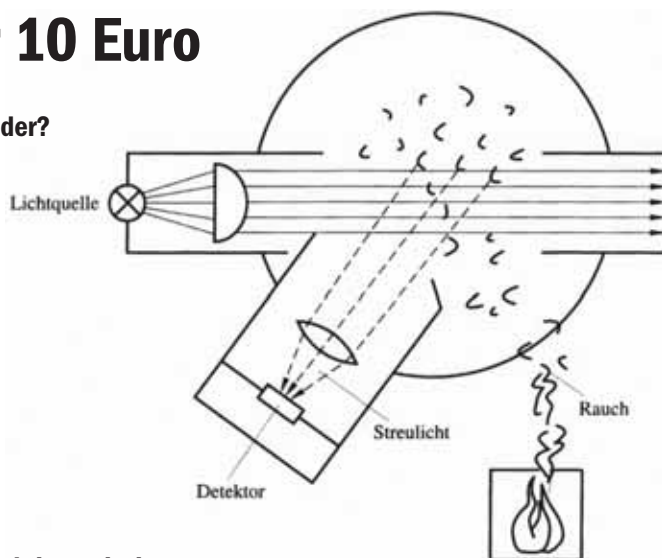


Bild 4

Das Funktionsprinzip (Bild 4)

Lichtquelle und Lichtempfänger sind so im Rauchmelder angeordnet, dass unter „Normalbedingungen“ nur ein sehr geringer Anteil des Lichts der Lichtquelle auf den Empfänger trifft. Gelangt jedoch Rauch in den Melder, so wird das Licht an den winzigen Partikeln, die er mit sich bringt, gestreut. Dieses Streulicht erreicht den Empfänger, wobei sich die Intensität mit steigender Menge des eingedrungenen Rauches signifikant erhöht. Als unmittelbare Folge ändert sich das Signalverhalten des Lichtempfängers. Wird ein bestimmter Schwellenwert überschritten, dann gibt es lautstarken Alarm.

Materialien:

- Holz- oder Kartonkiste (l = 15 cm; b = 12 cm; h = 5 cm)
- Raucherzeuger (z.B. Räucherkerzen)
- Untersetzer (feuerfest)
- Pappe, schwarz, ca. 5 cm x 5 cm
- Plastiktrichter für Raucheinlass
- Glühlampe (Kegellinse, z.B. 3,7 V; im Elektronikversand erhältlich)
- Glühlampenfassung (E 10)
- Fotowiderstand (LDR 05 o.ä.)
- Lüsterklemmenleiste
- Spannungsversorgung für die Glühlampe (4,5-V-Batterie oder Stecker-Netzteil)
- Digital-Multimeter
- Verbindungskabel (z.B. Labor-Prüf schnüre)
- 2 oder 3 Holzklötze gleicher Höhe

Für die „Komfortvariante“ mit akustischer Alarmschaltung braucht man zusätzlich

- Piezosummer (3 V)
- Schiebeschalter (Ein-Aus)
- Einstellpotenziometer (10 kOhm)
- Spannungsversorgung (4,5-V-Batterie oder (Stecker-)Netzteil)
- Transistor BC 140 o.ä.
- Reißnägel (13 Stück)
- Holzbrettchen als Träger des „Reißnagel-Layouts“ (l = 9 cm; b = 8 cm; h = 0,8 cm)

Probieren geht über Studieren

Zuerst wenden wir uns der Kiste zu, die sich ohne großen Zeitaufwand aus Tonpapier herstellen lässt. Dabei sollten die Seitenflächen aus Gründen der Stabilität mit Pappe verstärkt werden. Ein etwas aufwändigeres Verfahren ist der Bau einer Sperrholzkiste. Die Kiste sollte einen abnehmbaren Deckel haben und schwarz ausgekleidet sein, um Reflexionen an den Innenflächen zu minimieren.

Bild 5



An den ausgewählten Seiten der Kiste (siehe Innenansicht, Bild 5) befestigt man die Glühlampenfassung und

den Fotowiderstand, am einfachsten mit Hilfe einer Lüsterklemmenleiste. In den Boden oder die Seiten der Kiste werden Löcher passenden Durchmessers für die Zuführung der externen Anschlusskabel gebohrt. Des weiteren benötigt man eine Öffnung zum Raucheinlass, evtl. mit trichterförmigem Aufsatz. Für die ungefähliche (und wohlriechende) Erzeugung des nötigen Rauchs eignen sich handelsübliche Räucherkerzen sehr gut, die es in den unterschiedlichsten Duftnoten gibt.

und während der Rauch in die Kiste aufsteigt, beobachtet man die Multi-meteranzeige. Es zeigt sich ein deutliches Sinken des Widerstandswertes bei Zunahme des Rauchs in der Kiste. Das Prinzip funktioniert!

Die konkrete Anwendung – eine Alarmschaltung

Um das gefundene Prinzip für „Alltagsprodukte“ zu nutzen, bedarf es weiterer technischer Schritte. Wem wäre schließlich mit einem

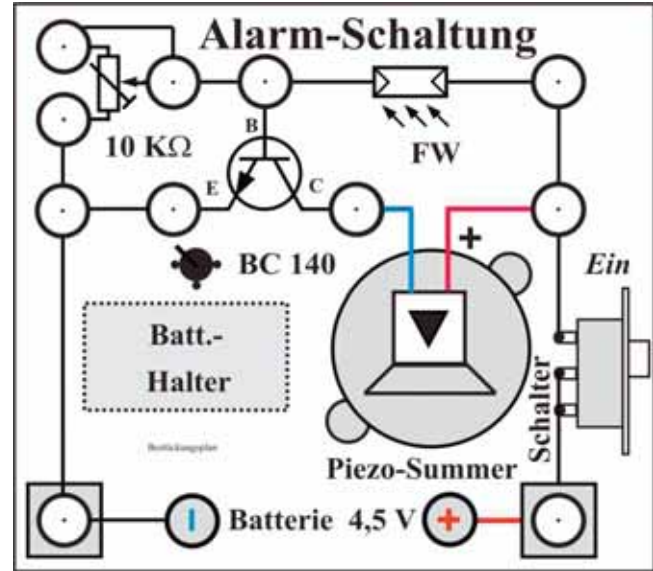


Bild 8

sind. Hält man die Lötbeine mit einer spitzen Zange fest, so erreicht man meist eine ausreichende Wärmeabgabe. Die aufgebaute Alarmschaltung zeigt Bild 9.

Funktionsweise der Alarmschaltung

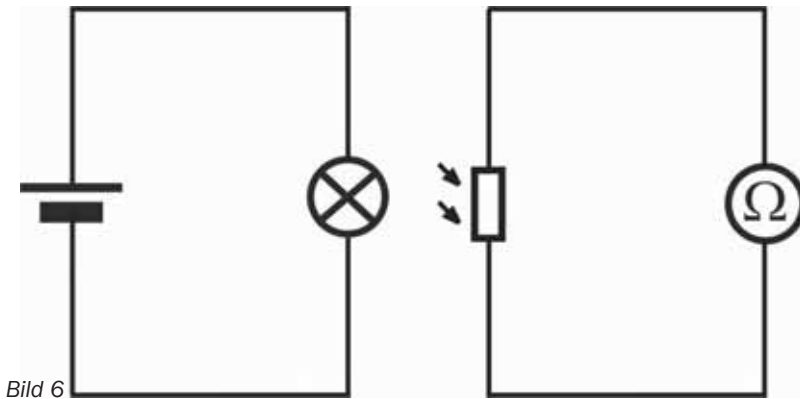
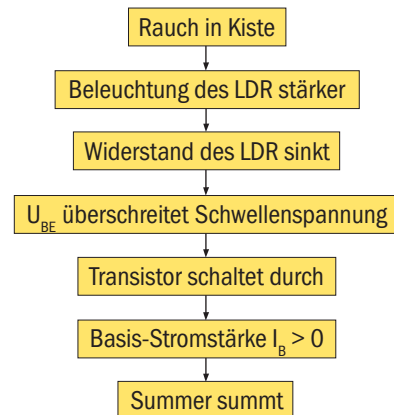


Bild 6

Die Kiste wird so auf die Klötze gestellt, dass eine Räucherkerze darunter ausreichend Platz findet. Die Glühlampe wird eingeschraubt und an die Spannungsversorgung angeschlossen, der Fotowiderstand mit dem Digital-Multimeter verbunden. Bild 6 zeigt die Schaltskizze dieser Versuchsanordnung, Bild 7 die Gesamtansicht.

„Rauchmelder“ gedient, der sich nicht bemerkbar machen kann. In unserem Fall bietet es sich geradezu an, den bei Rauchen sinkenden Ohmwert des Fotowiderstandes in einer Auswerteschaltung zur Ansteuerung einer akustischen Warnanlage zu nutzen. Bild 8 gibt eine erprobte Schaltung auf Reißnagel-Layout an, die einen lautstarken Piezosummer als Alarmsignal-Geber nutzt. Der weckt im Fall der Fälle sicherlich die festesten Schläfer. Mit dem Einstellpotenziometer kann der Schwellwert für die Alarmauslösung in gewissen Grenzen verändert werden.

Tipps für den Aufbau

Man kann das Reißnagel-Layout (s. Bild 8) einfach kopieren (Original-Abmessungen: l = 9 cm, b = 8 cm) und auf ein passend zugeschnittenes Holzbrettchen legen. Die Reißnägeln dienen als Lötstützpunkte. Diese werden mit einer Schicht Lötzinn überzogen. Damit das Lötzinn besser haftet, empfiehlt es sich insbesondere bei älteren Reißnägeln, vor dem Löten diese leicht abzuschmirgeln. Beim anschließenden Einlöten der elektronischen Bauteile bitte darauf achten, dass sie wärmeempfindlich

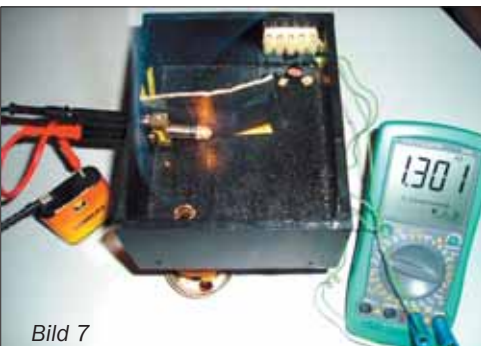


Bild 7

Zur Vermeidung des direkten Licht-einfalls auf den Detektor bringt man zwischen Glühlampe und Fotowiderstand – wie beim „richtigen“ Rauchmelder auch – eine „Klappe“ aus schwarzem Tonpapier oder schwarzer Pappe an. Zu Versuchsbeginn liest man bei eingeschalteter Glühlampe den momentanen Ohmwert des Fotowiderstandes am Multimeter ab. Anschließend wird die Räucherkerze angezündet,

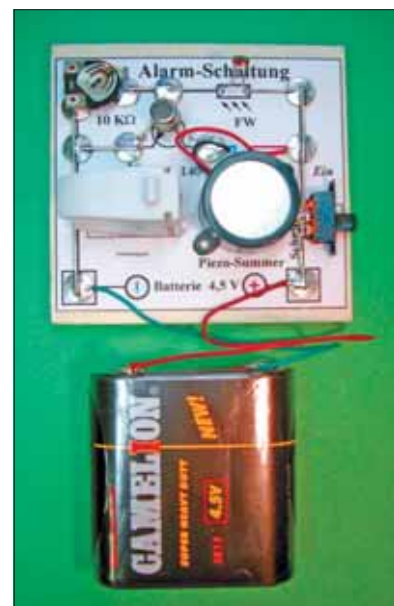


Bild 9

PRAXIS

Slowakei: Durch Spielen zu mehr Wissen

Um hinter die Geheimnisse von Naturphänomenen zu kommen oder technische Prozesse zu verstehen, bedient man sich am besten des Experiments – oder nähert sich diesen beim Spiel. Dazu werden nicht nur gute (Spiel-)Ideen, sondern auch sinnvolle Spielzeuge benötigt. Trotz des überquellenden Angebotes in den einschlägigen Geschäften ist langes Suchen angesagt, um etwas zu finden, das das Prädikat „pädagogisch wertvoll“ verdient.

Weil sie das ändern wollten, gründeten engagierte slowakische Pädagogen und Praktiker im Jahre 1995 die Vereinigung „Wissenschaftliche Spielzeuge“. Deren Ziel besteht darin, die Ausbildung der Freizeitinteressen und technisch-wissenschaftlichen Aktivitäten von Kindern und Jugendlichen durch die Entwicklung, Herstellung und den Vertrieb pädagogisch-didaktischer Spielzeuge und Spiele zu fördern. Dabei ha-



ben wir nicht nur die Heranwachsenden im Blick; durch sinnvolle, interessante Spiele sollen Harmonie und Kommunikationsvermögen in den Familien gestärkt und generationsübergreifender Wissenserwerb gefördert werden.

Wir organisieren jährlich einen internationalen Wettbewerb für neue Spielzeuge, Spiele und Denksportutensilien. Bisher wurden 137 originelle Entwürfe und Exponate vorgestellt, die von 87 Einreichern stammen. Darunter befanden sich 21 Jugendliche. 1998 begann unsere Vereinigung Wanderausstellungen zu arrangieren, auf denen wissen-

schaftliche Spielzeuge und einfache physikalische Experimente zum Ausprobieren angeboten werden. Sie trafen auf das Interesse von mehr als 90 000 Besuchern in 40 slowakischen Städten. Eine ständige Ausstellung im Open-Air-Museum in Nitra ist seit 2002 geöffnet.



Als korrespondierendes Mitglied des Internationalen Verbandes der Erfindervereinigungen (IFIA) wirken wir aktiv in einem weltumspannenden Gremium Gleichgesinnter. Unsere Vision für die Zukunft ist die Einrichtung eines Slowakischen Science Centers. Am Wissens- und Erfahrungstransfer sind wir sehr interessiert.

Tschechien: Innovation in historischem Ambiente

Mitten in Prag – nicht weit vom Moldauufer – ist das Domizil der Station Junger Techniker Vyšehrad. Hier können Kinder und Jugendliche aus einem breiten Spektrum technisch orientierter Freizeitangebote das für sie individuell Passende wählen. Es gibt sowohl schuljahresbegleitende Kurse für Grund- und Oberschüler(innen) als auch eine aktive Klubarbeit. Während der Sommerferien werden Camps durchgeführt, in denen technisch-naturwissenschaftliche Aufgabenstellungen mit Sport und Spiel kombinierbar sind. Langjährige Erfahrungen in der pädagogischen Arbeit und der Fakt, dass die Mitarbeiter(innen) in den meisten Fällen früher selbst einmal Kurse an der Station Junger Techniker besucht haben, ermöglichen es, die Angebote auf einem hohem Niveau und in ideenreicher Atmosphäre durchzuführen.

Zu den aktuellen Highlights gehören Computer- und Elektronikurse; beliebt und gefragt sind aber auch der Bau von Flugmodellen, Foto- und Videozirkel sowie die Arbeit mit dem Internet. Sportorientiert und trotz-



dem „hochtechnisch“ geht es bei den Mini-Cars zu; dieses Angebot lässt wohl das Herz eines jeden Jungen höher schlagen. Entsprechend groß ist auch die Anzahl der künftigen Formel-1-Piloten.

Vor allem jüngere Kinder zeichnen sich durch Forscherdrang und Erfindergeist aus. Die Einrichtung eines „Elementarklubs“ für Sechsjährige an der Station Junger Techniker als logische Schlussfolgerung aus dieser Tatsache führte dazu, dass die bereits in den Kindergärten begonnene Experimentier- und Basteltätigkeit eine konsequente Fortsetzung findet. Wer sich im Elementarklub die ersten Sporen verdient hat, für den eröffnen sich alle Chancen des aufeinander aufbauenden fachrich-

tungsgebundenen Kurssystems. Zwischen der Vermittlung von Basiswissen – zum Beispiel auf dem Gebiet der Computeranwendung – und der Beherrschung von Programmiersprachen wie DHTML, JavaScript, Delphi oder C++ liegen viele Etappen, die bei uns absolviert werden können. Wir sind auch auf dem Gebiet der Hochbegabtenförderung aktiv. Unter der Leitung bekannter Wissenschaftler wurden Forscherteams gebildet, in denen Oberschüler(innen) gezielt an der Lösung akademischer Probleme arbeiten.

Nicht unerwähnt bleiben darf, dass eine ganze Reihe unserer Angebote dem reinen Spiel und Vergnügen dienen. Hier kann man sich zwanglos mit Gleichgesinnten treffen, Freunde finden, im fairen Wettkampf gegeneinander antreten und gemeinsame Projekte durchführen. Wir gewährleisten den Zugang zu moderner Technik – auch für solche Kinder und Jugendlichen, für die es keine anderen Möglichkeiten gibt, kostenfrei moderne Informations- und Kommunikationstechnik kennen zu lernen und aktiv zu nutzen.



UNSERE AUTORIN

Ing. Beata Puobišová gehört zur Leitung der Vereinigung Vedecká Hračka

INFO & KONTAKT

Vedecká Hračka

Švermova c. 26
974 04 Banská Bystrica
Slovakia
Tel. (004 21) 903 54 92 43
vedhra@pobox.sk



UNSER AUTOR

Jiří Olmer ist Leiter der Station Junger Techniker Vyšehrad

INFO & KONTAKT

Stanice techniku Vyšehrad
Vratislavova 15
CZ-128 00 Praha 2
Tel. (004 20) 22 49 20 805
Fax (004 20) 22 49 20 915
info@stv.cz
www.stv.cz



Bulgarien: Eine gute Adresse in Sofia

Der Nationale Palast der Kinder in Sofia ist das größte Zentrum für die vorschulische und außerunterrichtliche Bildung und Erziehung von Kindern und Jugendlichen in Bulgarien. In Trägerschaft des Ministeriums für Bildung und Wissenschaft arbeitet er erfolgreich. Bereits Dreijährige gehören zu den regelmäßigen Gästen des Hauses, dessen Angebotsspektrum von naturwissenschaftlichen und technischen Inhalten über die Kunst bis zu Sport und Touristik reicht.

Es werden mehr als 40 pädagogische Angebotsformen realisiert. Hier ist auch der Ort für ausgelassenes Spiel und Vergnügen, Wettbewerbe, Ausstellungen, Feiertagsprogramme, Kunstfestivals und Sportolympiaden. Unser Bildungskonzept hat die ganzheitliche Entwicklung der kindlichen Persönlichkeit zum Ziel. Dafür steht ein erfahrenes und kompetentes

Spezialistenteam zur Verfügung, das aus Pädagogen, Wissenschaftlern, Künstlern und Sportlern besteht. Die angestellten Mitarbeiter(innen) werden in ihren Bemühungen von zahlreichen Honorarkräften unterstützt. Seit 1991 ist der Palast der Kinder als „Nationaler Koordinator des Kalenders der außerschulischen Arbeit“ im Auftrage des Ministeriums für Bildung und Wissenschaft tätig. In dieser Funktion trägt er die Verantwortung für die erfolgreiche Durchführung von achtzig komplexen nationalen Programmen auf unterschiedlichen Gebieten der Wissenschaft, Technik, Kunst, des Umweltschutzes und des Sports. Als Organisator und Gastgeber von nationalen und internationalen Wettbewerben, Festivals und Foren ist der Palast in Sofia ebenfalls eine gute Adresse. Seine Mitgliedschaft in der „Europäi-

schen Vereinigung der Jugendfreizeitstätten“ (EAICY) hat die Teilnahme an zahlreichen internationalen Projekten gefördert.



Der Nationale Palast der Kinder ist sehr an einer Partnerschaft und Zusammenarbeit mit allen Organisationen und Institutionen interessiert, die für das Wohl und die Chancengleichheit von Kindern und Jugendlichen wirken.

Arbeiten wir gemeinsam für eine tolerante und harmonische Zukunft aller Kinder!

UNSERE AUTORIN

Tanja Scheljaskowa ist Direktorin des Nationalen Palastes der Kinder in Sofia

KONTAKT & INFO

National Palace of Children
191 Al. Stamboliysky Blvd.
1309 Sofia
Bulgaria
Tel./Fax (00 35 92) 920 35 90
nidd@mb.bia-bg.com

Russland: Der Palast für Kinder und Jugendliche

In einem malerischen Viertel der russischen Hauptstadt Moskau, den Sperlingsbergen, befindet sich ein monumentaler Gebäudekomplex, der Aufnahme in die Staatlichen Liste für Architekturdenkmäler gefunden hat: der Städtische Palast für Kinder und Jugendliche. Er hat schon viele Generationen von Kindern beherbergt.



Als Zentrum der Zusammenarbeit von Wissenschaftlern, Pädagogen und Künstlern mit den Kindern, Jugendlichen und deren Eltern bietet der Palast heute mehr denn je Möglichkeiten.

Diese Kooperation stützt sich auf enge schöpferische und wissenschaftlich-methodische Beziehungen zu fortschrittlichen Schulen der Hauptstadt, Hochschulen sowie führenden Institutionen aus Wissen-

schaft, Kultur und Bildung. So viel Professionalität trägt reiche Früchte: In den Forschungslaboren, Erfinderteams, Computerkabinetten, künstlerischen und technischen Werkstätten sowie den Sportgemeinschaften des Palastes erwerben aktuell mehr als 16 000 Kinder und Jugendliche systematisch Kenntnisse und Fertigkeiten, trainieren Mut und Ausdauer, bilden ihre künstlerischen und musischen Begabungen aus. Zur Zeit arbeiten 1 200 Arbeitsgemeinschaften und Studiengruppen, die in mehr als 70 Fachrichtungen über 350 komplexe Programme realisieren. So wird z.B. im Rahmen einer von Präsident Wladimir Putin ins Leben gerufenen Initiative ein spezielles Förderprogramm für hochbegabte Kinder und Jugendliche durchgeführt.

Diese vielfältigen Aktivitäten nützen nicht nur den unmittelbar Beteiligten; die Mitarbeiter des Palastes sorgen dafür, dass die bei der Umsetzung origineller pädagogischer Konzepte gesammelten Erfahrungen didaktisch aufbereitet und verallgemeinert werden. Auf Tagungen, Konferenzen und Workshops findet sich stets eine interessierte Öffentlichkeit für diese Konzepte.

UNSERE AUTORIN

Natalja Tschistjakowa ist Pressesprecherin des Städtischen Palastes für Kinder und Jugendliche in Moskau

INFO & KONTAKT

Städtischer Palast
für Kinder und Jugendliche
Uliza Kosygina 17/8
111334 Moskau
Russland
Tel. (00 70 95) 939 81 97
Fax (00 70 95) 939 83 77
chistjakovani@yandex.ru
www.mgtdtd.ru



PRAXIS

Ohne Benzin durch Europa

Der wasserstoffbetriebene HYSUN3000 stellt einen Verbrauchsrekord auf – Brennstoffzellentechnologie bringt dem Land Arbeitsplätze

UNSER AUTOR

Dr. Jörn Schweigard ist Pressesprecher von HYSUN3000

KONTAKT

HYSUN3000
Limburgstraße 37
73230 Kirchheim u.T.
info@hysun3000.de
www.hysun.de

3000 Kilometer durch Europa fahren und dabei nur zwölf Liter Benzin verbrauchen – das klingt zu schön, um wahr zu sein. Eine Gruppe junger Leute, Ingenieure und ein Journalist aus Kirchheim-Nabern und Stuttgart haben diesen einmaligen Verbrauchsrekord mit einem in ehrenamtlicher Arbeit konstruierten Fahrzeug wahr gemacht:

Der HYSUN3000 hat für diese Distanz nur 3,3 Kilogramm Wasserstoff verbraucht, was dem Energiegehalt von zwölf Litern Benzin entspricht. Doch das Team hat mehr erreicht: Es hat die Brennstoffzellentechnologie auf der gleichsam als PR-Tour aufgelegenen Reise in deutschen, holländischen, französischen und spanischen Städten bekannt gemacht und damit viel Sympathie und Unterstützung für diese Technologie gewonnen. Zum Abschluss der Tour war das Fahrzeug Ende September 2004 auf der Stuttgarter Wissenschaftswoche und der Brennstoffzellenmesse „f-cell“ im Haus der Wirtschaft zu bewundern.

Das Mobil und die Tour haben gezeigt, was derzeit technologisch machbar ist: Ein nicht-industriell konstruiertes Fahrzeug erhält eine tech-

nische Zulassung (bis 80 Stundenkilometer) für den Straßenverkehr und beweist durch einen echten Härte-test seine Alltagstauglichkeit. Die Zukunft der Brennstoffzellentechnologie hat nicht nur für die Automobilindustrie, sondern auch für andere Industriezweige begonnen. Für Baden-Württemberg birgt das Potenzial, die sich nicht zuletzt in der Schaffung von Arbeitsplätzen niederschlagen können. Insbesondere der Mittelstand könnte von dieser Entwicklung profitieren.

Die Vorgeschichte von HYSUN3000 ist rasch erzählt. Eine Gruppe von Ingenieuren, die meisten von ihnen Mitarbeiter des Brennstoffzellenherstellers Ballard Power Systems AG, hatten vor gut drei Jahren die Idee, mit einem selbst entwickelten und konstruierten Einmannfahrzeug eine 3000 Kilometer lange Rekordfahrt durch Europa zu absolvieren. Mit der Zeit wuchs die Zahl der Freunde des Projekts auf über 20 Personen an, die in ihrer Freizeit diese Idee in die Wirklichkeit umgesetzt haben.

Der HYSUN3000 ist auf dem neuesten Stand der Technik:

Das Herzstück des Fahrzeugantriebs ist eine Membran-Brennstoffzelle, in

Wasserstoff und Brennstoffzelle

Technologie und Energieträger mit Geschichte

Dass Wasserstoff ein guter Energieträger ist, wurde schon im vorletzten Jahrhundert erkannt. „Das Wasser ist die Kohle der Zukunft. Die Energie von morgen ist Wasser, das durch elektrischen Strom zerlegt worden ist. Die so zerlegten Elemente des Wassers, Wasserstoff und Sauerstoff, werden auf unabsehbare Zeit hinaus die Energieversorgung der Erde sichern.“ Dieses Zitat ist aus dem Jahr 1874. Geschrieben hat es Jules Verne in seinem Roman „Die geheimnisvolle Insel“. Man kann die visionäre Kraft dieses Schriftstellers nur bewundern.

Die Brennstoffzelle selbst ist noch älter. Im Jahr 1839 entdeckte Sir William R. Grove das Funktionsprinzip der Brennstoffzelle. Er erfand auch das erste elektromechanische Kraftwerk, mit dem man aus der in Wasserstoff gebundenen Energie Strom gewinnen konnte.

der Wasserstoff mit Sauerstoff aus der Luft kontrolliert zu Wasser reagiert. Dabei wird elektrische Energie frei, die dann die beiden Elektromotoren antreibt. Beim Bremsen wird zusätzlich Energie in Strom umgewandelt und in so genannten „Super Caps“, leistungsstarken Kondensatoren, gespeichert. Mit seiner im Windkanal optimierten Karosserie hat das voll verkleidete Fahrzeug einen Luftwiderstandswert (cw-Wert) von nur 0,15, der nur halb so groß wie der eines Kleinwagens (0,3) ist. Das Großprojekt der Fahrzeugentwicklung unterstützten mehrere namhafte Forschungsinstitute und Konzerne im Land mit Material und technischem Know-how. Die Fraunhofer Technologie-Entwicklungsgruppe (TEG) in Stuttgart, die Fachhochschule Esslingen Hochschule für Technik (FHTE) oder DaimlerChrysler zählten dazu, um nur einige zu nennen.



Das Konstruktionsteam unter der Leitung von Frieder Herb (Foto u.)



Wissenschaft und Technik zum Anfassen

Die Projekte des Fördervereins Science und Technologie e.V. in Herbolzheim

Etwas trinken, quatschen, entspannt rumhängen, gemeinsam Pläne schmieden, das tun Mädchen im Café. Und genau so geht's in unserem „Science Café für Mädchen“ zu. Das seit 2003 mehrfach durchgeführte und von der Landesstiftung Baden-Württemberg geförderte Projekt hat nicht die breite Öffentlichkeit zur Zielgruppe, vielmehr sind Schülerinnen zwischen 14 und 18 Jahren eingeladen, in kleinen Gruppen, in entspannter Kaffeehausatmosphäre mit Wissenschaftlerinnen und Technikerinnen über deren Arbeit zu sprechen.

Diese nehmen sich Zeit, sowohl über ihre aktuelle Forschung Auskunft zu geben als auch über die kleinen Probleme des Alltags, wie

sie zum Beispiel versuchen, Beruf und Familie unter einen Hut zu bringen, oder was sie bewegt hat, einen wissenschaftlichen oder technischen Beruf zu ergreifen. Die Veranstaltungen wurden bisher in vier verschiedenen Regionen Südbadens angeboten. Schülerinnen soll Mut gemacht werden, einen wissenschaftlich-technischen Beruf ins Auge zu fassen. Vielleicht hilft ihnen dabei ein angebotenes „Schnupperpraktikum“?

Nie wieder sind Kinder so neugierig wie im Kindergartenalter und in der Grundschule. Der Förderverein Science und Technologie e.V. begleitet Erzieherinnen und Grundschullehrkräfte auf ihrem Weg, Kindern Naturwissenschaften und Technik schon in frühester Jugend näher zu bringen.

Unsere Fortbildungsreihe „Mit Labor-kittel und Forscherbrille in den Kindergarten“ bietet den Pädagoginnen und Pädagogen zweierlei: fundierte Informationen über das schier unerschöpfliche Lernpotenzial der Ziel-

gruppe, aber auch Versuche am laufenden Band, die – selbst einmal durchgeführt – die Hemmschwelle überwinden helfen, mit den Kleinen gemeinsam die Forscherbrille aufzusetzen. Unterstützt wird der Förderverein Science und Technologie e.V. dabei von einer hochkarätigen Fachfrau in Sachen „Chemie im Kindergarten“, Prof. Dr. Gisela Lück von der Uni Bielefeld.



Erst wer Physik „be“greifen kann, wird Physik richtig begreifen. Das ist das Motto der interaktiven Ausstellung „Physik On Tour“, die der Förderverein Science und Technologie e.V. entwickelt hat und verantwortlich betreut. Hier macht Physik richtig Spaß, denn die Besucher können selbst experimentieren, ausprobieren und die eigenen Hypothesen verfolgen. Die Ausstellung umfasst gegenwärtig 10 Exponate und bietet auf unterhaltsame, aber auch lehrreiche Weise „Schwingungen und Wellen“. Die leicht verständlichen Anleitungen stehen auf Info-Pulten bei jedem Exponat in Deutsch, Englisch und Französisch. Für Naturwissenschaftliche Tage, Schulfeste o.ä. kann „Physik on Tour“ ausgeliehen werden.

Chemieunterricht – nein danke! Leistungskurs Physik – ohne mich! Biologiestunden – finde ich öde! Die jüngste PISA-Studie belegt diesen Sachverhalt wieder recht deutlich. Der Unterricht sollte also dringend reformiert werden, aber wie? Der

Förderverein Science und Technologie e.V. setzt dort an, wo man zuerst etwas gezielt bewegen kann: bei den Lehrkräften.

Lehrer(innen)fortbildungen, die Spaß machen, Neues bieten und die Lust auf das einst mit Engagement studierte Fach wieder wecken. Wie schafft man das? Der Förderverein Science und Technologie e.V. hat die Lösung: spannende Themen, exzel-

lente Fachreferenten, außergewöhnliche Exkursionsziele – das bringt bei der Lehrerschaft den eingerosteten Motivationsmotor wieder in Schwung. Steigende Anmeldezahlen belegen es.

Das Herzstück der Aktivitäten des Fördervereins Science und Technologie e.V.

sind die Science Days im Europa-Park Rust bei Freiburg, die nun schon zum vierten Mal in Deutschlands größtem Freizeitpark stattgefunden haben. Auf über 10.000 Quadratmetern gab es vom 14. bis zum 16. Oktober 2004 jede Menge zu erleben. Allein in der Technik-City wurden mehr als 50 Angebote präsentiert. 22.000 Besucherinnen und Besucher, in der Mehrzahl Schülerinnen und Schüler aus über 300 Schulen, erfuhren „hautnah“, welche Potenziale in Naturwissenschaft und Technik stecken – beim Experimentieren und Ausprobieren mit Erfolgsgarantie. Eine aktuelle Umfrage unter Lehrerinnen und Lehrern ergab übrigens, dass über 80 Prozent der Schülerinnen und Schüler Inhalte und Erfahrungen von den Science Days in den Unterricht einbringen. Kann es einen schlagkräftigeren Beweis für die Tragfähigkeit des Veranstaltungskonzeptes geben?

So ist es nicht überraschend, dass die 5. Science Days bereits in der Planung sind.



UNSERE AUTORIN

Charlotte Willmer-Klumpp

ist 2. Vorsitzende des Fördervereins „Science und Technologie e.V.“ Beruflich arbeitet sie als Lehrbeauftragte am Staatlichen Seminar für Didaktik und Lehrerfortbildung in Freiburg. Sie ist Initiatorin von „Science Cafés für Mädchen“ und Verfasserin mehrerer Schulbücher.

INFO & KONTAKT

Förderverein „Science und Technologie e.V.“

Poststraße 6
79336 Herbolzheim
Der Förderverein Science und Technologie e.V. hat noch jede Menge Ideen auf Lager – informieren Sie sich über alle Projekte im Internet unter www.science-days.de oder rufen Sie die Lehrer-Info-Line unter (076 43) 93 08 01 an.



SERVICE

WETTBEWERB

Einstein in die Schule

Ausschreibung zu einem interessanten großen Wettbewerb für Lehrerinnen und Lehrer

Albert Einstein war nicht nur ein herausragender Wissenschaftler, sondern er verstand es auch, komplizierte physikalische Inhalte an Laien zu vermitteln. THINK ING. und Science on Stage Deutschland e.V. suchen deshalb gemeinsam mit dem Wissens- und Karrieremagazin life+science die innovativsten und kreativsten Unterrichtskonzepte zum Thema „ALBERT EINSTEIN: SEIN WERK – SEIN LEBEN“.

Weltbild prägen und als Grundlage von Innovationen zur Gestaltung unserer Lebensbedingungen beitragen. Gefragt sind lebendige und innovative Unterrichtsmethoden und -konzepte, die Schülerinnen und Schüler für Wissenschaften begeistern.

Schirmherrschaft

Prof. Dr. Paul Söding, Forschungsdirektor a.D., DESY.

Anmeldefrist 31. Januar 2005

Einreichungsfrist 31. März 2005

Bewertungskriterien

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

Mögliche Themenkreise

Zum Werk Einsteins: Neue Vorstellungen über Raum und Zeit/Deutung der Brownschen Bewegung, Teilchen und Atome/Photonenhypothese, Materie und Strahlung, $E=mc^2$ /Quantentheorie/physikalisches Weltbild: spezielle und allgemeine Relativitätstheorie/Gravitationsphysik, astrophysikalische Fragestellungen.

Zum Leben Einsteins: „Einstein und die Atomwaffen“, „Einstein und die Bürgerrechte“, „Einstein und die Frauen“, „Einstein und der Nationalsozialismus“

Teilnehmer

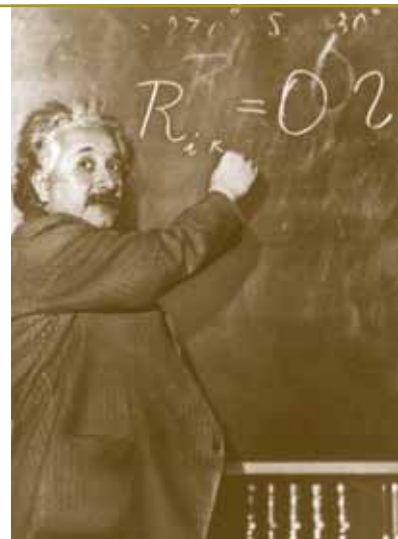
Alle Lehrkräfte der Sekundarstufen I und II

Aufgabe

Einreichung von Unterrichtsbeispielen, die Schülerinnen und Schülern Albert Einsteins Werk und Wirken vermitteln und gleichzeitig das (natur)wissenschaftliche Interesse wecken. Die Unterrichtskonzepte können sich auf mathematisch-naturwissenschaftliche und/oder auf geistes- und sozialwissenschaftliche Fächer beziehen oder fächerübergreifend angelegt sein. Ein Bezug zu den Naturwissenschaften muss vorhanden sein.

Ziel des Wettbewerbs

Das Leben und Werk von Albert Einstein nachhaltig in die Schulen und in den Unterricht zu integrieren. Unter anderem soll aufgezeigt werden, wie naturwissenschaftliche Erkenntnisse und Anwendungen viele Lebensbereiche berühren, unser



Picture-Alliance/dpa, Picture-Alliance/akg-images

Die Arbeiten sind bis zum **31. März 2005** als Acrobat-Dokumente in pdf oder als Word- und Powerpoint-Dokument (ppt, doc) elektronisch einzureichen (per Mail an einstein@science-on-stage.de). Inklusive der Anhänge dürfen **10 A4-Seiten (Arial 12)** nicht überschritten werden.

Die eingereichten Arbeiten sollten folgende Punkte enthalten

- Name und Adresse des Antragsstellers
- Name und Adresse der Schule
- Unterrichtsstufe und Schulfächer, für die das Konzept geeignet ist

Jury

Die Jury für die Bewertung der Arbeiten besteht aus Unterrichtspraktikern, Personen aus der Lehrerfortbildung, Fachdidaktikern sowie praktizierenden (Natur-) Wissenschaftlern.

Preisverleihung

Die Preisverleihung findet am **13. Juni 2005** um 19.00 Uhr im Friedrichstadtpalast in Berlin im Rahmen der Auftaktveranstaltung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft „Highlights der Physik“ statt.

Preise

- 1. Preis:** Reise nach Genf (inkl. Flug und Einladung zum Europäischen Wissenschaftsfestival „Science on Stage“ 2005) + 1.000 € für die Schule
- 2. Preis:** Reise nach Genf (inkl. Flug und Einladung zum Europäischen Wissenschaftsfestival „Science on Stage“ 2005) + 750 € für die Schule
- 3. Preis:** Reise nach Genf (inkl. Flug und Einladung zum Europäischen Wissenschaftsfestival „Science on Stage“ 2005) + 500 € für die Schule.
- 4.-10. Preis:** Büchergutscheine im Wert zwischen 500 und 100 €

KONTAKT & INFO

Science on Stage
Deutschland e.V.

Poststr. 4/5
10178 Berlin

Stefanie Zweifel

Geschäftsführerin

Tel. (030) 40 00 67 40

Fax (030) 40 00 67 35

www.science-on-stage.de

s.zweifel@science-on-stage.de



Science on Stage

Deutschland e.V. wird

gefördert von THINK ING.,

einer Initiative des Arbeitgeber-

verbandes Gesamtmetall.



life + science

ist eine Publikation der

Giesel Medien Gruppe.

Für Ihre Anmeldung bis 31. Januar 2005 benötigen wir Ihre Kontaktdaten.

Die vollständigen Ausschreibungsunterlagen erhalten Sie dann umgehend per E-Mail.

Anmelden können Sie sich per Fax: **(030) 40 00 67 35**, per E-Mail: **einstein@science-on-stage.de** oder per Post: **Science on Stage Deutschland e.V.**, Poststr. 4/5, 10178 Berlin im frankiertem Umschlag.

ANMELDUNG

Hiermit melde ich mich zum Wettbewerb „Einstein in die Schule“ an.

Name, Vorname

Fächer

Name der Schule/Schulform

Schulanschrift

Privatanschrift

Straße PLZ, Ort

E-Mail Tel.

BUCHTIPP

Freihandversuche Physik

Das Autorenteam kommt aus der pädagogischen Praxis und seine These wirkt im ersten Augenblick provokant: Den Schülerinnen und Schülern werden im Unterricht ständig Fragen beantwortet, die sie nie gestellt haben. Darauf führen die Praktiker auch das bei Jugendlichen weit verbreitete Desinteresse in Bezug auf Physik und Mathematik zurück. Dass der herkömmliche Unterrichtsstoff an der Lebenswelt der Zielgruppe vorbei geht, ist eine Feststellung, die nicht von der Hand zu weisen ist. Wie man herangehen muss, um hier eine durchgreifende Änderung zu erreichen, wird mit Hilfe der im Buch beschriebenen Experimente gezeigt. Sie rücken moderne technische Geräte, Einrichtungen und Verfahren ins Blickfeld, die jedermann kennt und bereitwillig nutzt, von denen aber kaum einer weiß, wie sie funktionieren.

Was passiert denn eigentlich, wenn sich ein Airbag entfaltet? Wie arbeitet ein Ultraschall-Abstandswarner? Blutdruck- und Pulsmessung im Selbstversuch – funktioniert das? Aus welchen Baugruppen besteht eine elektronische Zahnbürste? Diese Beispiele sind – genauso wie die anderen Experimente, insgesamt 92 – dazu angetan, Aufmerksamkeit bei den Schülerinnen und Schülern und damit Interesse für



Naturwissenschaft und Technik zu erzeugen. Versuchsbeschreibungen, die sich durch klare Gliederung und verständliche Texte mit ergänzenden Skizzen und Fotos auszeichnen, machen das Buch zu einer wertvollen Quelle für Lehrerinnen und Lehrer, Leiterinnen und Leiter von Kursen und Projekten in Jugendfreizeiteinrichtungen. Auch für Jugendliche, die sich autodidaktisch praxisbezogenes Wissen für die Verwirklichung eigener origineller Ideen aneignen möchten, gibt es zahlreiche Anregungen.

Der im Buchtitel festgehaltene Slogan „Low Cost – High Tech“ trifft zwar den Kern der Sache, trotzdem wird man um einige Anstrengungen und auch Kosten zur Beschaffung von Spezialteilen und Materialien nicht herumkommen. Die Freude am gelungenen Experiment und der Zugewinn an Wissen wiegen diese Aufwendungen aber tausendfach auf.

In einer Sonderausgabe wurde das Buch „Low Cost – High Tech“ vom Arbeitgeberverband Gesamtmetall im Rahmen der Initiative „THINK ING“ allen Sekundarschulen in Deutschland kostenlos zur Verfügung gestellt.

Unter www.think-ing.de können Sie sich als berechtigter Nutzer von Infomaterial registrieren lassen. Hierzu ist die Adresse Ihrer Einrichtung anzugeben. Wenn Ihre Berechtigung anerkannt wird, erhalten Sie innerhalb weniger Tage Username und Passwort und ein Zugriff auf das reichhaltige Sortiment der von „THINK ING“ herausgegebenen Publikationen wird möglich. Unter diesen finden Sie auch das Buch „Low Cost – High Tech“.

Das Buch kann auch im Buchhandel erworben werden.

INFO

„Low Cost – High Tech“
Freihandversuche Physik
B. Eckert, H.-J. Jodl und
W. Stetzenbach,
Aulis Verlag Deubner, Köln
ISBN 3-7614-2278-4
Preis 24,50 €

Weitere Infos zum Thema gibt es auch auf:

www.weg-winnweiler.de
www.physik.uni-kl.de/w_jodl/lc-ht.html
www.science-on-stage.de

MATERIALIEN FÜR DEN UNTERRICHT

Preisgünstig oder sogar gratis

Der „Pädagogische Schnäppchenführer“ wirkt wie eine kleine Gehaltserhöhung – so sieht es jedenfalls dessen Herausgeber. Dass er damit richtig liegt, davon kann sich jeder überzeugen, der die Investition von knapp 15 € – soviel kostet die aktuelle Ausgabe des jährlich erscheinenden Handbuchs – erst einmal getätigt hat. Diese sorgfältig recherchierte Zusammenstellung listet bundesweit die Bezugsadressen von etwa 1000 kostenlos oder gegen Schutzgebühr erhältlichen Broschüren, Büchern, Medienpaketen, Bastel-Vorschlägen, Foliensätzen, Downloads und sonstigen Lehr- und Lernmitteln auf. Zu jedem Eintrag wird eine Kurzbeschreibung und ein pädagogischer Kommentar gegeben, so dass bei der Recherche in den meisten Fällen sofort ent-

schieden werden kann, ob das Material für die ins Auge gefasste Lehrveranstaltung, Freizeitaktivität oder Projektarbeit geeignet ist oder nicht. Fündig wird man in nahezu allen Sachgebieten – von der Biologie bis zur Volkswirtschaftslehre. Breiten Raum nehmen Angebote zu ökologischen Themen – mit dem Schwerpunkt Natur- und Umweltschutz – ein. Aber auch Chemie, Physik und Technik sind vertreten. Aus Sicht von KON TEXIS wünscht man sich hier allerdings ein umfangreicheres Spektrum der Materialofferten. Dazu können die Nutzer übrigens aktiv beitragen, denn der Herausgeber ruft ausdrücklich auf, neue Materialien mitzuteilen, damit diese die nächste Ausgabe des „Schnäppchenführers“ bereichern können. Als kleiner Anreiz



INFO

Pädagogischer
Schnäppchenführer 2005
264 Seiten
AOL Verlag Lichtenau
Preis 14,90 €
ISBN 3-86119-116-4
www.b-b-v.de

winkt jedem, dessen diesbezügliche Vorschläge nach entsprechender Prüfung angenommen werden, ein Freiemplar des neuen „Schnäppchenführers“.

SERVICE

INFO

KON TE XIS und das Einsteinjahr

INFO

www.einsteinjahr.de



Eine gemeinsame Initiative
von Bundesregierung, Wissenschaft,
Wirtschaft und Kultur

Liebe Leserinnen und Leser, der Technische Jugendfreizeit- und Bildungsverein (tjfbv) e.V. hat sich in diesem Jahr eine Reihe neuer interessanter Projekte vorgenommen. Dem aufmerksamen Nutzer dieser Informationsschrift wird in den kommenden Ausgaben von KON TE XIS nicht verborgen bleiben, dass wir uns auch hier dem Leben und Werk Albert Einsteins zuwenden werden. So setzen wir uns mit dem Erbe des großen Physikers auseinander und stellen seine Wirkungsstätten in unterschiedlichen Ländern vor. Die bundeszentrale Lernwerkstatt Technik bietet spezielle Veranstaltungen an, die Multiplikatorinnen und Multiplikatoren der Jugendhilfe dabei unterstützen, sich in ihrem Arbeitsumfeld mit den von ihnen betreuten Kindern und Jugendlichen der Persönlichkeit Albert Einsteins und dessen Wirken zu nähern. Die nun schon im zweiten Jahr durchgeführte „Methodenmesse“ steht im

Juni 2005 unter dem Motto „Experimente mit Albert Einstein – Wissenschaft zum Anfassen“.

In Fortsetzung der zum „Jahr der Technik“ begonnenen Reihe von Arbeitsheften werden wir die Arbeitshefte des Jahres 2005 thematisch mit dem Leben und Werk Albert Einsteins verknüpfen. Vor allem für Kinder im Grundschulalter gibt es altersgemäß Interessantes und Spannendes aus der Physik, dem Schwerpunkt des Wirkens Albert Einsteins. Sollten Sie Interesse haben, diese Arbeitshefte zu beziehen, können Sie das schon heute via Mail bekunden.

In enger Kooperation mit dem Deutsch-Französischen Jugendwerk organisiert der tjfbv e.V. vom 9. bis 13. November 2005 ein deutsch-französisch-tschechisches Jugendforum „Naturwissenschaft und Technik“ und lädt hierzu alle Interessengruppen, Träger und sonstigen Institutionen herzlich ein, ihre Arbeiten vorzustellen. Auf

einem Vorbereitungstreffen am 19. März 2005 in Berlin werden wir Einzelheiten besprechen. Lassen Sie uns schon jetzt Ihre Adresse zukommen, damit wir Sie rechtzeitig zu diesen Veranstaltungen einladen können. Eine „Wissenschaftskarawane“ wird in Deutschland und Frankreich starten und sich an einem zentralen Ort treffen. Naturwissenschaftlich-technische Experimente können in zwei Bussen in deutscher und französischer Sprache durchgeführt werden.

Ein spannendes Programm mit vielen Aktivitäten liegt vor uns. Im Namen von KON TE XIS lade ich Sie herzlich ein, bei der Gestaltung des vor uns liegenden Jahres mitzuwirken.

Thomas Hänsgen
Vorsitzender des tjfbv e.V.

FORTBILDUNGEN

KON TE XIS Lern Werkstatt Technik

INFO

Wasser zum Anfassen

Entdecken und Forschen mit der unbelebten Natur

Wasser begleitet Kinder tagtäglich. Beim Erforschen des Wassers gibt es sehr viel zum Staunen, Spielen und Lernen zu entdecken.

In diesem Workshop werden die Ansprüche an Versuche besprochen, Voraussetzungen für Versuche und für die Nachnutzung erklärt. Es wird nur so viel Theorie wie notwendig vermittelt und die Teilnehmer(innen) können viele Versuche selbst durchführen und dabei herausfinden, wie Kinder beim Erfinden und Experimentieren begleitet und angeregt werden können.

Termin:

Donnerstag, 24.2.2005
9 bis 17 Uhr



Die Kraft der Luft

Entdecken und Forschen mit der unbelebten Natur

Luft brauchen wir zum Leben, wir atmen sie ein, spüren sie als Wind, können sie aber nicht sehen, obwohl sie uns ständig umgibt. Luft hat ein Gewicht, kann bewegt werden, bietet Widerstand und nimmt einen Raum ein.

Experimente im Workshop machen uns Luft begreifbar.

Experimente werden eigenständig durchgeführt, Vorrichtungen zwecks Nachnutzung gebaut und Handouts für die Verwendung in der eigenen Einrichtung ergänzt.

Termin:

Donnerstag, 10.3.2005
9 bis 17 Uhr

Lern Werkstatt Technik

des Technischen Jugendfreizeit- und Bildungsvereins (tjfbv) e.V.

Wilhelmstr. 52, 10117 Berlin

Projektleiter/Ansprechpartner:

Manfred Bisanz

Tel. (030) 97 99 13 231

Fax (030) 97 99 13 22

m.bisanz@tjfbv.de

Anmeldungen

bitte bis 14 Tage vor Beginn der gewünschten Fortbildung

Kapazität:

15 Teilnehmer(innen)

Für Gruppen ab

10 Teilnehmer(innen) können

andere Termine und Zeiten

vereinbart werden.

Impressum

Herausgeber: Technischer Jugendfreizeit- und Bildungsverein (tjfbv) e.V.

Geschäftsstelle: Grundschule am Brandenburger Tor, Wilhelmstraße 52, 10117 Berlin

Tel. (030) 9 79 91 30, Fax (030) 97 99 13 22, kontakt@kontexis.de

Redaktion: Thomas Hänsgen (V.i.S.d.P.), Sieghard Scheffczyk, Dr. Carmen Kunstmann

Layout: Journalisten&Grafikbüro am Comeniusplatz, Gabriele Latke, Tel. (030) 279 37 68 | Druck: Druckerei THIEME, Meißen

Auflage: 5 000, vierteljährlich | Nächste Ausgabe voraussichtlich im März 2005

KON TE XIS wird gefördert vom Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend und dem Europäischen Sozialfonds (ESF).

