

m.b.

Das Magazin für MINT-Bildung

FRÜHSTUDIUM AUS DER FERNE

In Bolivien wohnen und in Rostock studieren? E-Learning macht's möglich! Kai Budde nutzte die Chance und berichtet von seinen Erfahrungen.

KOOPERATIONSVERBOT: JA ODER NEIN?

Soll der Bund die Länder und Kommunen in Bildungsfragen wieder unterstützen dürfen? Zwei Bildungsexperten nennen ihre Standpunkte.

VORFAHRT FÜR FORSCHUNG

Kiel ist die Stadt der jungen Forscher 2011 – und nicht nur das. Die Küstenmetropole im hohen Norden hat ein vielfältiges wissenschaftliches Profil.

Mathematik im Alltag Die elementare Zutat



Deutsche Telekom Stiftung





Einblick

Auf Entdeckungstour: Insgesamt machten rund 2 0 Grundschul Kinder aus Bochum und Kiel zwischen 2006 und 2010 Forscher Ferien. Mit Unterstützung der Deutsche Telekom Stiftung gingen sie naturwissenschaftlichen Fragen auf den Grund. Das Projekt förderte gezielt Kinder aus benachteiligten Stadtgebieten oder Zuwandererfamilien. www.forscherferien.de



Editorial

„Alles ist Zahl“, hat Pythagoras einmal formuliert. Seinerzeit war das vielleicht noch eine visionäre Aussage. Heute aber ist uns bewusst: Das Leben besteht aus Mathematik. Ob wir an einer Ampel auf Grün warten oder im Internet eine Suchmaschine nutzen – es sind mathematische Gesetze, die uns leiten. Die Beispiele zeigen: Mathematische Bildung ist unverzichtbar in einer Gesellschaft, die von Technik auf der Grundlage mathematischen Wissens und hohem Innovationstempo geprägt ist. Die Deutsche Telekom Stiftung hat daher die Verbesserung der mathematischen Bildung zu einem ihrer Schwerpunkte gemacht.

Blickpunkt-Thema dieser Ausgabe ist Mathematik: wo sie im Alltag vorkommt, wie sie das Leben erleichtert und wie sie Schülern zugänglich wird. Sie erfahren auch mehr über Mathe sicher können – unser neues Projekt, mit dem wir den Anteil der Jugendlichen deutlich erhöhen wollen, die am Ende ihrer Pflichtschulzeit ausbildungsfähig, „mathematisch alphabetisiert“ sind. Denn wer am Ende der Regelschulzeit die Mindeststandards nicht erreicht, hat anschließend schlechtere Bildungs- und Berufschancen. Wir wollen aber gleiche Chancen für alle.

Zur ersten Ausgabe unseres Magazins im vergangenen Jahr erhielten wir von den Lesern durchweg positive Resonanz. Dafür herzlichen Dank! Auch diesmal wollen wir mit einem abwechslungsreichen Themenmix Ihr Interesse für unsere Stiftungsarbeit wecken. Ist uns das gelungen? Ich freue mich auf Ihr Feedback per Mail über stiftung@telekom.de und wünsche Ihnen eine anregende Lektüre dieser zweiten Ausgabe der m.b.

Ihr

Dr. Ekkehard Winter, Geschäftsführer

INHALT



6 Mathematik ist allgegenwärtig. Wie sehr Zahlen und Formeln im Alltag und Beruf helfen, wird oft unterschätzt.

3



10 Die Universität ist eines von vielen Markenzeichen der maritimen Wissenschaftsstadt Kiel.



12 Während eines Freiwilligendienstes in Bolivien absolvierte Kai Budde ein Frühstudium an der Universität Rostock – per E-Learning.

MINT-MELDUNGEN 4

BLICKPUNKT 6
Nicht immer Rot sehen
Mathematik ist eine elementare Zutat des Lebens. Sie regelt den Alltag – und ist auch in der Berufswelt ein entscheidender Faktor. Viele Schüler müssen darauf besser vorbereitet werden.

PROJEKTE UND PERSPEKTIVEN 10
Vorfahrt für Forschung
In Kiel, der Stadt der jungen Forscher 2011, gibt es eine lebendige und vielfältige Wissenschaftsszene.

„Kann ich nur empfehlen“ 12
Kai Budde nutzte als Frühstudierender ein E-Learning-Angebot der Universität Rostock – von Bolivien aus.
Soll der Bund die Länder und Kommunen in Bildungsfragen wieder unterstützen dürfen? 13
Pro und Contra: Standpunkte von Heinz-Peter Meidinger und Dorothea Henzler.

SERVICE 14

EIN TAG MIT ... 16
... Khai Van Tran
Teilnehmer bei Jugend trainiert Mathematik.



Nahtlos frühe Bildung

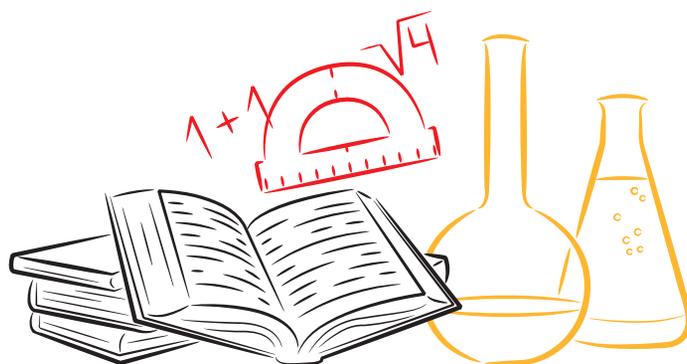
Wie vermitteln Kindertagesstätten MINT-Bildung so, dass ein nahtloser Übergang zur Grundschule gewährleistet ist? Antworten darauf soll das zwei Jahre laufende Projekt Kita und Schule im Dialog der Deutsche Telekom Stiftung geben.

In gemeinsamen Fortbildungen und moderierten Dialogen tauschen Lehr- und Fachkräfte dabei ihre Erwartungen und Erfahrungen aus. Die Inhalte der Workshops stammen aus den laufenden Stiftungsprojekten Natur-Wissen schaffen, PIK AS und prima(r)forscher. Teilnehmer sind vier Kitas und eine Grundschule in Rheinbach in Nordrhein-Westfalen. Die wissenschaftliche Leitung des Projekts haben die Professoren Annette Schmitt und Günter Mey von der Hochschule Magdeburg-Stendal. Projektziel ist ein Bildungskonzept für ganz Deutschland. ■

4

„ Der Lehrerberuf in Deutschland folgt leider oft noch dem Modell des Industriearbeiters: Irgendjemand entwirft einen Lehrplan und der Pädagoge (...) soll das dann umsetzen. Das wird einer Wissensgesellschaft nicht gerecht.“

Dr. Andreas Schleicher
PISA4-Koordinator der OECD



PISA: Deutschland hat was dazugelernt

Verbessert, aber trotzdem weiter nur Mittelmaß – so lässt sich das Ergebnis für Deutschland in der letzten PISA-Studie zusammenfassen. Zwar haben sich deutsche Schüler im Vergleich zu den vergangenen Jahren deutlich gesteigert. In der Mathematik und den Naturwissenschaften sind sie mittlerweile sogar klar besser als der OECD-Durchschnitt.

Das sei aber kein Grund, die Hände in den Schoß zu legen, so Bundesbildungsministerin Annette Schavan bei der Bekanntgabe der Ergebnisse im Dezember 2010. Denn nach wie vor belegt Deutschland im Gesamtranking nur einen Platz im Mittelfeld. Bei der Lesekompetenz ging es nur ein Stückchen voran. „Gerade für benachteiligte Kinder werden wir noch mehr tun, um mehr Bildungsgerechtigkeit zu verwirklichen“, sagt die Ministerin. Dieses Ziel unterstützt auch die Deutsche Telekom Stiftung. Der Stiftungsvorsitzende Dr. Klaus Kinkel sagt, Deutschland müsse es sich leisten, „jedes Kind individuell und damit bestmöglich zu fördern“. Vor allem mit ihren zahlreichen Projekten zur MINT-Lehrerbildung wolle die Stiftung an dieser „zentralen Stellschraube für Bildungsqualität“ drehen. ■

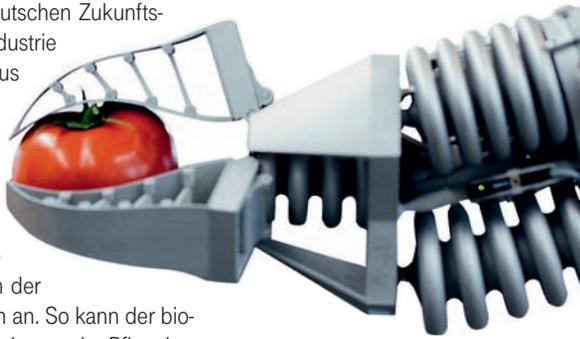
www.oecd.org

Jugendliche verbringen **138** Minuten täglich im Internet. ■ Im Schuljahr 2009/2010 gab es in Deutschland **11,7** Millionen Schüler. ■ Etwa jeder **5.** Studierende beendet das Studium ohne Abschluss.

Quellen: Destatis/Bitkom/Spiegel Online

Dem Rüssel sei Dank

Die Natur steht oft Pate für Innovationen. So auch für die Erfindung, die Bundespräsident Christian Wulff im Dezember mit dem Deutschen Zukunftspreis 2010 auszeichnete: einen Hightech-Helfer für Industrie und Haushalt. Entwickelt haben ihn Dr. Peter Post, Markus Fischer (beide Festo AG) und Andrzej Grzesiak (Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung). Die Preisträger nahmen sich den Elefantenrüssel zum Vorbild. Ihr Produkt sollte genauso biegsam und feinfühlig sein – und wurde es auch. Der Greifarm ist mit zahlreichen Sensoren ausgestattet und setzt deshalb äußerst präzise Bewegungen um. Außerdem passt sich der Druck seiner drei Finger automatisch den Erfordernissen an. So kann der bionische Helfer zum Beispiel Obst ernten, Maschinen reparieren oder Pflegebedürftigen im Alltag helfen, indem er Essen und Getränke reicht. Der Deutsche Zukunftspreis ist mit 250.000 Euro dotiert und zeichnet jedes Jahr marktreife Innovationen aus. Die Deutsche Telekom Stiftung gehört seit 2005 zu den Förderern der Auszeichnung. ■



www.deutscher-zukunftspreis.de

Zentrum für Lehrerbildung entsteht

Deutschland bekommt ein Nationales Zentrum für Lehrerbildung. Die Deutsche Telekom Stiftung hat eine Ausschreibung für Einrichtung und Betrieb eines solchen Zentrums gestartet, das sich zunächst nur mit der Fort- und Weiterbildung im Fach Mathematik beschäftigen wird. Bewerben können sich Hochschulen, die Lehrkräfte in den Fächern Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) ausbilden. In den Aufbau und Betrieb des

Zentrums investiert die Stiftung in den kommenden fünf Jahren rund fünf Millionen Euro. Das Zentrum soll bereits im Herbst 2011 die Arbeit aufnehmen und wird – angelehnt an Initiativen in England, Österreich oder Schweden – Lehrkräfte bundesweit ansprechen, sie über theoretische und praxisrelevante Entwicklungen informieren, innovative Fort- und Weiterbildungskonzepte anbieten sowie Forschungs- und Entwicklungsprojekte durchführen. ■

Randnotizen

Neuer Innovationsindikator

Wie innovativ ist unser Land? Diese Frage beantworten in Zukunft drei renommierte Forschungsinstitute, die im Auftrag der Telekom-Stiftung und des Bundesverbandes der Deutschen Industrie (BDI) den Innovationsindikator erstellen. Das Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (Fraunhofer ISI), das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) und das Maastricht Economic and Social Research and Training Centre on Innovation and Technology der Universität Maastricht (MERIT) erstellen künftig das bekannte Länderranking, das Deutschland mit den weltweit führenden Industrienationen vergleicht. Die nächste Studie erscheint kommenden Herbst.



www.innovationsindikator.de

Unterstützung für SimuLab

Jugendliche für Wissenschaft und Technik zu begeistern, ist eines der Ziele der Deutschen Telekom Stiftung. Aus diesem Grund unterstützt sie seit November 2010 das Schülerlabor SimuLab im Bonner Forschungszentrum caesar. Dort besuchen besonders begabte Schüler in ihrer Freizeit mathematisch-naturwissenschaftliche Simulations- und Experimentalkurse. In Deutschland gibt es etwa 200 solcher Schülerlabore an Universitäten, Forschungszentren, Museen und in der Industrie. Jährlich nehmen rund 400.000 Schüler die Forschungsangebote wahr.

Universitäten ausgezeichnet

Die Sieger der letzten Runde des Wettbewerbs „Welcome Centres“ stehen fest. Es sind die Universitäten Bielefeld, Erlangen-Nürnberg, Göttingen, Heidelberg und Köln sowie die Technischen Universitäten Chemnitz und München. Sie haben jeweils 10.000 Euro erhalten, um ihr Betreuungsangebot für ausländische Forscher zu verbessern. Die Humboldt-Stiftung, Deutsche Telekom Stiftung und der Stifterverband haben den Wettbewerb wie in den vergangenen Jahren unterstützt und veranstaltet.



MATHEMATIK IM ALLTAG

Nicht immer Rot sehen

Mathematik löst kleine und große Herausforderungen des Alltags. Und auch in der Berufswelt spielt die Wissenschaft eine wichtige Rolle. Umso alarmierender ist es, dass viele Schüler schon am mathematischen Basiswissen scheitern. Mathematikdidaktiker suchen daher nach neuen Wegen der Kompetenzvermittlung.

Wer der Mathematik im Alltag begegnen möchte, der sollte zum Beispiel an eine große Kreuzung fahren: Ob dort die Ampel gerade rot, gelb oder grün leuchtet. Ob das Auto warten muss oder fahren darf. Ob sich auf der Straße ein langer Stau bildet oder es flüssig weitergeht. All das funktioniert mit Mathematik. Ausgeklügelte Rechenmodelle regeln den Verkehrsfluss an vielen Kreuzungen. Und auch die Tatsache, dass an einer Gabelung in der Regel niemand zusammenstößt, ist pure Berechnung.

„Die Mathematik ist eine wunderbare Lehrerin für die Kunst, die Gedanken zu ordnen, Unsinn zu beseitigen und Klarheit zu schaffen.“

Jean-Henri Fabre, franz. Verhaltensforscher
(1823-1915)

Mathematiker, die diese wichtigen Verkehrsmodelle entwickeln, arbeiten daran, auf der Straße nichts dem Zufall zu überlassen. Je besser sie das Verkehrsaufkommen vorhersagen, desto flüssiger das Fahrerlebnis. Zur Berechnung nutzen die Wissenschaftler alle Daten, die sie zur konkreten Situation heranziehen können: Autolängen, Straßenbreiten, Fahrverhalten, Fußgängergeschwindigkeiten, Autozahl pro Minute. Es gibt Städte, in denen der Verkehrsfluss besonders reibungslos läuft. Wo niemand das Gefühl hat, ewig an einer Kreuzung stehen zu müssen. Das ist kein Zufall, sondern gut angewandte Mathematik. Sie macht also das Leben beweglicher und sicherer. Nicht nur an der Kreuzung.

Nützliches Zahlensystem

Überall ist Mathematik, die kaum jemand beachtet. Nehmen wir den Sportplatz: Wer auf die Sprache der Zahlen hören würde, der hätte zum Beispiel bei den Bundesjugendspielen einen theoretischen Schlüssel zum Erfolg. Schon mal von der „Mathematik des Kugelstoßens“ gehört? Davon erzählen einem zwar die wenigsten Sportlehrer, aber ein guter Wurf ist das Ergebnis schönster Mathematik. Ein optimaler Wurf sollte – je nach Größe, Streckung, Abwurfhöhe und Abwurfgeschwindigkeit des Athleten – in einem Abwurfwinkel von 39 bis 42 Grad erfolgen. Natürlich gibt es dafür eine Formel zur Berechnung. Die Kunst des Athleten besteht dann „nur noch“ in der genauen Ausführung. Diese beiden Beispiele zeigen: Mathematik ist

auch da, wo man sie nicht direkt vermutet. Häufig ist sie versteckt in nützlicher Technik wie Ampeln, Navigationsgeräten oder Handys. Mathematik gibt es aber auch an der Supermarktkasse und selbst in der Musik und der Kunst. Wenn wir für viele Freunde kochen, dann müssen wir die Nahrungsmittel in entsprechenden Mengen einkaufen und angemessen große Töpfe bereithalten. Sonst gehen die Bekannten womöglich hungrig nach Hause. Und selbst wenn wir uns verabreden, kommt bei der Uhrzeit ein Zahlensystem ins Spiel. Kein Wunder also, dass Experten immer wieder auf die große Bedeutung der Mathematik für alle Lebensbereiche verweisen.

Kein Grund zum Aufatmen

Umso alarmierender ist, dass viele Schüler an der Mathematik scheitern. Internationale Vergleichsstudien präsentieren immer wieder deprimierende Ergebnisse für Deutschland. So zeigte die PISA-Studie 2006, dass von den 15-jährigen Schulabgängern fast 40 Prozent gerade mal auf dem Niveau der 6. Klasse rechneten. Ein Fünftel konnte nicht mehr als Standardaufgaben lösen. Auch wenn hier erste Verbesserungen gemessen werden – laut aktueller PISA-Studie (siehe auch Seite 4) hat sich der Anteil der Jugendlichen mit geringer mathematischer Kompetenz, der sogenannten Risikoschüler, seit 2003 von 21,6 Prozent auf aktuell 18,6 Prozent reduziert – ist das noch lange kein Grund zum Aufatmen.

Fachleute sprechen von gut 150.000 Schülern, die jährlich mit unzureichenden mathematischen Kompetenzen in den Beruf einsteigen. Ihnen fehlt damit das dringend notwendige Rüstzeug für eine erfolgreiche Ausbildung. Denn ob Bäckermeister, Verkehrsplaner oder Maler – „Mathematik gehört in vielen Berufen zum alltäglichen Handwerk und prägt das Arbeitsleben von Millionen

„Pizzaverkäufer: Soll ich dir die Pizza in vier oder in acht Stücke schneiden?“

Käufer: Machen Sie vier, acht schaffe ich nicht!“

Uli Stein, dt. Karikaturist

Erwerbstätigen“, heißt es auf der Webseite zum Jahr der Mathematik 2008. Tatsächlich haben offenbar viele der im PISA-Test ausgemachten Risikoschüler den Arbeitsmarkt bereits erreicht und die Personalchefs unterschiedlicher Branchen in



Info

FASZINATION ZAHLEN

Warum die Zahl 13 so emotional ist

Viele halten sie für einen Unglücksbringer, obwohl es mathematisch dafür keine Beweise gibt. Wahrscheinlich hat das, so berichtet Mathematiker und Buchautor Günther M. Ziegler, mit etwas anderem zu tun. Ein Börsenspekulant veröffentlichte 1907 das Buch „Freitag der 13“. Seitdem sei die Zahl verstärkt negativ im Gespräch. Übrigens: Die Angst vor der 13 heißt „Triskaidekaphobie“.

Warum Pi so faszinierend ist

Pi ist eine mathematische Konstante, die bei der Berechnung von Kreisflächen eine entscheidende Rolle spielt. Ihr Wert liegt bei etwa 3,14. Die genaue Zahl Pi hat jedoch bisher niemand ausrechnen können, denn ihre Nachkommazahlen sind unendlich. Die Stellen nach dem Komma faszinieren Mathematiker seit Jahrhunderten. Wie baut sich diese Ziffernfolge auf? Gibt es irgendwann auffällige Wiederholungen? Übrigens: Im Jahr 2010 ist die Zahl erstmals auf 5 Billionen Nachkommastellen berechnet worden.

Warum die Zahl 42 so beliebt ist

Seit Douglas Adams seinen Roman „Per Anhalter durch die Galaxis“ veröffentlichte, ist die Zahl 42 populär. Denn sie verdeutlicht augenzwinkernd, dass nichts im Leben sicher ist. Im Roman soll ein Computer auf die „Frage aller Fragen“ (nach dem Leben, dem Universum und dem ganzen Rest) eine Antwort finden. Er rechnet Millionen Jahre und antwortet: „42.“ Die banale Zahl enttäuscht alle Protagonisten. Der Computer fordert daraufhin: Findet mit einer größeren Rechenmaschine die exakte Frage auf diese Antwort! Sie lassen rechnen – und siehe da: Die neue Frage passt nicht zur alten Antwort. Diese fast schon existenzphilosophische Zahlenepisode hat viele begeistert. Die Popband „Level 42“ hat sich zum Beispiel danach benannt.

tiefe Verzweiflungen gestürzt. Sie stellen fest: Die Bewerber sind häufig nicht ausbildungsreif. Im Bewerbungstest zeigen die Jugendlichen nicht selten erhebliche Defizite in Mathematik. Weil sich das kein Unternehmer leisten kann, packen viele Chefs das Problem selbst an: Laut einer aktuellen Studie des Deutschen Industrie- und Handelskammertags (DIHK) organisiert mittlerweile jeder zweite Betrieb Nachhilfeunterricht für seine Lehrlinge. 31 Prozent der Betriebe nehmen sogar ausbildungsbegleitende Hilfen der Agentur für Arbeit in Anspruch, eine Art Nachhilfeunterricht an der Berufsschule. Dort lernen die Schüler, nicht nur ihre Defizite auszugleichen. Sie lernen speziell im Fach Mathematik, wie wichtig die Welt der Zahlen für ihren Beruf ist.

Stiftung startet neues Projekt

Fest steht jedoch, dass es an diesem Punkt eigentlich fast zu spät ist. Schließlich kostet es zusätzlich Geld, Zeit und Ressourcen, die Versäumnisse der Schulbildung nachzuholen. Aber warum haben so viele Schüler Schwierigkeiten mit Mathematik? Wo verlieren sie den Überblick über das Fach? Wann ist der Zeitpunkt, um noch rechtzeitig einzugreifen? Und was können Lehrer wann dafür tun? Mit diesen Fragen beschäftigt sich auch die Telekom-Stiftung und hat deshalb jetzt das Projekt Mathe sicher können initiiert. Dieses Hochschul-

Verbund-Projekt wird von ihr mit 1,4 Millionen Euro unterstützt und von der Technischen Universität Dortmund koordiniert.

Für die Initiatoren ist vor allem eine Erkenntnis relevant: Zahlreiche Langzeitstudien deuten an, dass bereits am Ende der Grundschulzeit die Weichen für persönlichen Erfolg oder Misserfolg

in der Mathematik gestellt werden. „Zumindest zeigen sich fehlende elementare Kenntnisse im mathematischen Basisstoff am Ende der Grundschulzeit als zentrale Prädiktoren für Schwierigkeiten mit der Mathematik in der Sekundarstufe 1“, wissen die Pädagogen und Didaktiker, die Mathe sicher können umsetzen. Dabei richtet sich das Augenmerk auf die Risikoschüler, die von der



Mathematik kann Schülern Freude machen – wenn die Lehrer sie nur rechtzeitig genug für das Fach begeistern.

INTERVIEW

Es ist nie zu spät

Herr Professor Heinze, gibt es eigentlich einen klassischen Zeitpunkt, an dem Kinder sagen: Mathematik, nein danke!

Nein, eher nicht. Mathematik wird ja oft die Spinat-Eigenschaft nachgesagt – entweder man mag es oder man mag es nicht. Aber wie der Geschmack kann sich auch das Interesse ändern. Generell gibt es in der Pubertätsphase eine verstärkte Veränderung bei Vorlieben für Hobbys, für Freundeskreise und eben auch für Schulfächer. Dass dann besonders viele Jugendliche der Mathematik die kalte Schulter zeigen, ist aber nicht erkennbar. Auch nicht, ob die Begeisterung eher bei den Mädchen oder bei den Jungen nachlässt. Im Lehramtsstudium Mathematik verzeichnen wir ja sogar mehr Frauen als Männer.

Was ist das Geheimnis, mit dem man Schüler besonders lange für die Zahlenwelt begeistert?

Die Lehrkräfte sind da schon sehr prägend. Wenn sie selbst von ihrem Fach begeistert sind, dann unterrichten sie enthusiastischer – und dies überträgt sich durchaus auf ihre Schüler. Wichtig ist dabei, dass die Jugendlichen einen Sinn im Mathematiklernen sehen. Die Lehrkräfte sollten also Aufgaben einsetzen, die nicht nur den Kompetenzerwerb unterstützen, sondern die auch interessant sind. Das Wissen darf nicht einfach stumpf angewendet werden.

So läuft es nicht überall. Schließlich verlassen 150.000 Risikoschüler jährlich die Schule mit dem Mathewissen eines Grundschulers. Was tun?

Am besten wäre es natürlich, man würde auf den Förderbedarf dieser Schüler früher reagieren. In Schleswig-Holstein etwa wurde dazu ein Förderprogramm ab Klasse 7 aufgelegt. Aber selbst, wenn erst kurz vorm Ende der Schullaufbahn deutlich wird, dass das mathematische Verständnis für eine Ausbildung nicht reicht, dann könnte die Schule noch weiterhelfen.

Wie denn?

Beispielsweise indem die Betroffenen mathematisches Wissen gezielt für ihre angestrebte Ausbildung lernen. Sie lernen nur noch punktuell einen engen Bereich der Mathematik im Anwendungskontext kennen. Im Sinne einer Last-Minute-Maßnahme ist das besser als gar nichts. Aber, wie gesagt: Je früher Schüler Unterstützung bekommen, desto besser. Lehrkräfte müssten Förderbedarfe von Beginn an bestimmen können und Unterstützung anbieten. Dazu müssen wir sie aber zunächst bestmöglich aus- und fortbilden. ■



Professor Dr. Aiso Heinze ist Direktor der Abteilung Didaktik der Mathematik am Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN) in Kiel.

„Es gibt Dinge, die den meisten Menschen unglaublich erscheinen, die sich nicht mit Mathematik beschäftigen.“

Archimedes, griech. Mathematiker und Physiker
(287-212 v. Chr.)

Grundschule zu nicht gymnasialen, weiterführenden Schulen gewechselt sind oder den Übergang noch vor sich haben. „Ziel ist es, mittelfristig den Anteil der Kinder und Jugendlichen deutlich zu verringern, die in Mathematik zu den leistungsschwächeren Schülern gehören“, verdeutlicht Johannes Schlarb, Projektleiter bei der Deutsche Telekom Stiftung. „Wir erarbeiten dazu im Projekt exemplarisch Konzepte und Materialien, die wir an Pilotschulen erproben und später allen Schulen zugänglich machen.“

Zahlenwelt besser begreifen

Mathe sicher können widmet sich also der Sicherung mathematischer Grundkompetenzen. Darüber hinaus beschäftigen sich die Wissenschaftler mit den Bedingungen eines Unterrichts, der die lernschwachen Schüler fördert. Es gilt, eine Atmosphäre zu erzeugen, die es diesen Kindern ermöglicht, die Zahlenwelt besser zu begreifen. Das fängt mit einer klaren Struktur des Unterrichts an, der dem Leistungsniveau der Klasse Rechnung trägt. Didaktisch vielfältige und zielgruppengerechte Methoden sollen es den Schülern leichter machen, sich intensiv zu beteiligen.

Mit dieser Zielsetzung wird das Projektteam in Zusammenarbeit mit rund 20 Pilotschulen verschiedene Materialien entwickeln und erproben. Sie sollen zum Beispiel Lehrern wichtige Impulse und Hilfestellungen für die Arbeit bieten. Die Lehrer sollen mithilfe der Materialien früher erkennen können, welchen Kenntnisstand und welchen Förderbedarf ihre Schüler in Mathematik haben.

Wenn es darum geht, Schülern in Mathematik ein gutes Rüstzeug für den Weg in den Beruf zu vermitteln, haben Didaktik und auch Lehrerbildung noch einiges nachzuholen. Deutlich macht das unter anderem die Erhebung „Mathe im Beruf“ – ein Projekt des Regierungspräsidiums Karlsruhe. Dort heißt es: „Oft fehlen Schülern im Matheunterricht vor allem Aufgaben, die sie auf ihr Berufsfeld später übertragen können. Nur zehn Prozent gaben an, in der Schule oft oder sehr oft solche Beispiele kennengelernt zu haben.“ Auch wenn sich die Erhebung auf gymnasialen Unterricht bezieht, zeigt sie doch ein Grundproblem: Mathematik muss mehr auf den Alltag der Schüler eingehen. Das kann offenbar gar nicht früh genug be-

ginnen. Deutschland braucht Schüler, die sicher rechnen können. Deutschland braucht Schüler, die Spaß haben an Zahlen. Nur so finden sie sich im Job zurecht. Sie müssen ja nicht gleich eine Kreuzung programmieren. ■



Info

MATHEMATIK IM MITTELPUNKT

Mathematik ist ein Schwerpunktthema der Deutsche Telekom Stiftung. In insgesamt fast 20 Projekten setzt sich die Stiftung dafür ein, die Qualität mathematischer Bildung in Deutschland zu verbessern. Im Fokus der Projekte steht eine zeitgemäßere Aus- und Fortbildung von Lehrkräften. So werden zum Beispiel neue Lerninhalte und Vermittlungsmethoden erarbeitet. Um die Projekte langfristig zu verankern, arbeitet die Stiftung eng mit Partnern aus der Wissenschaft und der Bildungsadministration zusammen.

www.telekom-stiftung.de

Ob Malerlehrling oder Versicherungsexperte: In jedem Job steckt Mathematik. Wer die Welt der Zahlen begreift, kommt besser zurecht.

Vorfahrt für Forschung

Kiel, eine Stadt im Wissenschaftsfieber: Hochschulen und Forschungsinstitute sind in der nördlichsten Großstadt Deutschlands längst die entscheidenden Motoren für Innovation und Bildung. Das Spektrum der wissenschaftlichen Vielfalt reicht von exzellenter Spitzenforschung bis zum intensiven Austausch zwischen Schule und Wissenschaft. Kein Wunder also, dass Kiel 2011 auch die „Stadt der jungen Forscher“ ist.

10



Typischerweise verbinden sich mit Kiel, der Landeshauptstadt Schleswig-Holsteins, Begriffe wie Wasser und Schifffahrt, Segeln und die Kieler Woche. Maritimes Flair umgibt die Stadt im hohen Norden; die Sandstrände an der Förde, Hafenanlagen, gewaltige Portalkräne sowie riesige Passagierfähren und Kreuzfahrtschiffe prägen das Bild. Klar, dass in der traditionsreichen Werften- und Marinestadt Wassersport auf olympischem Niveau betrieben wird.

Doch die grüne Großstadt mit der frischen Seeluft hat mehr zu bieten: Kiel ist seit knapp 350 Jahren Universitätsstadt. 1665 hatte Christian Albrecht, Herzog von Schleswig-Holstein-Gottorf (1641-1694), die nach ihm benannte Hochschule gegründet, wenige Jahre nach dem Dreißigjährigen Krieg. Seitdem bestimmt die einzige Volluniversität des Landes mit heute acht Fakultäten

und 22.000 Studierenden das geistige Klima der Stadt. Und je mehr der durch Kriege und Krisen geschüttelte Schiffbau an Bedeutung verlor, desto stärker wurde die Wissenschaft in Kiel.

Exzellente Forschung

Längst befindet sich die Universität in guter wissenschaftlicher Gesellschaft mehrerer Hochschulen und exzellenter Forschungsinstitute. Dazu zählen: die Fachhochschule Kiel mit 5.400 Studierenden und rund 30 Bachelor- und Masterstudiengängen, die Muthesius Kunsthochschule, die Wirtschaftsakademie Schleswig-Holstein und das Universitätsklinikum. Universität und Klinikum sind heute größter Arbeitgeber in der Region. International renommiert sind das Institut für Weltwirtschaft, eines der führenden in Deutschland, und das Leibniz-Institut für Meereswissenschaften IFM-GEOMAR.

Hand in Hand mit Politik und Unternehmen entwickeln Hochschulen und Forschungsinstitute neue Ideen und Lösungen für drängende gesellschaftliche Fragen. Die international ausgerichtete Forschung besitzt ein klares wissenschaftliches Profil mit exzellenten, fächerübergreifenden Schwerpunkten – etwa den beiden Exzellenzclustern in der Meereresforschung („Ozean der Zukunft“) und in der Medizin („Entzündung an Grenzflächen“) sowie dem Sonderforschungsbereich Nanotechnologie und den starken Wirtschaftswissenschaften. Zentrales Anliegen ist zudem der Technologie- und Wissenstransfer in die expandierende Hightechindustrie der Region. Dabei spielt das Wissenschaftszentrum im Herzen des Kieler Wissenschaftsparks eine entscheidende Rolle. Hohen Stellenwert besitzt zudem der wissenschaftliche Dialog mit der Öffentlichkeit, der sich nicht nur in Weiterbildungsangeboten der Hochschulen wider-



spiegelt, sondern auch in öffentlichen Vorlesungen, Vorträgen und wissenschaftlichen Ausstellungen für jedermann (siehe Infokasten).

Schule und Wissenschaft

Auch der enge Austausch von Schule und Wissenschaft hat in Kiel Tradition. „Es gibt bei uns schon lange eintägige und mehrwöchige Praktika für Schüler sowie Lehrkräfte in Forschungslaboren. Des Weiteren Jahresarbeiten, Exkursionen, Schülerkongresse, Sommerschulen, Vortrags- und Informationsveranstaltungen, Studieninformationstage und vieles mehr“, betont Dagmar Sachse, Wissenschaftsreferentin der Landeshauptstadt Kiel. An diese gelungenen Aktivitäten knüpft die „Stadt der jungen Forscher 2011“ nahtlos an. Von den langfristig angelegten Projekten des Wettbewerbs

erhoffen sich die Kieler ein Netzwerk mit dauerhaften Kooperationen zwischen Schule, Wirtschaft und Wissenschaft. Und: „Der gemeinsame Erfolg von Hochschulen, Schulen und Landeshauptstadt beim Wettbewerb um den Titel ‚Stadt der jungen Forscher‘ macht exemplarisch deutlich, welchen Stellenwert Bildung und Wissenschaft in Kiel genießen“, erklärt Kiels Oberbürgermeister Torsten Albig. Erst vor Kurzem gründeten die Stadt und die Forschungseinrichtungen in der Stadt den Arbeitskreis Wissenschaftsmarketing, um die Stärken der Kieler Wissenschaft noch mehr ins Bewusstsein der Öffentlichkeit zu tragen. Der Slogan ist bezeichnend: „wissenschaftszukunft kiel“.

www.kiel.de/jungeforscher
www.stadt-der-jungen-forscher.de

Info

STADT DER JUNGEN FORSCHER

Seit Beginn des Schuljahres befindet sich das virtuelle „Forschungsschiff auf Expedition durch Kieler Schulen“. Die maritime Metapher sowie die breite Phalanx der Kooperationspartner aus Stadt, Land, diversen Stiftungen, Wissenschaft, Schulen und regionalen Unternehmen hat Kiel als dritter Stadt den Titel „Stadt der jungen Forscher“ eingebracht. Die Auszeichnung wird von der Körber-Stiftung, der Robert Bosch Stiftung und der Deutsche Telekom Stiftung an Städte verliehen, die in vorbildlicher Weise Kinder und Jugendliche für Wissenschaft und Forschung begeistern. Der Preis ist mit 65.000 Euro dotiert. Dank weiterer Förderer stehen in Kiel insgesamt 100.000 Euro für Schulprojekte zur Verfügung. Insgesamt steuert das Schiff 49 Projekte in 26 „Schulhäfen“ an; zwei Drittel der Projekte drehen sich um naturwissenschaftliche Themen. Beeindruckende Beispiele sind Mieses Klima für Miesemuscheln oder Nachhaltige Energieversorgung.

Am 26. Mai präsentieren die jungen Forscher ihre Ergebnisse auf einem großen Wissenschaftsfestival an der Kieler Förde. Wenige Tage vorher werden in der Stadt auch die Sieger des Bundeswettbewerbs „Jugend forscht“ gekürt, der erstmals in Kiel stattfindet – vom 19. bis 22. Mai 2011.





Sein Frühstudium war gleichzeitig ein Fernstudium: Kai Budde absolvierte seine ersten Seminare von Bolivien aus.

FRÜHSTUDIUM/E-LEARNING

„Kann ich nur empfehlen“

Der 21-jährige Kai Budde absolvierte per E-Learning ein Frühstudium an der Universität Rostock – von Bolivien aus.

Info

FRÜHSTUDIUM IST BELIEBT

Seit 2005 unterstützt die Telekom-Stiftung Universitäten beim Aufbau von Angeboten zum Frühstudium in mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen Fächern. Ziel ist die Förderung besonders talentierter und leistungsreicher Schüler. Bundesweit bieten inzwischen 52 Hochschulen ein Frühstudium an. Genutzt wird die Möglichkeit, bereits während der Schulzeit Lehrveranstaltungen zu belegen und Prüfungen zu absolvieren, meist von Oberstufenschülern. Pro Semester nehmen bundesweit rund 1.700 Schüler das Angebot wahr. Die beliebtesten Fächer sind Mathematik, Informatik und Physik.

Die Besonderheit an der Universität Rostock: Die Teilnehmer können per E-Learning online lernen und so unabhängig von Ort und Zeit Seminare verfolgen. Für die persönliche Betreuung bietet die Hochschule zusätzliche Präsenzangebote. Insbesondere in einem Flächenland wie Mecklenburg-Vorpommern ist das E-Learning attraktiv, denn für Teilnehmer entfallen mitunter lange Anfahrtswege.

www.telekom-stiftung.de/fruehstudium

Herr Budde, Sie waren am anderen Ende der Welt und haben dennoch am Rostocker Uni-Alltag teilgenommen. Wie kam es dazu?

Ich habe in Bolivien von Herbst 2008 bis zum Sommer 2009 ein Freiwilliges Soziales Jahr absolviert. Ich arbeitete in einer Einrichtung, die Austauschschüler und Freiwilligendienstleistende betreut. Zuvor hatte ich an der Universität Rostock von dem Frühstudium erfahren und mich dafür beworben.

Freiwilliges Soziales Jahr im Ausland und gleichzeitig ein Frühstudium – das klingt nach reichlich Engagement ...

Ich bin sicher kein Überflieger und schlauer als andere, vielleicht aber interessierter und motivierter.

War es von Beginn an Ihr Plan, das Frühstudium per E-Learning von Bolivien aus anzugehen?

Nein, das war Glück. Das E-Learning-Angebot der Universität Rostock gibt es ja erst seit Ende 2008. Es war außerdem unklar, ob es an meinem Einsatzort in Bolivien eine Internetverbindung geben würde, die schnell genug ist für das E-Learning. Die Einrichtung, in der ich gearbeitet habe, ist in La Paz, der drittgrößten Stadt Boliviens. Dort gibt es eine gute Infrastruktur. Gewohnt aber habe ich am Rande von La Paz – und dort gab es nur langsame Internetverbindungen. Ich konnte für das E-Learning dann eine schnellere Leitung an meinem Arbeitsplatz nutzen. Zwei- bis dreimal die Woche habe ich so während der Mittagspausen oder auch an Abenden Seminare verfolgt.

Womit genau haben Sie sich im Frühstudium befasst?

Mit zwei unterschiedlichen Angeboten: einer Einführung in Chemie für Mediziner und Grundlagen der Informatik im Bereich Wirtschaftswissenschaften. Die Seminare wurden mitgeschnitten und waren als Videos hinterlegt. Viele der Inhalte waren selbsterklärend, außerdem waren die Seminarunterlagen abrufbar. Hätte ich Hilfe benötigt, hätte ich sie bekommen – per E-Mail oder telefonisch.

Was hat Ihnen unter dem Strich das Frühstudium gebracht?

Für mich war es eine gute Entscheidungshilfe. Als ich Abitur machte, wusste ich noch nicht so recht, welches Fach ich studieren sollte. Ich tendierte klar in Richtung Naturwissenschaften. Offen war jedoch, ob es Chemie, Physik oder etwas anderes werden sollte. Letztlich habe mich für Interdisziplinäre Naturwissenschaften entschieden. Nach meiner Rückkehr aus Bolivien studierte ich zunächst in Zürich. Seitdem setze ich das Studium in Rostock fort. Natürlich hat mir das Frühstudium auch inhaltlich etwas gebracht. Gewünscht hätte ich mir zwar eine breitere Auswahl an Seminar-Angeboten, aus meiner Sicht aber kann ich so etwas nur empfehlen.

Sportet Sie Ihre Erfahrung zu weiteren Auslandsaufenthalten an, bei denen Sie das Eintauchen in eine fremde Kultur und das Lernen verbinden?

Den Bachelor werde ich sicher in Rostock zu Ende bringen. Für den anschließenden Master bin ich offen.

Soll der Bund die Länder und Kommunen in Bildungsfragen wieder unterstützen dürfen?

Seit der Föderalismusreform 2006 darf der Bund Bildungsprojekte nur noch in Ausnahmefällen mitfinanzieren. Die Meinungen über dieses Gesetz sind nach wie vor kontrovers und kreisen um die Frage: Sollte dieses sogenannte Kooperationsverbot wieder aufgehoben werden? Zwei prominente Bildungsexperten, Heinz-Peter Meidinger und Dorothea Henzler, äußern ihre unterschiedlichen Standpunkte.

PRO

Ehrliche Selbstkritik ist unter Politikern oft schwer zu finden. Deshalb ist es schon bemerkenswert, dass sich selbst bei der Union, die seinerzeit in Gestalt des damaligen hessischen Ministerpräsidenten Koch am vehementesten für das Kooperationsverbot bei der Föderalismusreform I 2006 gekämpft hat, Absetzbewegungen zeigen. Annette Schavan hat ebenso die Seiten gewechselt wie von der Union gestellte Länderminister wie Sachsen-Anhalts Kultusministerin Birgitta Wolff. Ja, selbst Koch nannte vor einigen Wochen auf einem Kongress zur Ganztagschule die Zusammenarbeit von Bund und Ländern sinnvoll und notwendig. Statt Zusammenarbeit hätte er auch Kooperation sagen können.

Angesichts der drohenden Auswirkungen der Schuldenbremse auf die Haushalte insbesondere finanzschwächerer Bundesländer sehnen sich heute wieder viele Politiker nach einer Mitfinanzierung zentraler Bildungsinvestitionen durch den Bund. Zwar wurde das absolute Kooperationsverbot durch die Föderalismusreform II 2009 schon etwas gelockert – es fehlt aber eine Änderung des Artikels 91 b, wonach künftig Bund und Länder die Leistungsfähigkeit des Bildungssystems nicht nur „feststellen“, sondern auch „sicherstellen“ dürfen. Wer sich die hanebüchene Umwegfinanzierungen ansieht, zu denen Bund und Länder derzeit gezwungen sind, der weiß, dass an einer Aufhebung des Kooperationsverbot kein Weg vorbeiführt. Mittel für Schulsanierungen durften im Konjunkturprogramm II nur für energetische Maßnahmen ausgegeben werden und das Bildungspaket der Bundesarbeitsministerin wird bei Jobcentern und privaten Nachhilfeinstituten angesiedelt, um ja nicht gegen das Kooperationsverbot zu verstoßen. Es wird höchste Zeit, es aufzuheben! ■



Heinz-Peter Meidinger
Vorsitzender des Deutschen Philologenverbandes.

CONTRA

Wann immer in Deutschland von Bildung die Rede ist und von der Frage, wie man sie verbessern könne, hebt ein vielstimmiger, doch selten harmonischer Chor von Meinungen an. Deutlich vernehmbar sind dann stets auch Stimmen, die im Kooperationsverbot ein Übel des viel beklagten Bildungsnotstands sehen und dessen Aufhebung fordern. Oft wird vergessen, dass die Ergebnisse der ersten PISA-Studie 2000 in einer Bildungslandschaft entstanden, in der die Kooperation, die Mischfinanzierung zwischen Bund und Ländern, die Regel war. Mit dem Kooperationsverbot wurde die Kompetenzverflechtung im Bildungsbereich aufgelöst und klare Verantwortlichkeiten geschaffen. Seitdem hat sich vieles verbessert. Die Länder haben sich beispielsweise auf die Einführung einheitlicher Bildungsstandards festgelegt und das kompetenzorientierte Lernen eingeführt.

Die Forderung, das Kooperationsverbot aufzuheben verbindet sich oft mit dem Glauben, Schulbildung werde allein dadurch besser, dass der Bund mehr Mitsprache erhält. Dem ist nicht so, wie die Verbesserungen bei PISA und anderen Studien deutlich belegen. Nur dem Bildungsföderalismus ist es zu verdanken, dass heute ein vielfältiges Schulsystem besteht, in dem unterschiedliche Konzepte sich bewähren, sich in ihren Stärken gegenseitig anregen und befruchten können; in dem Eltern und Schüler überhaupt eine Wahlmöglichkeit haben, welche Schule sie besuchen wollen; in dem sich zeigen kann, mit welchen Methoden die besten Bildungsergebnisse erzielbar sind.



Dorothea Henzler
Kultusministerin in Hessen.

Um die Qualität des Unterrichts zu verbessern und eine möglichst frühe und individuelle Förderung aller Kinder zu erreichen, wäre es deshalb kontraproduktiv, das Kooperationsverbot von Bund und Ländern aufzuheben. ■

Und nun Ihre Meinung: Was halten Sie vom Kooperationsverbot?
Diskutieren Sie mit auf www.facebook.com/Deutsche.Telem.Stiftung



Onlinetipp

www.dlr.de/next

Wie sieht der Zug der Zukunft aus? Was bringt Mobilitätsforschung? Und was verraten Kondensstreifen über das Klima? Diese und viele andere spannende Fragen beantwortet das Deutsche Luft- und Raumfahrtzentrum auf seiner Webseite DLR_next. Inhaltlich dreht sich dort alles um Luft- und Raumfahrt, Verkehr und Energie. Die Webseite ist ansprechend gestaltet und multimedial aufbereitet. Sie ist in erster Linie für Kinder und Jugendliche gedacht. Aber auch für Erwachsene lohnt sich der Klick. Interaktive Specials lüften zum Beispiel Geheimnisse unseres Planeten, erklären die Flugzeugtechnik oder laden zum Energie-Quiz ein. Ein Höhepunkt ist das virtuelle Labor: Junge Tüftler müssen dort ein Auto möglichst klimaneutral zusammenbauen. ■

Buch- und Medientipps



Natur-Wissen schaffen

Mit dem Projekt Natur-Wissen schaffen möchte die Deutsche Telekom Stiftung einen Beitrag zur Stärkung der Bildungsqualität im Elementarbereich leisten, indem sie Erzieher dabei unterstützt, die Bildungsbereiche Mathematik, Naturwissenschaften, Technik und Medien in ihrer täglichen pädagogischen Arbeit umzusetzen. Der Film zum Projekt stellt unter anderem wesentliche Inhalte der entwickelten Handreichungen vor und zeigt hilfreiche Praxisbeispiele.

Die DVD können Sie kostenlos bestellen:

✉ kontakt@natur-wissen-schaffen.de

Schule interaktiv

Thema des Buches ist ein aus pädagogischer Sicht ambitioniertes Forschungs- und Entwicklungsprojekt der Deutsche Telekom Stiftung. Schule interaktiv (siehe auch m.b. 1/10) verfolgte das Ziel, durch den verstärkten Einsatz neuer Medien im Unterricht die Lehr- und

Lernkultur zu verbessern. Die Autorin blickt auf das Geleistete zurück. Sie lässt unter anderem Schüler und Lehrer als die Hauptakteure des Innovationsprozesses zu Wort kommen und bietet spannende Einblicke in einen Schulentwicklungsprozess ohnegleichen.

Das Buch können Sie kostenlos bestellen:

✉ stiftung@telekom.de

„Darf ich Zahlen?“

Der Berliner Mathematikprofessor Günther M. Ziegler zeigt auf unterhaltsame Weise, wo und wie uns die Zahlen im Alltag begegnen. Ziegler erzählt dabei Geschichten – klug und leicht formuliert – zu mathematischen Phänomenen. Seine Zahlenspiele machen weder Halt vor dem Body Mass Index (BMI) noch vor Sudokus oder der Frage, wo große Mathematik eigentlich entsteht. Mit diesen überraschenden Perspektiven eröffnet Professor Ziegler auf 272 Seiten gerade Laien einen leichtfüßigen Zugang zur Mathematik.

Piper-Verlag, 19,95 Euro

Personalia

Dr. Klaus Kinkel

Für seinen Einsatz in Sachen Bildung wird Dr. Klaus Kinkel, Vorsitzender der Deutsche Telekom Stiftung, vom didacta Verband zum Bildungsbotschafter 2011 ernannt. Der ehemalige Bundesaußenminister erhält die Auszeichnung Ende Februar im Rahmen der Bildungsmesse didacta in Stuttgart.



Termine

11./12. März 2011 ■ Köln

EINSTIEG Abi

Deutschlands größte Messe für Abiturienten und Oberstufenschüler bietet jede Menge Information und Beratung zu den Themen Ausbildung, Studium, Berufsorientierung, Bewerbung und Finanzierung. Für die begleitenden Lehrer bietet die Stiftung am 11. März ein Programm zum Thema MINT-Bildung an.

www.einstieg.com

25. Mai 2011 ■ Bonn

Fachtagung Frühe Bildung

Rund 150 Vertreter aus Hochschulen, Schulen, Politik und Gewerkschaften treffen sich im Wissenschaftszentrum zur Fachtagung „Bildungsberufe im Wandel“. Thematisch dreht sich alles um Angebote im Bereich der Fachschul- und Fachhochschulausbildung der Kita-Fachkräfte. Veranstalter der Tagung sind BIBER – Schulen ans Netz e.V., die Deutsche Telekom Stiftung und die Stiftung Haus der kleinen Forscher.

15.-25. Juni 2011 ■ Berlin

Berliner Stiftungswoche

Vielfalt und Möglichkeiten von Stiftungsarbeit werden im Juni in der Hauptstadt sichtbar: auf der 2. Berliner Stiftungswoche. Die Veranstaltung führt engagierte Stiftungspartner zusammen und will Impulse für neue Projekte in der Hauptstadt geben.

www.berlinerstiftungswoche.eu

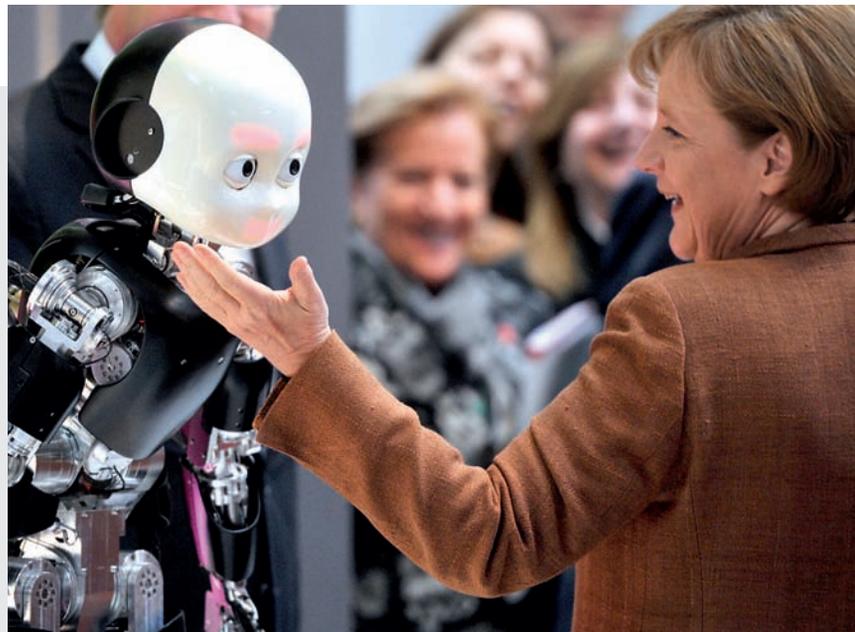


Bildungslücke

Seit wann dürfen Frauen eigentlich studieren?

Das Gehirn zu klein, die Gefühlswelt zu dominant, nur als Hausfrau und Mutter geeignet: So lauteten die beliebtesten Argumente, weshalb Frauen bloß nicht studieren sollten. Was heute so skurril klingt, ist kaum mehr als 100 Jahre her. Bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts blieb in Deutschland den Frauen der Weg zur Hochschulbildung verwehrt. Dabei gab es schon immer Frauen, die sich mit ihrer zugeordneten Rolle nicht abfinden wollten: Aus dem antiken Griechenland sind weibliche Gelehrte bekannt. Im Mittelalter konnten sich Frauen in Klöstern bilden, Hildegard von Bingen ist ein bekanntes Beispiel. In der Renaissance war Italien ein liberaler Ort, an dem sich Frauen mit naturwissenschaftlichen Fragen auseinandersetzen konnten. Zum Teil wurden sie an klassischen Fakultäten zugelassen. Doch das war in Europa eine rühmliche Ausnahme. 1867 öffnete erstmals die Schweiz ihre Universitäts Türen für Studentinnen. Andere Länder zogen nach. In Deutschland war der Widerstand der Professoren gegen forschende Frauen besonders groß. Als Letzte ließen in Preußen die Gelehrten ihre Skepsis fallen. Das war im Jahr 1908. ■

Mehr Bildungslücken schließen
Sie auf unserer Webseite:
www.telekom-stiftung.de



Bundeskanzlerin Angela Merkel, hier auf der Hannover Messe 2010, hat die Schirmherrschaft für MINT Zukunft schaffen übernommen.

15

PROJEKTPARTNER IM PORTRÄT

MINT Zukunft schaffen

Die Zukunft Deutschlands hängt wesentlich vom Bildungsniveau kommender Generationen ab. Deshalb setzt sich die gemeinnützige Initiative MINT Zukunft schaffen für eine engagierte MINT-Bildung ein. Verbindliche Rahmenbedingungen sollen die Ausbildung des Nachwuchses auf entsprechend hohem Niveau sicherstellen. Hierfür fordern die in der Initiative versammelten Vertreter aus Wirtschaft, Berufsverbänden, Stiftungen und Bildungsorganisationen ein nachhaltiges, politisches Engagement.

So sollen zum Beispiel Schüler bis zum Abitur zwei MINT-Fächer belegen und die Hochschulangebote für die Lehrerausbildung in diesem Bereich ausgeweitet werden. Die Wirtschaft bietet im Gegenzug vermehrt Kooperationen mit Schulen und Universitäten an, um die außerschulische Bildung zu stärken. Durch die gemeinschaftlichen Anstrengungen erhofft sich die Initiative bestmögliche Voraussetzungen für eine nachhaltige Bildung in den MINT-Fächern. Die Deutsche Telekom Stiftung steht der Initiative als Hauptförderer und strategischer Partner zur Seite. Prominente Unterstützung kommt zudem von Bundeskanzlerin Angela Merkel, promovierte Physikerin. Sie hat die Schirmherrschaft von MINT Zukunft schaffen übernommen. ■

www.mintzukunftschaffen.de

MINT
ZUKUNFT SCHAFFEN

Impressum

m.b. – Das Magazin für MINT-Bildung Heft 1-2011 ■ **Herausgeber:** Deutsche Telekom Stiftung, Graurheindorfer Straße 153, 53117 Bonn, Tel. 0228 181-92205, Fax 0228 181-92403, stiftung@telekom.de ■ **Verantwortlich für den Inhalt:** Dr. Ekkehard Winter ■ **Redaktionsleitung:** Andrea Servaty, Konrad Hünerfeld ■ **Redaktion, Grafik und Layout:** SeitenPlan GmbH Corporate Publishing, www.seitenplan.com ■ **Druck:** Druckerei Schmidt, Lünen ■ **Fotos:** Deutsche Telekom Stiftung (S. 2, 4, 14 un.), George Doyle/Stockbyte (Titel), Wolfgang Ebner (S. 12, 16), Einstieg GmbH (S. 14 Mi.), Goodshot RF (S. 3), Hemera (S. 7), Landeshauptstadt Kiel (S. 10/11), lightpoet (S. 8), Mearicon (S. 9), OECD (S. 4 un.), Rafal Olkis (S. 6), picture alliance (S. 13 li.), picture alliance/dpa (S. 15 re.), Universität Kiel (S. 10/11), Andrey Valerevich (S. 15 li.) ■ **Der Lesbarkeit halber wird in der m.b. die männliche Form auch als Synonym für die weibliche Form verwendet.**



Ein Tag mit ...

Khai Van Tran

... auf einem Seminar im Rahmen von Jugend trainiert Mathematik

Jugend trainiert Mathematik bereitet mathematikinteressierte Schüler wie mich auf die Mitteleuropäische sowie Internationale Mathematik-Olympiade vor. Seit drei Jahren nehme ich deshalb regelmäßig an Seminaren teil, um zu üben. Die Seminare finden in unterschiedlichen Städten Deutschlands statt, zuletzt waren wir in Ulm. Meist sind wir dann ein verlängertes Wochenende vor Ort.

Die Aufgaben, die wir dann lösen, sind komplexer als die aus der Schule. Dort gibt es meist einen mehr oder weniger offensichtlichen Lösungsweg. Bei den Seminaren für Jugend trainiert Mathematik müssen wir zeigen, dass wir mit unserem Wissen selbst einen solchen Lösungsweg erarbeiten können. Das macht mir großen Spaß. Am Ende dürfen nur die sechs Besten von uns an der Olympiade teilnehmen.

Als Konkurrenz sehe ich die anderen Teilnehmer nicht. Ich kämpfe eigentlich hauptsächlich gegen mich selbst, weil ich immer versuche, das Beste aus mir herauszuholen. Natürlich hoffe ich, an der Olympiade teilnehmen zu dürfen. Wie meine Chancen stehen, kann ich leider nicht errechnen. Etwas Glück gehört schließlich auch immer dazu. ■



Khai Van Tran ist 16 Jahre alt. Der Schüler mit vietnamesischen Wurzeln besucht die 11. Klasse der Herder-Oberschule in Berlin-Neuwestend. Die Deutsche Telekom Stiftung unterstützt Jugend trainiert Mathematik seit 2008.