

Fotomontagen: G. Lättke

## AUS DEM INHALT

- 3** Die Medienberatung  
Nordrhein-Westfalen
- 4** Medien sind Werkzeuge  
im Unterricht
- 6** Mobiles Lernen –  
Investition in die Zukunft
- 7** Die Stiftung „Partner  
für Schule NRW“
- 8** MINIPHÄNOMENTA für  
Grundschulen
- 10** Benjamin Franklin –  
Wissenschaftler und  
Staatsmann
- 12** Spielend die Welt der  
Physik erforschen
- 15** Lehrer-Wettbewerb:  
Konrad Zuse

## Multimediales Lernen

„Also lautet ein Beschluss, dass der Mensch was lernen muss“, heißt es bei Wilhelm Busch – und die konfrontative Pädagogik, personifiziert im unsterblichen Lehrer Lämpel und formalisiert im klassischen Frontalunterricht nimmt ihren Lauf!

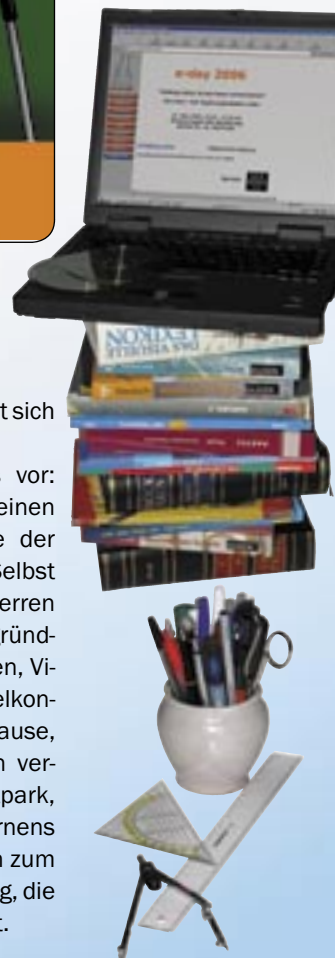
Besagten „Beschluss“ gibt es natürlich noch immer (gesetzliche Schulpflicht). Seine konkrete Ausformung ist Ländersache. Nordrhein-Westfalen ist ein Vorreiter in „multimedialen Lernen“. Jedenfalls ist dort der bequeme wie einschläfernde Rhythmus einer Schulstunde – Kapitel im Lehrbuch „durchnehmen“, wiederholen, Hausaufgabe und ab und zu ein

Lehrfilm als sinnliches Großereignis – ein für allemal vorbei.

Die Didaktiker schwören auf „Lernen mit allen Mitteln“, wozu natürlich auch die digitalisierten und insbesondere das Internet gehören, was nicht heißen soll, dass das laute Lesen eines Fachtextes, sein sozusagen öffentliches Begreifen im Klassenverband, zu den zu vernachlässigenden Tätigkeiten gehören wird. Multimediales Lernen ist nicht zuletzt multisinnliches Lernen. Die Entwicklungspsychologen haben lange vor den Pädagogen beklagt, dass der Wechsel der sinnlichen Angebote in der Didaktik für die Schule eine zu

geringe Rolle spiele. Nun scheint sich das rasant zu ändern.

Aber machen wir uns nichts vor: Das Leben wartet nicht auf einen Beschluss, auf welche Weise der Mensch was lernen muss. Selbst wenn die Didaktiker sich sperren würden – die Kinder selbst, „gründlich verdorben“ durch Fernsehen, Video und „Daddeln“ an der Spielkonsole, im Internet so sicher zu Hause, wie ihre Eltern früher auf den verschlungenen Pfaden im Stadtpark, erzwingen eine Öffnung des Lernens zum Multisinnlichen hin, mithin zum Multimedialen. Eine Entwicklung, die spannend zu werden verspricht.



NEWS

## Zinslose Finanzierung von HP-Laptops für Bildung und Lernen

INFO

Der effektiven Unterstützung des computergestützten Lernens in deutschen Schulen dient das neue Null-Prozent-Finanzierungsprogramm der Firma Hewlett-Packard, das über die JET Consult GmbH & Co. KG in Bad Homburg v. d. H. abgewickelt wird. Im Rahmen dieser Initiative können Schu- len, Lehrer und Referendare – aber auch

Eltern – das HP Compaq nx6110 Business Notebook zu Vorzugskonditionen erwerben. Das Notebook steht in zwei Ausstattungsvarianten zur Verfügung, die sich preislich unterscheiden. Detaillierte Informationen gibt es unter [www.hp-schule.com](http://www.hp-schule.com).



**JET Consult GmbH & Co. KG**  
Du Pont-Str. 1  
61352 Bad Homburg v. d. H.  
Tel. (06172) 38 800-0  
Fax (06172) 38 800-44

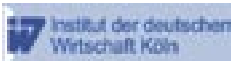
## Versäumnisse kosten Milliarden

INFO

Nach Berechnungen des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln (IW) liefen im Jahre 2004 knapp 3,7 Milliarden € – das sind nicht weniger als 7 Prozent des gesamten Schul- und Berufsschulbudgets – ins Leere, weil viele Jugendliche die Ziele des Bildungssystems einfach nicht erreichten. Legt man die jeweiligen jährlichen Ausgaben je Schüler in den einzelnen Schularten zugrunde, dann kosteten allein die 82 000

Jungen und Mädchen, die ohne Haupt- schulabschluss die Schule verließen, so- wie die 246 000 Berufsschulabgänger(in- nen) ohne Abschluss fast 1,5 Milliarden €. Der moralische Schaden ist indes noch viel gravierender: 246 000 „verschenkte“ Lehrstellen sind vor dem Hintergrund der Tatsache, dass in jedem Jahr Tausende Ju- gendliche keinen Ausbildungsplatz im dua- len System finden, nicht länger akzeptabel.

Es wird deshalb höchste Zeit umzusteuern und die individuelle Passgenauigkeit der (Bildungs-)Angebote zu verbessern. Dazu gehört zweifellos auch, dass das potenzielle Leistungsvermögen der Schüler(innen) realistischer – auch kritischer – beurteilt wird, um gezielter fördern zu können und zu verhindern, dass „das Kind in den Brun- nen fällt“.



**Institut der deutschen Wirtschaft Köln**  
Pressestelle  
Gustav-Heinemann-Ufer 84-88  
50968 Köln  
Tel. (0221) 49 81 769  
[www.iwkoeln.de](http://www.iwkoeln.de)

## Der (Elektro-)Ingenieurberuf genießt hohes Ansehen

INFO

Nach der repräsentativen Umfrage „Ingenieur Image 2005“ des VDE haben sich Ingenieure der Elektro- und Informationstechnik eine Position unter den „Top 5“ der angesehensten Berufsgruppen gesichert. Danach werten neun von zehn Frauen und 97 Prozent der Männer



Vielzahl der Einsatzmöglichkeiten und Spezialisierungsrichtungen von Ingenieuren in der Bevölkerung of- fensichtlich noch nicht ausreichend bekannt ist. So wurden z.B. Tätig- keitsbereiche in der Medizintechnik und der Nanotechnik, bei denen Deutschland im internationalen Ver- gleich Spitzenplätze einnimmt, noch viel zu wenig genannt. Für die Studie wurden 1000 Personen ab 14 Jahre in Deutschland befragt. Die gesamte Studie kann als pdf-File von der Ho- mepage [www.vde.com](http://www.vde.com) heruntergeladen werden.



den Ingenieurberuf als einen der zehn meistgeschätzten Berufe über- haupt. Jugendlichen wird die Auf- nahme eines Ingenieurstudiums empfo- len, da dieses Berufsfeld als krisensicher

und innovativ angesehen wird. Bei der Be- fragung zeigte sich jedoch auch, dass die

INFO

## Girls' Day – Mädchen-Zukunftstag

Bald ist es wieder so weit. Deutschlands Unternehmen, (Forschungs-)Institute, Hochschulen, Universitäten und Behör- den öffnen ihre Türen für den (weiblichen) Nachwuchs. Sie tun das nicht ganz un- eigennützig, denn qualifizierte und moti- vierte Mitarbeiter(innen) sind eine sichere Bank für dauerhaften Unternehmenserfolg. Mädchen haben im Schnitt die besseren

Schulabschlüsse – trotzdem schöpfen sie ihre Berufsmöglichkeiten jedoch noch im- mer nicht aus. Insbesondere naturwissen- schaftlich-technische Berufs- bzw. Studi- erwünsche sind bei ihnen eher unterre-

präsentiert. Damit sich das ändert, gibt es den Girls' Day, der sich ständig wachsen- der Beliebtheit erfreut. Dieses Jahr wird ein neuer Besucherrekord angepeilt.

**Kompetenzzentrum TeDiC Bundesweite Koordinierungsstelle Girls' Day – Mädchen-Zukunftstag**  
Wilhelm-Bertelsmann-Str. 10  
33602 Bielefeld  
Tel. (0521) 106 73 57  
Fax (0521) 106 73 77  
[info@girls-day.de](mailto:info@girls-day.de)  
[www.girls-day.de](http://www.girls-day.de)





# Lernen mit allen Medien



## Die Medienberatung Nordrhein-Westfalen – ein lokales Unterstützungssystem für die Schule

Der Paradigmenwechsel im Bildungsbereich macht es überall deutlich: Selbstständiges Lernen mit Medien ist ein wichtiges und unverzichtbares Element von gutem Unterricht. Dazu brauchen Schülerinnen und Schüler eine Unterrichtsorganisation, die Eigenständigkeit und Interesse geleitetes Arbeiten zulässt, die notwendige Basiskompetenzen vermittelt und gleichzeitig den Zugang zu allen Medien, den traditionellen, wie den digitalen ermöglicht. Das Schulbuch ist dabei nicht mehr allein das Leitmedium, sondern ein Lernmittel unter vielen.

So wie die Bedeutung der Medienutzung für das Lernen immer stärker in den Blick gerät, so verändern sich entsprechend die Lernmethoden und Unterrichtskonzepte: Weg vom Belehren, hin zum Lernen (lassen) – die Schüleraktivität steht im Mittelpunkt („Selber lernen macht schlau“).

Wie aber lassen sich diese Forderungen nachhaltig und flächendeckend in einem großen Bundesland wie

Nordrhein-Westfalen so umsetzen, dass gemeinsame Ziele verbindlich bleiben, die Formen der Umsetzung jedoch den lokalen Strukturen angepasst sind?

Mit der **Medienberatung NRW** – seit 1.1.2005 in der Nachfolge der **e-nitiative NRW** – ist ein landesweites Unterstützungssystem an der Schnittstelle zwischen „Stadt“ und „Land“ entstanden. Sie steht in der Trägerschaft zweier Landschaftsverbände, dem Landschaftsverband Rheinland und dem Landschaftsverband Westfalen-Lippe auf der einen Seite und dem Land NRW mit dem Ministerium für Schule und Weiterbildung auf der anderen Seite. Damit zeigt auch die kommunale Familie den hohen Stellenwert, den zeitgemäße Bildung für die Qualität des Lernens in den Schulen hat. In jedem der 54 Kreise und kreisfreien Städten arbeitet ein lokales **e-team**, das gemeinsam mit den Schulträgern gezielte und auf die jeweiligen lokalen Bedingungen abgestimmte Unterstützung anbieten kann.

Multiplikatoren aus der Lehrerfortbildung und Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der lokalen Medienzentren und der Kommunen, die als Schulträger für die Ausstattung und Versorgung der Schulen mit Medien zuständig sind, arbeiten gemeinsam für ein Ziel: die Medienkompetenz der Schülerinnen und Schüler weiterzuentwickeln und gleichzeitig die Qualität des Unterrichtes zu verbessern.

### Zum Basisangebot eines e-teams gehört:

- Unterstützung der Schulen bei der Entwicklung, Fortschreibung und Umsetzung von Medien- und Fortbildungskonzepten im Rahmen der Schulprogrammarbeit
- Orientierungshilfe mit der Beratung rund um das Lehren und Lernen mit Medien
- Durchführung von Fortbildungen, Vermittlung externer Fortbildungsleistungen im Medienbereich
- Unterstützung der „Bildungspartner NRW – Bibliothek und Schule“ im Rahmen der Leseförderung
- Medien-Events für interessierte Lehrerinnen und Lehrer

Die Medienberatung NRW unterstützt die **e-teams**, indem sie mit Schriften, Fachtagungen, Informationen auf der Website schwerpunktmäßig die Konzeptentwicklung an den Schulen fördert und die Kommunen bei der Medienentwicklungsplanung, beim Ausbau effektiver Strukturen für den IT-Support oder bei der Anschaffung von Schulträgerlizenzen für Software berät.

Bildungspartnerschaften im Rahmen der landesweiten Initiative „Bildungspartner NRW – Bibliothek und Schule“ stehen ebenso auf dem Programm wie die Zusammenarbeit von Kinos und Schule.

Wie diese Angebote praktisch umgesetzt werden, zeigen die Beiträge auf den Seiten 4, 5 und 6 in diesem Heft.

### UNSER AUTOR



**Wolfgang Vaupel**

Geschäftsführer der  
Medienberatung NRW  
[www.medienberatung.nrw.de](http://www.medienberatung.nrw.de)

### Fachtagung

Am 22. Februar 2006 findet im Medienzentrum Rheinland in Düsseldorf eine **Fachtagung zum Thema „Barrierefreie PC-Nutzung“** mit dem Schwerpunkt „Barrierefreier Webauftritt“ statt. Veranstalter sind die **Medienberatung NRW** und **barrierefrei kommunizieren! Bundesweites Kompetenz- und Referenzzentrum**. Die Fachtagung richtet sich an die e-teams aus NRW, Verlage und Lehrerinnen und Lehrer spezieller Schulen.

**Informationen dazu:**  
Marlene Albrecht-Illner  
Tel. (0211) 899 28 06  
[albrecht-illner@medienberatung.nrw.de](mailto:albrecht-illner@medienberatung.nrw.de)



## PRAXIS

# Medien sind Werkzeuge im Unterricht

## Lern- und Kompetenzstandards in Nordrhein-Westfalen als Basis der Mediennutzung

### UNSERE AUTORIN

**Marlene Albrecht-Illner** ist Mitarbeiterin der Medienberatung NRW und verantwortlich für die e-teams Rheinland

### INFO & KONTAKT

**Medienzentrum Rheinland**  
Bertha-von-Suttner-Platz 3  
40227 Düsseldorf  
Tel. (0211) 899 28 06  
Fax (0211) 892 98 00  
albrecht-illner@  
medienberatung.nrw.de

**Die aktuelle bildungspolitische Diskussion, die Ergebnisse der verschiedenen Erhebungen und Untersuchungen wie PISA, IGLU oder die Lernstandserhebungen in Nordrhein-Westfalen machen deutlich, welche zentrale Bedeutung einer Standardisierung zukommt. Eine klare Definition der Fähigkeiten und Zielsetzungen schafft Transparenz darüber, was die Schülerinnen und Schüler zu unterschiedlichen Zeitpunkten ihrer Schullaufbahn erlernt haben sollen. Kurz gesagt: Was sollen Kinder und Jugendliche bis zu einer bestimmten Jahrgangsstufe können?**

## Handlungsfelder der e-teams NRW

Wenn man sich die fachlichen Kompetenzen und die Aussagen zur Mediennutzung anschaut, so ergibt sich ein vielfältiges Bild, das einen Rahmen braucht. Im Kontext des schulischen Lernens steht die Medienkompetenz in Verbindung mit Methoden-, Team- und Kommunikationskompetenz. Die Möglichkeiten der Mediennutzung in Lernprozessen lassen sich mit 5 Lernkompetenzen veranschaulichen, die die Medienberatung NRW als Basis für die Mediennutzung benennt und die – mehr oder weniger ausgeprägt mit unterschiedlichen Gewichtungen – bei jeder Themenbearbeitung durchlaufen werden.

### Medien im Lernprozess

1. Strukturieren – „Was wollen wir wie bearbeiten?“ (von der Tafel über die Kartenabfrage bis zur digitalen Mindmap)

2. Recherchieren – „Ich mache mich schlau“ (vom Schulbuch über die Bibliothek bis zum Internet)
3. Kooperieren – „Wir arbeiten gemeinsam“ (vom Lernplakat über Email bis zur Lernplattform)
4. Produzieren – „Ich stelle was her“ (vom Heft über Office-Anwendungen bis zum Videofilm)
5. Präsentieren – „Ich erkläre euch das“ (von der OHP-Folie über digitale Folien bis zur multimedialen Präsentation)

Gerade im Zusammenhang fachbezogener Anforderungen, wie dies in den neuen Kernlehrplänen gefordert wird, werden Medien und besonders digitale Medien sowohl Gegenstand als auch Werkzeug des Unterrichts. So sind verlässliche und aussagekräftige Absprachen über Fertigkeiten und Fähigkeiten von Schülerinnen und Schülern von besonderer Bedeutung. Schulische Medienkonzepte beschreiben die Anforderungen oft sehr unterschiedlich, weil sie abhängig sind von Ausstattung und Kompetenzstand der Schule. Eine Herangehensweise, wie sie im **Hennefer Kompetenzmodell** beschrieben wird, schafft Klarheit darüber, wo Arbeits- und Fortbildungsschwerpunkte der Kollegien liegen und auf welche Grundlagen bei den Schülerinnen und Schülern gerade beim Übergang in andere Schul- oder Ausbildungsformen zurückgegriffen werden kann.

Interessant und innovativ ist in diesem Zusammenhang auch das Projekt **Bonner Medienfuchs**, das sich an die Grundschulen wendet.

## Bibliothek und Schule – zwei starke Partner

Surfen ist cool – Lesen ist out! So einfach ist der Zusammenhang von Lesen und Medien für viele jugendliche „Nichtleser“. Für alle, die der Jugend das Lesen beibringen wollen, ist diese Polarisierung eine besondere Herausforderung – und eine Chance für gemeinsames Handeln. Der Wandel in der heutigen Mediengesellschaft erfordert angepasste Lesestrategien und Medienkompetenzen. Durch Universalität und die veränderte Qualität der Informationsmedien können Schülerinnen und Schüler mit der Anwendung grundlegender Medienkompetenzen zugleich auch das Handwerkzeug zum lebenslangen Lernen erwerben. Die Lesekompetenz ist dafür eine grundlegende Voraussetzung – ebenso wie die Fähigkeit, recherchieren und Informationen bearbeiten zu können. Dabei sind das „gute Buch“, Lexika oder Sachbücher ebenso wie die hypermediale Textstruktur im Internet gleichwertige „Informationsträger“ – und über „cool“ oder „uncool“ entscheidet der Nutzen.

Ob Sachtexte, Grafiken, Zeitschriftenartikel, Hörbücher: Zuallererst sind die Inhalte, die sich am Interesse der einzelnen Schülerinnen und Schüler orientieren müssen, von entscheidender Bedeutung auch für deren Lesemotivation. Besonders Kinder und Jugendliche aus lesefernen Schichten sind in



Fotos: Andreas Schieblon

### INFO & KONTAKT



### Hennefer Medienkompetenz Modell (HMKM)

Gemeinsames Projekt aller 12 Schulen des Schulträgers, Entwicklungsbeginn 2001, unterstützt vom e-team für den Rhein-Sieg-Kreis [www.schulen-hennef.de/arbeitsgruppen/medienberatung/](http://www.schulen-hennef.de/arbeitsgruppen/medienberatung/)



### Bonner Medienfuchs

Projekt für Bonner Grundschulen, unterstützt vom e-team Bonn [www.e-team-bonn.de/Medienfuchs/Website/index2.html](http://www.e-team-bonn.de/Medienfuchs/Website/index2.html)



ihrer Medienauswahl eingeschränkt. Für sie bietet der individuelle Zugang eine besondere Chance. Die Schulen sind bei der Bereitstellung von Medien auf die Kooperation mit außerschulischen Einrichtungen angewiesen.

Eine traditionelle Partnerschaft besteht in der Zusammenarbeit von Schule und öffentlicher Bibliothek. Dafür gibt es zahlreiche Beispiele in den Städten und Gemeinden in NRW. Mit der Initiative **Bildungspartner NRW** erhalten Schulen und öffentliche Bibliotheken neue Impulse, Kooperationsformen weiterzuentwickeln und in den schulischen Medienkonzepten und den kommunalen Medienentwicklungsplänen zu verankern. Die systematische – auf Dauer angelegte Partnerschaft – garantiert Kontinuität, Verlässlichkeit und Nachhaltigkeit, denn wenn Schulen die gemeinsamen Unterrichtsprojekte im Schulprogramm festschreiben, können Schülerinnen und Schüler ein Kompetenzprofil entwickeln, das im Laufe ihrer Schulzeit und darüber hinaus eine Basis für selbstständiges Lernen legt.



Die Bibliotheken als unverzichtbare Anbieter attraktiver Medien und Dienstleistungen gewinnen neue Kunden. Die Schulen nutzen ihrerseits nicht nur die Medien, sondern auch die Fachkompetenz der bibliothekarischen Experten. Die Kommunen profilieren sich durch die Förderung von Lese- und Medienkompetenz der nachfolgenden Generation als bildungsfreundliche Kommune. Durch eine planvolle und abgestimmte Nutzung kommunaler Ressourcen finden sie dazu wirtschaftlich sinnvolle Wege. Das Portal [www.bildungspartner.nrw.de](http://www.bildungspartner.nrw.de) ist ein Ergebnis dieser effizienten Handlungsweise. Es bietet Materialien, Informationen und Praxisbeispiele.

## „e-days“ – Vernetzung von Schule und außerschulischen Bildungseinrichtungen

„Leuchtturm-Projekte“ sind herausragende oder perfekte Unterrichtseinheiten oder Aktionen, deren Umsetzbarkeit im schulischen Alltag zuweilen sehr aufwändig und deshalb wenig praktikabel erscheint. Trotzdem können solche Projekte mit Vorzeigecharakter und erprobter Praxistauglichkeit Phantasien beflügeln und zur Nachahmung und Erprobung anregen. Viele e-teams in NRW sind Ideen-Vorreiter und setzen in Projekten um, was in der Theorie gefordert wird: Medien sinnvoll und zielorientiert einzusetzen und zu nutzen. Der „e-day“ in Köln zeigte z. B., wie der „Kinofilm im Unterricht“ zum Thema gemacht werden kann, und setzte damit nicht nur inhaltliche Akzente für Schulen. Mit der Einbindung außerschulischer Bildungseinrichtungen aus der Filmbildung konnten die Vorteile einer lokalen Vernetzung für alle Beteiligten deutlich gemacht werden: Für Schulen, die kompetente Partner einbinden können, für Schülerinnen und Schüler, die neue Anregungen fürs Lernen bekommen, wenn „Vorbilder“ über ihre Arbeit berichten oder für Kommunen, die Ressourcen vor Ort nutzen können (Stichwort: Lernort Kino).

## EDMOND – die Zukunft der Mediendistribution

Fast jeder kann sich wohl an die Schulstunden erinnern, in denen Filme gezeigt wurden. Zu 16-Millimeter-Zeiten sah dies so aus: Dunkelheit im Klassenzimmer, das Knattern des Filmprojektors, eine halbe Stunde Abschalten, ohne dass es gleich bemerkt wurde – es sei denn, der Film wurde vom Lehrer an der spannungs-

ten Stelle brutal unterbrochen. Zu Video-Zeiten ist dies weniger aufregend – die Klasse schaut sich mehr oder weniger beteiligt gemeinsam den Film oder seine Teilbereiche an – manchmal eine willkommene Ablenkung im Unterrichtsalltag. Für die Lehrerinnen und Lehrer bedeutete früher der filmische Medieneinsatz zusätzliche Arbeit: Der Gang zum Medienzentrum oder die lange im Voraus geplante Bestellung des Mediums, Aufbau und Abbau des Projektors usw. Die Kurzinformation über den Inhalt des Mediums im Katalog musste genügen.

Das hat sich geändert, seit **EDMOND** die Schulen mit Medien versorgt. EDMOND (Elektronische Distribution von Medien on Demand) beliefert seit 2003 mit seinem wachsenden Angebot Schulen in ganz Nordrhein-Westfalen mit unterrichtsrelevanten Medien. Sie können kurzfristig und zeitnah für den Unterricht abgerufen werden. Schülerinnen und Schüler haben damit die Möglichkeit, die Filme oder ihre Ausschnitte individuell an PC-Arbeitsplätzen zu nutzen. Sie können recherchieren, indem sie die Filme beliebig oft abspielen, sie bearbeiten, Ton und Texte hinzufügen oder Filmausschnitte in ihre Präsentationen einarbeiten. Dabei steht die Aktion der Lernenden, das aktive Lernen, im Vordergrund.

Allgemein- und berufsbildende Schulen können online über Internet und alternativ über optische und magnetische Trägermedien auf einen digitalen Bestand von Unterrichtsmedien zurückgreifen. Filme für den Unterricht werden als Ganzes oder auch in didaktisierten Einheiten auf den Rechner des Schülers heruntergeladen, können dann beliebig häufig vor- und zurückgespult und als Datei mit der üblichen Audio- und Bildbearbeitungssoftware bearbeitet oder verändert werden. Teilbereiche mehrerer Filme können so unkompliziert und schnell unter den unterschiedlichsten Fragestellungen zusammengeführt und in den Unterricht integriert werden. Klassisches Beispiel ist die Darstellung der Anpassung verschiedener Tiere im Winter aus unterschiedlichen Filmen. Inzwischen sind nahezu alle kommunalen Medienzentren an der elektronischen Distribution von Medien beteiligt.

### INFO

Wer mehr über EDMOND erfahren möchte: [www.edmond.nrw.de](http://www.edmond.nrw.de)



### IGLU – was ist das eigentlich?

Diese vier Buchstaben stehen für Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung, in deren Rahmen international vergleichend das Leseverständnis von Schülerinnen und Schülern der vierten Jahrgangsstufe getestet wird. An dieser Studie nehmen alle Bundesländer teil. Mit IGLU/E werden in zwölf Bundesländern – u.a. in NRW – die Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich erfasst.



## PRAXIS

# Mobiles Lernen – Investition in die Zukunft

## Laptopklassen steigern Medienkompetenz und Unterrichtsleistungen

### UNSERE AUTORIN

#### Birgit Giering

ist Mitarbeiterin der Medienberatung NRW und verantwortlich für die e-teams Westfalen

### INFO & KONTAKT

#### Westfälisches

#### Landesmedienzentrum

Fürstenbergstraße 14

48147 Münster

Tel. (0251) 591 46 37

Fax (0251) 591 39 82

giering@

medienberatung.nrw.de

### INFO

Informationen zum Thema

Laptopklassen finden Sie

unter:

<http://www.medienberatung.nrw.de/FachThema/Schule/Laptopklassen/>

Laptopklassen/

Noch vor wenigen Jahren rief man als Politiker mit dem Slogan „Jedem Schüler seinen Laptop“ nur verständnisloses Kopfschütteln hervor. Inzwischen hat sich die Situation gänzlich geändert. Nicht erst seit dem PISA-Schock wissen wir, dass unsere Schülerinnen und Schüler besser sein könnten, als sie es gegenwärtig sind. Einen nicht unerheblichen Anteil am Lernerfolg der Kinder und Jugendlichen haben die im Unterricht verwendeten Medien und die mit ihnen eingesetzten Methoden.

Zahlreiche Untersuchungen und Erfahrungsberichte belegen mittlerweile, dass das Lernen in Laptopklassen nicht nur die Medienkompetenz steigert, sondern auch die Leistungen in den einzelnen Unterrichtsfächern signifikant verbessert. Mobiles Lernen bedeutet jedoch nicht, dass der Computerraum nun Beine bekommen hat. Es bedeutet mehr: Das Lernen und Lehren erhält eine vollkommen neue Dimension.

Während die Schülerinnen und Schüler im herkömmlichen Unterricht noch zum Großteil auf die Materialien angewiesen sind, die sie in den Schulbüchern vorfinden oder die ihnen die Lehrperson zusätzlich zur Verfügung stellt, können sie sich in den so genannten Laptopklassen mit Hilfe ihres eigenen Arbeitsgerätes schnell einen unerschöpflichen, individuellen Fundus an Materialien zusammenstellen. Zudem lernen sie dabei quasi im Vorbeigehen die sinnvolle Archivierung ihrer Daten. Um das Potenzial der tragbaren Geräte auszunutzen, benötigen die Schülerinnen und Schüler

sowohl Zugriff auf das Internet als auch auf alle Daten, die sie (z. B. bei Gruppenarbeitsphasen) auf dem Schulserver gespeichert haben.

Dies gilt nicht nur für das schulische, sondern auch für das außerschulische Lernumfeld. Erst wenn der aus dem Amerikanischen stammende Slogan „Lernen überall und zu jeder Zeit“ auch technisch und organisatorisch umgesetzt ist, können sowohl Lernende als auch Lehrende in vollem Umfang von diesem anderen pädagogischen Ansatz profitieren.

„Anders lernen“ ist auch im Sinne einer Abkehr vom klassischen Frontalunterricht zu verstehen. Ein Übergewicht vorwiegend lehrerzentrierter Unterrichtsphasen ist in einer Laptopklasse noch weniger sinnvoll als in Klassen ohne mobile Rechner.

Alle bisherigen Untersuchungen und Erfahrungsberichte belegen eindrucksvoll, dass schülerzentrierte Unterrichtsphasen signifikant zunehmen. Und schon von den Reformpäd-

agogen wissen wir, dass erst das eigene Handeln einen Lernerfolg auch nachhaltig garantiert.

In NRW gewinnen Laptop-Projekte seit ungefähr zwei Jahren langsam, aber stetig an Fahrt. Während es sich zunächst nur um vereinzelte und teilweise sehr zaghafte Modellprojekte handelte, sehen mittlerweile immer mehr Schulträger das Lernen mit mobilen Einheiten als einen Baustein ei-



Foto: Birgit Giering

ner zukunfts-fähigen Pädagogik, deren Ziele u. a. in der Ausbildung von medienkompetenten und mündigen Bürgerinnen und Bürgern bestehen.

Gemeinsam mit dem Unterstützungssystem der 54 e-teams hat sich die Medienberatung NRW zum Ziel gesetzt, die Schulen und Schulträger in unserem Land auf ihrem Weg zu einer neuen Lernkultur durch Handreichungen, Beratungsgespräche und Fortbildungsangebote tatkräftig zu unterstützen.

### Wie kommen Schüler(innen) preisgünstig zu einem Laptop?

Die Firma Hewlett-Packard hat ein Null-Prozent-Finanzierungsprogramm zum Erwerb von Notebooks – speziell für die Ausstattung von Schulen sowie für Eltern, Lehrer und Referendare aufgelegt – das (nicht nur) von den Laptopklassen in NRW in Anspruch genommen werden kann. (Anm. d. Redaktion)

Weitere Infos dazu siehe NEWS, S. 2.



Fortbildung der Lehrkräfte geht dem schulischen Einsatz der Laptops voraus

# Wirtschaft und Schulen zusammenbringen

## Die Stiftung „Partner für Schule NRW“

Die Stiftung „Partner für Schule NRW“ fördert seit Juni 2003 die Zusammenarbeit von Unternehmen und Schulen in Nordrhein-Westfalen. Gegründet von der Landesregierung und neun Unternehmen, engagieren sich nunmehr 25 Stifter – vom Mittelständler bis zum weltweit agierenden Konzern – mit Projekten für die Entwicklung und Profilierung der Schulen in NRW. Ziel der Stiftung ist es, privatwirtschaftliche Ressourcen und Engagement aus den Unternehmen für die Schulen des Landes nutzbar zu machen.

Über 30 Projekte mit einem Umfang von sieben Millionen Euro hat die Stiftung bisher mit Unternehmen und weiteren Kooperationspartnern umgesetzt. Circa 3 000 Schulen im Land haben davon schon profitiert. Schwerpunkte der Stiftungsarbeit stellen die Förderung des Übergangs von der Schule in den Beruf (Förder- und Hauptschulen), der Aufbau von Partnerschaften zwischen Unternehmen und Schulen, Lese-

sowie Schulen und mittelständische Unternehmen in langfristigen Partnerschaften zusammenzuführen. Der Umgang mit neuen Medien spielt bei den Projekten der Stiftung eine große Rolle und so zählen eine Reihe namhafter Unternehmen aus der IT-Branche zu den engagierten Stiftern. Aber auch andere Unternehmen betätigen sich im Rahmen der Stiftung in diesem Bereich. Hier zwei besonders erfolgreiche Projekte:

### Leseförderung mit Antolin

Lesefähigkeit und Leseverstehen gehören zu den zentralen Basiskompetenzen für Schülerinnen und Schüler. Daher bieten der Schroedel Verlag und die Stiftung Partner für Schule NRW die Leseförderung mit Antolin zu besonders günstigen Konditionen in Nordrhein-Westfalen an. Die Website [www.antolin.de](http://www.antolin.de) verbindet das Lesen von Büchern mit dem modernen Medium Internet. Schülerinnen und Schüler lesen selbst gewählte Bücher und beantworten

Schulträger in NRW geschaffen. Ein Schulträger meldet alle seine Grundschulen bei [www.antolin.de](http://www.antolin.de) an, weiterführende Schulen können ebenfalls teilnehmen. Dafür erhält jede Schule einen Rabatt von 53 Prozent auf die jährliche Nutzungsgebühr.

### VideoFutura

Förderschulen haben keinen leichten Stand, was die Zusammenarbeit mit Sponsoren angeht. Die Firma Apple hat daher als Gründungsmitglied der Stiftung Partner für Schule NRW speziell für Förderschulen das Projekt **VideoFutura. Das Apple Computer Videoprojekt** aufgelegt. Die Apple Computer GmbH stattete für die Umsetzung des Videoprojektes in den Jahren 2003, 2004 und 2005 insgesamt 15 Förderschulen in Nordrhein-Westfalen mit Hard- und Software zur Produktion eines Videofilms aus. In jedem Jahr wurden aus den Bewerbungen fünf Schulen ausgewählt, die aufgefordert wurden, einen siebenminütigen Film zu einem vorgegebenen Thema zu produzieren. Die verantwortlichen Lehrer und Lehrerinnen erhielten im Vorfeld des Projektes eine umfassende Schulung an den Geräten. Die Geräte verbleiben in den teilnehmenden Schulen, um die Videoarbeit über das Projekt hinaus zu ermöglichen. Die erarbeiteten Projektergebnisse werden zusammen mit Begleitmaterialien und Erfahrungsberichten auf den Internetseiten der Stiftung und des Unternehmens veröffentlicht, um andere Schulen zu unterstützen. Gegenwärtig läuft die dritte Runde von VideoFutura und man darf schon heute gespannt sein auf die innovativen Filmprodukte, die im Herbst dieses Jahres einem interessierten Publikum vorgestellt werden.



Roland Berger

### UNSER AUTOR

**Hermann Meuser** ist Leiter Kommunikation der Stiftung Partner für Schule NRW

### INFO & KONTAKT

#### Stiftung Partner für Schule NRW

Zollhof 2a, 40221 Düsseldorf  
Tel. (0211) 901 04 26  
Fax (0211) 901 04 20  
[meuser@partner-fuer-schule.nrw.de](mailto:meuser@partner-fuer-schule.nrw.de)  
[www.partner-fuer-schule.nrw.de](http://www.partner-fuer-schule.nrw.de)

#### Zahlen, Daten, Fakten

Vorstand: Roland Berger  
Schirmherr: Ministerpräsident Dr. Jürgen Rüttgers  
Geförderte Schulen: ca. 3 000  
Fördersumme für die Schulen: 7 Mill. Euro  
Zahl der Stifter: 25  
Zahl der festen Mitarbeiter: 5  
Zahl der Projekte: 32

#### In der Stiftung engagierte IT-Unternehmen

Apple Computer GmbH,  
Cisco Systems GmbH,  
Fujitsu Siemens Computers GmbH  
Hewlett-Packard GmbH,  
IBM Deutschland GmbH,  
Intel GmbH,  
Microsoft Deutschland GmbH,  
Sun Microsystems GmbH,  
Suse Linux AG,  
Texas Instruments  
Deutschland GmbH



Fotos: Stiftung Partner für Schule NRW

Die Sieger der 2. Runde von VideoFutura freuen sich über ihre Preise, die sie im Ministerium für Schule und Weiterbildung in Düsseldorf erhalten haben.

und Gesundheitsförderung sowie die Unterstützung des Lernens mit neuen Medien dar. Für die Schulen in NRW bündelt und fokussiert die Stiftung dieses wichtige und hilfreiche gesellschaftliche Engagement der Wirtschaft, die sich so als starker Partner der Schulen in NRW profilieren kann. Zusätzlich arbeitet die Stiftung am Aufbau regionaler Strukturen, um auch der mittelständischen Wirtschaft die Möglichkeit zu geben, sich an diesem Prozess zu beteiligen. Ziel ist es dabei, ein regionales Schulsponsoring zu ermöglichen

zusammen mit dem Leseraben Antolin im Web Fragen zum Buchinhalt. Antolin bietet inzwischen Fragen zu mehr als 9 000 Kinder- und Jugendbüchern an. Dazu gehören Klassiker der Kinderliteratur ebenso wie Neuerscheinungen, englische Bücher oder Nachschlagewerke.

Damit Leseförderung flächendeckend zum Einsatz kommt und Schulträger ihren Schulen neue Impulse zur Unterstützung anbieten können, haben die Stiftung Partner für Schule NRW und der Schroedel Verlag eine besondere Lizenzform für



Die Leseförderung mit Antolin ist in NRW ein großer Erfolg bei Schülern und Lehrern. Im Januar wurde als 1 500. Grundschule die Ostschule in Essen mit dem Programm ausgerüstet.



# Naturwissenschaft und Technik in die Grundschule hineinbringen

**ASIP – Advancing Science through Informed Parents**

## UNSER AUTOR

**Sieghard Scheffczyk**

ist Mitglied des  
Redaktionsteams KON TEXIS

## KONTAKT & INFO

**Prof. Dr. Lutz Fiesler**

Universität Flensburg  
Institut für Physik und  
Chemie und ihre Didaktik  
Auf dem Campus 1  
24943 Flensburg  
fiesler@uni-flensburg.de  
www.miniphaenomena.de

## Bestellung des Anleitungsbuches

Das Buch (incl. CD-ROM) ist  
zum Preis von 29 € von der  
Universität Flensburg  
zu beziehen.  
Bestellungen bitte per E-Mail:  
Ruff@uni-flensburg.de

Auch wenn man über die ausufernde Verwendung von Anglizismen und spektakulären Abkürzungen streiten kann – das Projekt, welches sich hinter ASIP verbirgt, ist unbestreitbar innovativ und zukunftsweisend. Entstanden in Kooperation zwischen der Universität Flensburg und der NordMETALL-Stiftung, ist es auf bestem Wege, ein „Export-schlager“ aus dem hohen Norden zu werden – wo es bereits an mehr als 30 Schulen erfolgreich gelaufen ist. So startet das Projekt in diesem Jahr in Nordrhein-Westfalen und Bremen. Auch aus Rheinland-Pfalz gibt es ernsthafte Interessenbekundungen. Wie so vieles in der Bildungsszene ist auch ASIP als Antwort auf die unbefriedigenden Ergebnisse der PISA-Studien entstanden – könnte man meinen. Ganz so einfach liegen die Dinge jedoch nicht, die Ursachen sind komplexer.

## Forscher- und Entdeckerfreude wecken

Der wissenschaftliche Initiator des Projektes, der Flensburger Professor

Lutz Fiesler – bekannt als Entwickler der PHÄNOMENTA – hebt hervor, dass es dringend erforderlich ist, Naturwissenschaft und Technik in angemessenem Umfang in den Primarbereich zurückzubringen. Während z. B. vor 100 Jahren unmittelbare praktische Erfahrungen mit Technik bei Kindern gang und gäbe waren – die konnten sie täglich beim Handwerker gegenüber, ja selbst in der eigenen Familie machen – ging dieser Praxisbezug im Laufe der Zeit verloren. Auch die (Grund-)Schule bot nicht die Atmosphäre, in der praktisches Handeln – Experimentieren und Erfahrungen machen – einen angemessenen Platz finden konnte. Stattdessen legte man viel Wert auf Formelhaftes, lediglich Angelerntes – mit dem Ergebnis, dass die Nachhaltigkeit des Wissens zu wünschen übrig ließ. Darüber hinaus – und das ist noch kritischer zu werten – ist es versäumt worden, die altersgemäße Neugier, Forscher- und Entdeckerfreude von Kindern im Grundschulalter zu wecken. Damit wurde, und wird z. T. auch heute noch, wichtiges Potenzial für unser aller Zukunft brach liegen gelassen oder etwas drastischer formuliert – verspielt! Professor Fiesler sieht einen Grund für dieses Faktum u. a. darin, dass die heutige Generation der Grundschullehrer(innen) – weil auch ihnen in ihrer Jugend der direkte Zugang zu Technik und Naturwissenschaft fehlte – Physik, Chemie und Technik als Disziplinen betrachten, die sie eher „nichts angehen“, vor denen sie so etwas wie Scheu empfinden.

## Eltern als Verbündete gewinnen

Um Kindern unter den heutigen Bedingungen knapper Kassen dennoch in ihren Schulen das praktische Erleben von naturwissenschaftlichen Phänomenen zu ermöglichen – und über ihre Begeisterung und Freude am (gelungenen) Experiment sowie



Versuch 46: Sprachschlauch

dem daraus resultierenden Zuegwin an Wissen vielleicht auch deren Lehrer(innen) anzuregen, mehr naturwissenschaftliche und technische Themen in den Unterricht aufzunehmen – schließlich gibt es das Fach „Naturwissenschaften“ bei weitem noch nicht in den Grundschulen aller Bundesländer – setzen die Initiatoren von ASIP auf Initiative, Engagement, Interesse und (handwerkliches) Können der Eltern. Dieses Konzept, dessen Erfolge in der (Schul-)Praxis Schleswig-Holsteins sichtbare Zeichen setzten, basiert auf der MINIPHÄNOMENTA, die im Institut für Physik und Chemie und ihre Didaktik der Universität Flensburg, das von Professor Fiesler geleitet wird, entwickelt wurde. Die MINIPHÄNOMENTA – bereits ihr Name weist auf Analogien zur „großen“ PHÄNOMENTA hin – besteht aus 52 interaktiven Experimentierstationen, an denen die Kinder ihre Erfahrungsdefizite im naturwissenschaftlich-technischen Bereich nicht nur ausgleichen, sondern darüber hinaus zu nachhaltiger Aufgeschlossenheit und andauerndem Interesse gegenüber physikalischen und chemischen Phänomenen und Prozessen finden.



Versuch 34:  
Wärmetaster



**Gelungene „Initialzündung“**

Die detaillierten Bauanleitungen für die Experimentierstationen stehen in einem Handbuch zur Verfügung, das durch eine CD-ROM ergänzt wird. Mit den Bauanleitungen – sowie durch die eigene praktische Anschauung – sollen Eltern dazu animiert werden, für die Grundschule ihres Kindes/ihrer Kinder in Eigenleistung solche Experimentierstationen aufzubauen. Um die „Initialzündung“ für diesen zugegebenermaßen arbeits- und materialaufwändigen Prozess auszulösen, steht an der Universität Flensburg eine MINIPHÄNOMENTA zur Verfügung, die interessierte Schulen für 2 Wochen kostenlos ausleihen können. Bisher wird dieser Service leider nur für Schulen aus Hamburg, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen angeboten. Wie die Redaktion von Professor Fieser erfuhr, hat die „Initialzündung“ bei der übergroßen Zahl (ca. 90 %) der ausleihenden Schulen bestens funktioniert. So sind bereits etliche „Kopien“ der MINIPHÄNOMENTA entstanden, obwohl mit einem Zeitaufwand von einem Jahr zu kalkulieren ist, bis alle 52 Experimentierstationen fertig gestellt sind.



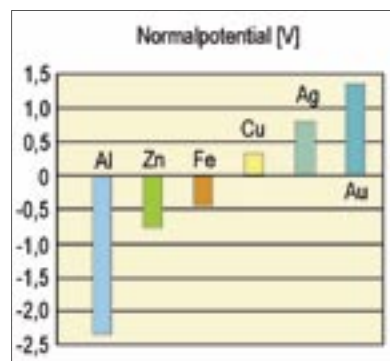
Versuch 37: Handbatterie (Aufbau der JugendTechnikSchule)

Während bei den Kindern und deren Eltern eindeutig die positiven Eindrücke überwogen – bei den einen, weil sie ihren Forscher- und Entdeckerdrang nun nach Herzenslust befriedigen konnten, bei den anderen, da der verständliche Stolz auf die erfolgreiche handwerkliche Arbeit den Teamgeist stärkte und zu weiteren Aktivitäten stimulierte – hielten sich die Lehrer(innen) mit Kommentaren und Urteilen zunächst bemerkenswert zurück. Durch die anhaltende

Begeisterung ihrer Schüler(innen) wurden jedoch schließlich auch sie „angesteckt“. So fanden Themen aus Physik und Chemie zunehmend wieder Eingang in den (Sachkunde-) Unterricht.

**Experiment(e) erfolgreich!**

Die KON TEXIS-Redaktion hat in Zusammenarbeit mit der JugendTechnikSchule in Berlin einige der Versuche der MINIPHÄNOMENTA „in praxi“ nachvollzogen. Besonders angetan hatte es uns der Versuch Nr. 37 – die „Handbatterie“. Mit diesem Experiment gewinnen die Kinder erste Erfahrungen zum Prinzip der galvanischen Zellen, die als Batterien



Elektrische Spannungsreihe

breiteste Verwendung finden, und sie lernen auf ungefährliche Weise, dass der menschliche Körper Teil eines Stromkreises sein kann (und damit potenziell gefährdet ist!).

Werden die Hände auf unterschiedliche Metallplatten gelegt, entsteht eine elektrische Spannung, die anhand des Ausschlages eines Zeigermessinstrumentes „sichtbar“ gemacht werden kann. Kinder finden schnell heraus, durch welche Aktionen dieser Zeigerausschlag maximal wird, wie oben stehendes Bild belegt.

Der Beitrag will dazu anregen, dass die MINIPHÄNOMENTA im gesamten Bundesgebiet verbreitet wird. Die exzellente Beschreibung aller 52 Experimentierstationen erleichtert den Nachbau in größtmöglicher Weise, eigener Fleiß, Initiative und handwerkliches Geschick müssen jedoch dazukommen. Doch warum sollte in anderen Bundesländern nicht gelingen, was in Schleswig-Holstein so erfolgreich erprobt wurde? Sicherlich können einige der Versuche auch bereits in der Kita durchgeführt werden; vielleicht entsteht daraus ja eine Mini-MINIPHÄNOMENTA.

MINI-PHÄNOMENTA

# „Er entriss dem Himmel den Blitz ...“

**Vor 300 Jahren wurde Benjamin Franklin geboren**

## UNSERE AUTORIN

**Sabine Sauer**  
absolviert ein  
Freiwilliges Soziales Jahr  
in der JugendTechnikSchule  
des tjfbv e.V.

## INFO & KONTAKT

s.sauer@tjfbv.de

Ausführlichere Informationen  
zu Benjamin Franklins Leben  
und Schaffen in englischer  
Sprache unter  
<http://www.fi.edu>

Ein schwülheißer Sommertag findet seinen „standesgemäßen“ Abschluss: Draußen toben heftige Winde, Regenschauer, Donner und Blitze. Wir aber sitzen im gemütlichen Wohnzimmer bei einer Tasse Tee und müssen uns keine Sorgen vor einem drohenden Blitzeinschlag machen. Wem wir das zu verdanken haben, weiß mittlerweile jedes Kind – Benjamin Franklin!

Benjamin Franklin war eine herausragende Persönlichkeit. Sein schöpferischer Geist und permanenter Wissensdrang – aber auch das von ihm ausgehende soziale Verantwortungsbewusstsein – sollten in die Geschichte eingehen und die Zukunft entscheidend prägen. Der bedeutendste Amerikaner des 18. Jahrhunderts, dessen Popularität sowohl in den jungen Vereinigten Staaten, als auch im „alten“ Europa wahre Höhenflüge erlebte, blieb zeit seines Lebens bescheiden und redlich.

## Vom Drucker zum Wissenschaftler und Staatsmann

Vor genau 300 Jahren, am 17. Januar 1706, wurde Benjamin Franklin als 15. Kind eines Seifen- und Kerzenmachers in Boston, der späteren Hauptstadt des US-Bundesstaates Massachusetts, geboren. In ärmlichen Verhältnissen heranwachsend – er konnte aus finanziellen Gründen nur ein Jahr die Schule besuchen und



musste bereits mit 11 Jahren seinem Vater in der Werkstatt zur Hand gehen – war Franklin im wesentlichen Autodidakt. Bereits in früher Jugend hatte er alle Bücher „verschlungen“, deren er habhaft werden konnte. Das Streben nach neuen Erkenntnissen begleitete Franklin – dessen Karriere als Drucker begann und als Staatsmann endete – sein ganzes Leben. So kann man den von ihm geprägten Ausspruch: „Eine Investition in Wissen bringt immer noch die besten Zinsen“ gleichsam als Triebfeder und Richtschnur seines jahrzehntelangen Wirkens zum Vorteil der Menschheit nehmen. Seine geniale Schaffenskraft führte – gepaart mit praktischem Geschäftssinn, wissenschaftlicher Akribie und einer überragenden Portion erfinderischen Talents – zu zahlreichen Aktivitäten zur Hebung des Allgemeinwohls. So führte er z. B. in Philadelphia, wo er als sehr erfolgreicher (Zeitungsj-)Verleger tätig war, die Feuerwehr ein, erfand einen sicheren Herd mit geringem Brennstoffverbrauch – auch damals spielten offensichtlich schon ökologische Gesichtspunkte eine Rolle –, gründete die erste Leihbücherei der Stadt, initiierte die Einrichtung von Krankenhäusern. Bleibende Verdienste erwarb sich Franklin durch seine sozialen Bemühungen im Bereich der Bildung und Organisation des Schulwesens. Die Schule sollte allen Bevölkerungsschichten zugänglich sein. Nicht nur damit war er seiner Zeit um viele Jahre voraus – in den USA wurde die allgemeine Schulpflicht erst zu Beginn des 20. Jahrhunderts eingeführt – auch sein pädagogisch-di-

daktischer Weitblick nötigt uns heute Bewunderung ab: Bereits in der Mitte des 18. Jahrhunderts schlug Benjamin Franklin einen Lehrplan vor, der den Schwerpunkt auf Mathematik, Naturwissenschaften und Gegenwarts-Fremdsprachen legte. In Preußen z. B. dominierte zur selben Zeit der rohrstockschwingende ehemalige Korporal der Armee Friedrichs des II. den Schulalltag in den Dörfern und Städten; in vielen Ländern gab es überhaupt noch keinen geregelten Schulbetrieb.



Vor dem Hintergrund einklassiger „Volksschulen“ und der üblichen Lateinschulen für die Kinder begüterter Schichten waren Franklins Vorschläge ein gewaltiger Fortschritt. Sie zeugten von der progressiven Denkweise eines Mannes, für den Standes- und Rassenunterschiede mit dem von ihm als einzig richtig erkannt – und mit aller Vehemenz eines engagierten Politikers vertreten – Prinzip der Freiheit und Demokratie unvereinbar waren. Es verwundert allerdings nicht, dass Benjamin Franklin mit seiner Forderung nach Aufhebung der Sklaverei in den USA trotz seines hohen Prestiges nicht durchdringen konnte. Diese Forderung hielten seine Kollegen im Kongress für unerfüllbar. Es sollte noch fast ein Jahrhundert vergehen, ehe Abraham Lincoln im Jahre 1862 die Aufhebung der Sklaverei auch in den







Gewitter über Las Vegas



Glasharmonika

Südstaaten proklamierte – ein mutiger Akt, der diesem Präsidenten der USA das Leben kostete. Die zahlreichen Ämter und Verpflichtungen, die Benjamin Franklin im Laufe seines langen Lebens innehatte, beeinträchtigten zum Glück nicht die gewaltige Schaffenskraft dieses Genies.

**Den Naturgewalten Einhalt gebieten**

Benjamin Franklins Nachruhm gründet sich in erster Linie auf die segensreiche Erfindung des Blitzableiters, mit dem ab 1760 die öffentlichen Gebäude in Philadelphia ausgestattet wurden. Überliefert ist die Geschichte, dass Franklin an einem schwülen Junitage des Jahres 1752 auf eine Viehweide bei Philadelphia zog und einen Drachen in den Gewitterhimmel steigen ließ, dessen Spitze ein eiserner Draht von etwa 30 cm Länge zierte. An dem unteren Ende der Drachenschnur aus Hanf befestigte er einen Schlüssel. Diese Schnur band er mit einem Seidenband (zur Isolation) an einen Pfosten. Nach einiger Zeit geschah das, was der Experimentator erwartet hatte – an der Hanfschnur stellten sich lockere Fasern hoch, ein Beweis für deren elektrische Aufladung. Als Franklin seinen Fingerknöchel dem

Schlüssel näherte, sprang ein Funken über! Die Identität der Lufterlektrizität mit der Reibungselektrizität – seine Vermutung seit mehreren Jahren – hatte sich bestätigt. Das Experiment war freilich nicht ganz ungefährlich, denn wie leicht hätte ein „richtiger“ Blitzschlag in den Drachen den wagemutigen Experimentator treffen können! Die nasse Hanfschnur bot keinen großen Widerstand für den elektrischen Strom – und vom ebenfalls nassen Pfosten bis zu Benjamin Franklin war die Distanz recht klein. Doch das Glück war dem Wagemutigen hold – und so konnte er noch viele Jahre zum Nutzen und Wohle seiner Zeitgenossen tätig sein.

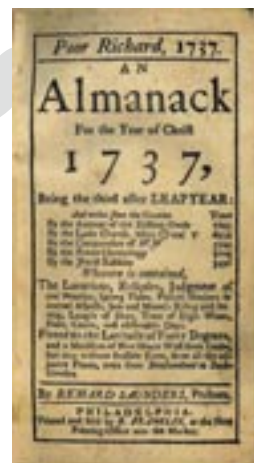
**Erfindungen und Ehrungen**

Hier einige weitere Belege für Franklins Kreativität und Erfindergeist: 1757 – während eines längeren Aufenthaltes in England – erfand er die Glasharmonika, ein Musikinstrument, das seinerzeit eine große Verbreitung erlangte. 1785 stellte er der Öffentlichkeit seine so genannte Biofokalbrille vor. Dabei handelte es sich um ein Vorgängermodell der heutigen Gleitsichtbrille. Es wird spekuliert, dass sich Benjamin Franklin damit das Lesen von Büchern erleichtern wollte, das

ihm – natürlicherweise – mit zunehmendem Alter schwerer fiel. Originell – und vorausschauend – war auch Franklins Idee zur Einführung der Sommerzeit. Bereits vor 250 Jahren beschäftigte er sich ernsthaft mit Möglichkeiten zur Einsparung von Energie und Rohstoffen. In diesem Zusammenhang regte er an, im Sommer die Uhr eine Stunde vorzustellen, damit die Tageshelligkeit besser genutzt werden könne. Ob er sich damit den Zorn der Kerzenmacher zugezogen hat, zu denen er ja in seiner Kindheit und (frühen) Jugend gehörte, ist nicht überliefert. In Anerkennung seiner herausragenden wissenschaftlichen Leistungen wurden Franklin von den Universitäten Saint Andrews und Oxford ehrenhalber akademische Grade verliehen. Die Auszeichnung mit der Copley-Medaille der Royal Society im Jahre 1753, deren Stellenwert mit dem heutigen Nobelpreis vergleichbar ist, bildete die äußere Krönung einer erfolgreichen Wissenschaftlerlaufbahn. Benjamin Franklin starb am 17. April 1790. Die Ergebnisse seines Schaffens gehören zum bleibenden Kulturgut der Menschheit. In den Vereinigten Staaten von Amerika wird er als Nationalheld verehrt, dessen Ruhm auch nach dreihundert Jahren noch nicht verblasst ist.



Copley-Medaille



Ein Bestseller von 1737. Herausgeber: Benjamin Franklin



## PRAXIS

# Spielend die Welt der Physik erforschen

Lernen im Kindergartenalter und in der Grundschule



## INFO & KONTAKT

**Spiellandschaft Stadt e.V.**  
 Albrechtstraße 37  
 80636 München  
 Tel. (089) 18 33 35  
 Fax (089) 12 79 96 68  
 kids@spiellandschaft.de  
 www.spiellandschaft.de

Erst vier Jahre alt und schon Physikunterricht? Ja, auf spielerische Weise ist dies möglich, eingebettet in viele Experimente für alle Sinne. Gerade in diesem jungen Alter sind Kinder sehr wissensdurstig und neugierig auf das, was in ihrer Umgebung geschieht. Sie fragen oft, „warum“ etwas so ist. Diese natürliche Neugier zu befriedigen, aber auch zu fördern bzw. Interesse für Fragestellungen zu entwickeln, ist Ziel des Projektes „Spielend Physik erleben“ des Münchner Vereins Spiellandschaft Stadt. Um den Kindern erste physikalische Gesetzmäßigkeiten spielerisch erfahr- und erlebbar zu machen, besuchte ein Team aus drei Spielpädagoginnen 21 Kindergärten und sechs 1. Grundschulklassen in München.

## Projekttablauf

### Einführungsgespräch

Das Projekt startet in einem großen Kreis mit allen Kindern und Erzieherinnen. Nach einem spielerischen Einstieg in das Thema „Forschen“ und einem Gespräch darüber, was Physik ist, werden die Kinder mittels „Forscherausweisen“ in drei kleine Gruppen aufgeteilt: die Rutschen, die Wippen- und die Karussellforscher(innen).



### Gruppe A:

#### Forschen rund um die Rutsche

Die Kinder untersuchen die Reibung verschiedener Materialien auf einer Rutsche und einem schrägen Brett, indem sie selbst auf Teppichresten, Anti-Rutsch-Matten etc. rutschen oder Pflastersteine rutschen lassen. Sie finden beispielsweise heraus, dass Schleifpapier langsamer rutscht als Plastikfolie, weil Schleifpapier rau und Folie glatt ist. Durch Forscheraufträge angeregt, veranstalten sie „Wettrennen“ zwischen unterschiedlich gefüllten durchsichtigen Dosen. Dabei stellen die Kinder z. B. fest, dass eine halb mit Wasser gefüllte Dose schneller rollt als eine halb mit Steinchen gefüllte.

Sie erfinden auch eigene, ungewöhnliche Experimente: Rutscht der Stoff besser, wenn ich einen oder wenn ich zwei Pflastersteine darauf lege? Wie rollen mit Sand oder Stöckchen gefüllte Dosen? Wie rollen Zapfen? Kann man auf einer mit Sand gefüllten Plastiktüte tatsächlich schneller rutschen als auf einer leeren? Wie rollen Dosen über eine aus Sand gebaute Schanze?

Abschließend basteln die „Rutschenforscher“ Kullermännchen aus Pappe, die die schiefe Ebene hinunterpurzeln. Die Kinder erkennen anhand eines durchsichtigen Kullermännchens, dass die Murmel im Inneren die Purzelbewegung bewirkt.

### Gruppe B:

#### Forschen rund um die Wippe

Wie schaffen es die Kinder, die auf der Wippe sitzende Erzieherin in die Höhe zu bekommen? Was können zwei oder auch vier auf einer Wippe sitzende Kinder tun, damit die jeweils andere Seite oben ist; wie können sie sich „schwerer“ machen? Wie bringen acht Kinder die Wippe ins Gleichgewicht? Durch Vor- und Zurückschleichen, weit nach hinten Lehnen oder Dazusetzen bewältigen die Kinder die Aufgaben und lernen







so Gleichgewicht und Hebelwirkung kennen. Sie vertiefen diese Erkenntnisse, indem sie selbst aus Brettern und Rundhölzern Wippen bauen und ausprobieren.

Später werden die Wippenbretter durch das Darauflegen unterschiedlich großer Holzklötzchen ins Gleichgewicht gebracht. Ein Teil der Kinder schafft es auch, Vorhersagen zu treffen wie „Wenn ich diesen Klotz da hinlege, geht die Wippe nach unten/bleibt im Gleichgewicht/ ...“ Zwei Jungen erfanden folgendes Spiel: Jeder

bekommt 10 Klötze und legt diese auf seine Seite des Wippenbrettes. Gewonnen hat der, dessen Seite tiefer ist. Mit Unterlegscheiben experimentieren die Kinder auf farbig angemalten Holzlinealen, unter die sie einen Stift legen.



**Gruppe C:  
Forschen rund um das Karussell**

Auf einer Drehscheibe und einem Drehstuhl lassen sich die Kinder drehen. Sie erleben, dass man sich mit ausgebreiteten Armen langsamer dreht als mit angezogenen Armen.

Die Mitarbeiterinnen drehen die Kinder an der Hand im Kreis, so dass sie spüren, wie sie durch die Fliehkraft nach außen gezogen werden.

Das Phänomen der Fliehkraft ermöglicht ihnen einen „Trick“: An einer Schnur drehen die Kinder einen kleinen Wassereimer im Kreis. Das Wasser fällt selbst dann nicht aus dem Eimer, wenn die Öffnung nach unten zeigt!

Auch eine kleine Drehscheibe, auf die verschiedene Klötze gelegt werden, verdeutlicht den Kindern die Fliehkraft. Beim Experimentieren finden sie heraus, welche Dinge aus welchen Gründen schneller herunterfallen als andere. Es hängt davon ab, ob sie am Rand der Scheibe oder in der Mitte stehen, ob sie eine raue oder glatte Oberfläche haben und wie schnell die Scheibe gedreht wird. Außerdem zeigt sich, dass hohe Dinge schneller umfallen.



**Erfahrungsaustausch**

Zum Abschluss treffen sich alle Gruppen wieder im großen Kreis, wo jede Gruppe ein oder zwei besonders wichtige Experimente präsentiert und diese den anderen erklärt. Wer will, kann dann noch einzelne Aktivitäten der anderen Gruppen ausprobieren.

**Veranstalter:**  
Spiellandschaft  
Stadt e.V.  
**Projektleitung:**  
Eva Sambale,  
Spielpädagogin  
**Veranstaltungsort:**  
Gelände des  
Kindergartens,  
Schulhof oder nahe  
gelegener Spielplatz  
**Dauer der Aktion:**  
ca. 2 bis 2,5 Stunden  
**Anzahl Teilnehmer:**  
pro Aktion etwa  
20-30 Kinder



SERVICE

BUCHTIPPS

Vom Wirbelsturm im Pappkarton zum Seifenblasenspektakel

INFO

**Hermann Krekeler**  
**Tolle Experimente für Kinder**  
 60 Seiten  
 Ravensburger Buchverlag Otto  
 Maier GmbH  
 Preis 7,95 €  
 ISBN 3-473-37862-3

Die Erscheinungen in der Natur sind vielfältig und veränderlich, wie wir das ja alle vom Wetter her kennen. Auf den ersten Blick scheint es ganz schön kompliziert zu sein. Trotzdem folgen alle diese Erscheinungen bestimmten Gesetzmäßigkeiten, die beim Experimentieren erkannt werden können. Das ist nicht nur spannend und interessant, man lernt dabei auch eine ganze Menge.

Wussten Sie eigentlich, dass man in einem Pappkarton ein wirbelndes Schneegestöber erzeugen kann, wenn man nur geschickt genug hinein pustet? Dazu braucht man nicht einmal teure Materialien. Eine Pappschachtel lässt sich sicherlich überall finden, Trinkhalme und Klebestreifen sind auch nicht unerreichbar. Etwas schwieriger wird es vielleicht mit den Styroporkügelchen werden, die im Versuch als „Schneeersatz“ dienen. Hat man alles zusammen, kann das Experiment beginnen. Wie und warum dieser Versuch und die sechsundzwanzig anderen funktionieren, wird nicht verraten. Das steht alles im Buch „Tolle Experimente für Kinder“. Dank einfach nachvollziehbarer Versuchsanleitungen werden die vier „Elemente“ Wasser, Erde, Wärme und Luft erforscht, um den Naturgesetzen auf die



Spur zu kommen. Eines ist sicher: Je mehr Experimente mit den (Vorschul-)Kindern durchgeführt werden, desto größere Fähigkeiten als „Jungforscher“ bekommen diese. Das Buch gibt dafür die optimale Unterstützung.



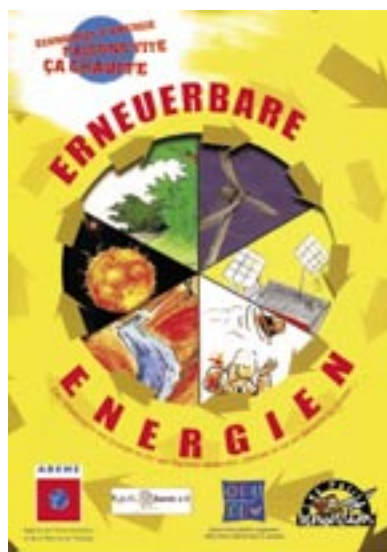
Energie ist mit Bedacht zu nutzen...

INFO & KONTAKT

**Erneuerbare Energien**  
 Schriftliche Bestellungen sind an folgende Anschrift zu richten:  
 Rasselbande e.V.  
 Stauffenbergallee 47  
 01099 Dresden  
 Bitte die gewünschte Sprache angeben!

Diese Feststellung ist (über-)lebenswichtig und kann gar nicht oft genug in das Gedächtnis gerufen werden. (Auch) deshalb gibt es jetzt eine Broschüre für Kinder und Jugendliche, die in länder- und organisationsübergreifender Zusammenarbeit entstanden ist.

**Erneuerbare Energien** – so lautet ihr Titel – macht deutlich, dass die fossilen Energieträger, die im Verlauf von Millionen Jahren entstanden sind, in absehbarer Zeit – einer nach dem anderen – erschöpft sein werden. Dass es beim Erdöl schon in etwa 40 Jahren so weit sein kann, belegt den aktuellen Handlungsbedarf ebenso, wie der durch die Verbrennung fossiler Energieträger verursachte Treibhauseffekt. Die Lösung dieses globalen Problems kann nur innovativ sein. Sie liegt in der umfassenden Nutzung erneuerbarer Energien. Die auch graphisch sehr ansprechende Broschüre zeigt in einprägsamer Form die



heute bereits genutzten bzw. vorhersehbaren Alternativen auf. Alles wird leicht verständlich erklärt. Vom Biotreibstoff über die Nutzung von Erdwärme bis zur Fotovoltaik,

Solar- und Windenergie reicht das ansehnliche Spektrum. Vier Experimente, die mit haushaltsüblichen Materialien durchgeführt werden können, fördern die Nachhaltigkeit des dargebotenen Wissens. Ein Blick in die Zukunft sowie ein Kapitel, in dem erklärt wird, wie man Energiewerte misst und miteinander vergleicht, runden den Inhalt dieser gelungenen Broschüre ab. Als echtes bilaterales Gemeinschaftsprodukt ist sie in deutscher und französischer Sprache erhältlich. Bei Einsendung eines mit 1,45 € frankierten und adressierten C 5-Rückumschlages können bis zu 9 Exemplare bezogen werden. Klassensätze werden bei Erstattung des Paketportos ebenfalls abgegeben.





# Preise

- 1. Preis:** Eine Klassenexkursion mit einer Übernachtung zum Deutschen Technikmuseum in Berlin einschl. einer Veranstaltung mit Dr. Ing. Horst Zuse
- 2. Preis:** Eine Klassenexkursion mit einer Übernachtung zum Heinz-Nixdorf-Museum in Paderborn
- 3. Preis:** Eine eintägige Klassenexkursion zu einem Technikmuseum in bis zu 150 km Entfernung vom Schulort
- 4.–5. Preis:** Bücher-/Softwaregutschein im Wert von 500 EUR
- 6.–10. Preis:** Bücher-/Softwaregutschein im Wert von 300 EUR

## Lehrer-Wettbewerb:

# Konrad Zuse

Ein Visionär zwischen null und eins

Wenn von der Erfindung des Computers die Rede ist, denken die meisten Menschen an Amerika. Tatsächlich baute jedoch ein deutscher Bauingenieur in den 40er Jahren des vergangenen Jahrhunderts den ersten funktionsfähigen Rechenautomaten, der auf dem binären Zahlensystem (also der Kombination aus Nullen und Einsen) basiert und entwickelte 1945 die erste höhere EDV-Programmiersprache der Welt.

Wer war Konrad Zuse? Die Facetten sind schillernd und vielfältig: Ingenieur, Erfinder, Tüftler, Unternehmer aber auch Schauspieler und Maler. Gründe genug, sich mit ihm und seinem Wirken genauer auseinander zu setzen.

THINK ING., CISCO SYSTEMS und Science on Stage Deutschland e.V. suchen gemeinsam mit dem Wissens- und Karrieremagazin

**life+science** im Informatikjahr 2006 die innovativsten und kreativsten Unterrichtskonzepte zum Leben und Werk Konrad Zuses.

**Teilnehmer:** Lehrkräfte der Sek. I und II

**Aufgabe:** Einreichung von Unterrichtskonzepten und -projekten, die auf Leben und Werk Konrad Zuses in seinen unterschiedlichen Aspekten eingehen, anhand seiner Erfindungen, Geschichte und Entwicklung von Computing und Informationstechnologien aufzeigen oder technische Aspekte der Arbeiten Zuses untersuchen und nachvollziehen.

Die Unterrichtskonzepte können sich auf Informatik, mathematisch-naturwissenschaftlich-technische und/oder geistes-/sozialwis-

senschaftliche Fächer beziehen. Besonders praktische und fächerübergreifende Ansätze sind gefragt.

**Zielsetzung:** Vermittlung der Entwicklung und Bedeutung der Informationstechnologie als Grundlage für den modernen Alltag. Ergebnis sollen Unterrichtskonzepte sein, die auch anderen Schulen Anregung für die Praxis geben.

Die ausgewählten Arbeiten werden veröffentlicht; die Verfasser/innen erhalten die Möglichkeit, ihre Arbeiten auf einer Lehrerfortbildungsveranstaltung von Science on Stage Deutschland e.V. zu präsentieren.

**Einsendeschluss:** 10. März 2006

Schirmherr des Wettbewerbs ist Dr. Ing. Horst Zuse, der älteste Sohn von Konrad Zuse.



Science on Stage Deutschland e.V. wird gefördert von THINK ING., einer Initiative des Arbeitgeberverbands Gesamtmetall






**life+science** ist eine Publikation der Giesel Medien Gruppe

### → Anmeldung und Kontakt

Anmeldung unter [www.science-on-stage.de](http://www.science-on-stage.de)  
 Science on Stage Deutschland e.V. (SonSD), Frau Stefanie Zweifel, [zuse@science-on-stage.de](mailto:zuse@science-on-stage.de),  
 Tel.: 030/400067-40 • Fax: 030/400067-35

Für Ihre Anmeldung benötigen wir Ihre Kontaktdaten.  
 Die vollständigen Ausschreibungsunterlagen erhalten Sie dann umgehend per E-Mail.

Name der Schule/Schulform

Privatanschrift:

Schulanschrift

Straße, Hausnr.

PLZ, Ort

Name, Vorname

Tel.:

Fächer

E-Mail:

## SERVICE

## F O R T B I L D U N G E N

## Aktuelle Angebote der Lern Werkstatt Technik

## INFO

## KON TE XIS

## 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.

Kosten: 15 €, incl.

für Handouts (CD-ROM) und

Material zum Mitnehmen

## Die Fähigkeit, Ideen zu entwickeln

In diesem Workshop der Lern Werkstatt Technik geht es um selbst organisiertes, entdeckendes Lernen.

Mit dem Ziel, eigene Ideen in kreativer Weise umsetzen zu können, werden verschiedene Technologien für die Gestaltung von technischen Spielen gezeigt sowie Arbeitsbeispiele vorgestellt.

Die universelle Nutzbarkeit von Zeitungspapier im Modellbau ist eines der praktischen Beispiele. Daraus können Murmelbahnen, Seilfähren, Brücken, Häuser u. a. gebaut, gestaltet und dazu passende Spielideen entwickelt werden.

Im Ergebnis des Kurses werden Handouts erarbeitet und den Teilnehmer(innen) zur Nachnutzung zur Verfügung gestellt.

**Dozent:** Diplomlehrer Manfred Bisanz, Leiter der KON TE XIS – Lern Werkstatt

**Termin:** 10. März 2006, 9.00-16.00 Uhr

## Physik im Kindergarten – Workshop zu naturwissenschaftlichen und technischen Grunderfahrungen

In einer „Wissenschafts-Show“ werden Experimente zu den Themen Körper und Bewegung, magnetische, elektrische, elektrostatische Kräfte demonstriert. Die Teilnehmer(innen) werden dabei einbe-



zogen, es können Experimente selber durchgeführt werden. Dadurch können die naturwissenschaftlichen Grundlagen zu diesen ausgewählten Themen sehr anschaulich vermittelt werden. Naturwissenschaftliche Phänomene sind so leichter nachvollziehbar. Ziel ist es, die zahlreichen Anregungen für den pädagogischen Alltag der Kita praxisrelevant und nachnutzungsgerecht darzustellen. Es werden deshalb für die Experimente fast nur Alltagsmaterialien verwendet.

**Dozentin:** Dipl.-Ing. Katrin Weber, Mitarbeiterin der KON TE XIS – Lern Werkstatt

**Termin:** 16. März 2006, 9.00-16.00 Uhr

Die Angebote richten sich an Mitarbeiter(innen) der offenen Kinder- und Jugendarbeit, Erzieher(innen), Übungsgruppenleiter(innen) sowie alle, die sich für naturwissenschaftliche Phänomene und Technik interessieren.

## PUBLIKATION

## barrierefrei kommunizieren! – eine neue Publikation stellt sich vor

Der Technische Jugendfreizeit- und Bildungsverein (tjfbv) e.V. gibt seit Anfang dieses Jahres eine neue Publikation heraus – **barrierefrei kommunizieren!** mit Informationen zu Computer und Internet für Menschen mit und ohne Behinderungen. Viermal jährlich wird sie sich bundesweit an interessierte Leserinnen und Leser wenden.

Seit Beginn seiner Tätigkeit hat sich der tjfbv auch verschiedenen Projekten der Arbeit mit behinderten Menschen gewidmet. Die Erfahrungen, die gesammelt wurden, fanden ihren Niederschlag in einem bislang einmaligen Projekt: **barrierefrei kommunizieren! Bundesweites Kompetenz- und Referenzzentrum** mit Standorten in Berlin und Bonn. Ein interdisziplinäres und erfahrenes Team arbeitet in den

Bereichen behinderungskompensierende Techniken und Technologien für Computer und Internet, barrierefreies Internet und internationale Kooperation, Förderplanung, Begleitung und Service. Ziel ist es, Menschen mit Behinderungen – gleich welcher Art – die Möglichkeit zu geben, an der Informationsgesellschaft teilzuhaben.

Dieses Anliegen verfolgt auch die neue Informationszeitschrift. **barrierefrei kommunizieren!** will ein Forum des Erfahrungsaustausches bieten und zur Mitarbeit aufrufen. Bewusst wendet sich das Blatt an Menschen mit und ohne Behinderungen, denn nur gemeinsam kann dieses Ziel erreicht werden. Vor allem Verantwortliche müssen sensibilisiert werden und brauchen fachliche Unterstützung.

Mit diesem Profil ist die Informationszeit-



schrift ein Produkt, dessen Akzeptanz stetig wachsen wird.

## INFO &amp; KONTAKT

## barrierefrei kommunizieren!

## Bundesweites Kompetenz- und

## Referenzzentrum

c/o Technischer Jugendfreizeit-

und Bildungsverein (tjfbv) e.V.

Wilhelmstraße 52

10117 Berlin

Informationen und

Abobestellung:

Tel. (030) 20 60 89-0

Fax (030) 20 60 89-22

info@barrierefrei-

kommunizieren.de

www.barrierefrei-

kommunizieren.de

## 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, info@kontexis.de

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

Layout: Journalisten&Grafikbüro am Comeniusplatz, Gabriele Lattke | Druck: Druckerei THIEME, Meißen

Auflage: 5 000, vierteljährlich | Nächste Ausgabe voraussichtlich im Juni 2006

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

ISSN 1862-2402