

Jahresbericht 2009/2010.



Lehren lernen.



Deutsche Telekom Stiftung



Lilo Verboom



Stefan Neureiter



Maria Mückulle



Jürgen Böhm

Knapp 700.000 Lehrerinnen und Lehrer gibt es an deutschen Schulen. Sie begleiten Kinder und Jugendliche auf einem großen Teil ihres Bildungsweges und tragen damit besondere Verantwortung für deren Zukunft. Die Deutsche Telekom Stiftung engagiert sich von Beginn an für die Lehrerbildung und stellt in diesem Bericht ab Seite 10 vier Pädagogen vor, die diese Verantwortung besonders ernst nehmen und sich vor allem der Vermittlung von MINT-Kompetenzen widmen.



## Deutsche Telekom Stiftung

„Möglichst viele sollten möglichst viel wissen.“

Richard von Weizsäcker, ehem. Bundespräsident

# Inhalt.

4	<b>Grußwort der Stifterin.</b>	24	<b>Früh übt sich ...</b>	62	<b>Gemeinsam Neues wagen.</b>
5	<b>Grußwort des Kuratoriums.</b>	26	Natur-Wissen schaffen.	64	Deutscher Zukunftspreis.
6	<b>Interview mit Vorstand und Geschäftsführung.</b>	28	Forscher Ferien.	66	Innovationsindikator 2009.
10	<b>MINT-Lehrerbildung.</b>	29	Lernwerkstatt Natur.	68	MINT Zukunft schaffen.
12	„Mathematik ist nicht nur Rechnen.“	30	prima(r)forscher.	69	Lernen vor Ort.
14	„Die Hürden niedrig halten.“	32	didacta.	70	<b>Anhang.</b>
16	„Die Fragen der Kinder zulassen.“	33	Stiftungsprofessur.	72	Vorstand und Kuratorium.
18	„Keine Angst vor MINT.“	33	Umfrage Frühe Bildung.	73	Geschäftsführer und Team.
20	<b>Impulse für die Bildung.</b>	34	<b>Begeisterung macht Schule.</b>	74	Wissenschaftliche Projektleitung.
	Das Jahr 2009 im Überblick.	36	Junior-Ingenieur-Akademien.	76	Fachausschüsse.
		38	Schule interaktiv.	80	Partner.
		39	Natur beflügelt.	82	Finanzen.
		39	Zentrum Neue Technologien.	84	Impressum.
		40	Schüler-Universitäten.		
		42	Lernort Labor.		
		43	ExperimentierKüche.		
		44	Stadt der jungen Forscher.		
		46	<b>Bildung auf die Spitze treiben.</b>		
		48	MINT-Lehrerbildung.		
		52	Mathematikdidaktik.		
		56	Stipendienprogramme.		
		60	Welcome Centres.		
		61	Stiftungslehrstühle.		

**Hinweis:** In diesem Bericht wird der Lesbarkeit halber die männliche Form auch als Synonym für die weibliche Form verwendet.

# Grußwort der Stifterin.

Die Bildung hat in Deutschland im vergangenen Jahr vieles und viele bewegt. Erzieherinnen und Erzieher sind für ihre Rechte auf die Straße gegangen. Studierende und Eltern haben ihre Standpunkte öffentlich und mit Vehemenz kundgetan. Das hat es in der Bundesrepublik lange nicht gegeben. Die Streiks und Protestbewegungen zeigen zweierlei: Die Menschen empfinden Bildung nicht nur als bedeutsamen Faktor für die persönliche Entwicklung, sondern auch als entscheidende Größe für die Zukunft unserer Volkswirtschaft.

Auch wir bei der Deutschen Telekom sind davon überzeugt, dass unsere Wissens- und Informationsgesellschaft ohne ein erstklassiges Bildungssystem nicht denkbar ist. Mit der Deutsche Telekom Stiftung und in weiteren Initiativen haben wir auch 2009 einen Beitrag geleistet, um den Bildungsstandort Deutschland voranzubringen und sind damit unserer gesellschaftlichen Verantwortung gerecht geworden.

Dass Deutschland in puncto Bildung mehr tun muss, belegt seit 2005 der Innovationsindikator Deutschland. Die Studie, die von der Deutsche Telekom Stiftung und dem Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI) herausgegeben wird, vergleicht Deutschland mit 16 anderen weltweit führenden Industrienationen. Der Indikator zeigt unter anderem die Zusammenhänge zwischen Bildungssystem und Innovationsstärke auf und macht dabei regelmäßig auf die Schwachstellen im deutschen Bildungssystem aufmerksam. Auch 2009 bescheinigten die Wirtschaftsforscher unserem Land Nachholbedarf in Sachen Bildung. Die Bundesrepublik landete in dem Länderranking erneut nur auf einem Platz im letzten Drittel. Dass dies nicht so bleiben darf, haben die Bildungsverantwortlichen gerade im vergangenen Jahr immer wieder betont.

Und das war die gute Nachricht im Krisenjahr 2009: Die Politik hat der Bildung einen sichtbar größeren Stellenwert eingeräumt. So hat die Regierung das Thema nicht nur in die Überschrift ihres Koalitionsvertrages aufgenommen, sondern auch die Erhöhung der Bildungsausgaben des Bundes vereinbart und eine bildungspartnerschaftliche Zusammenarbeit mit den Verantwortlichen in Ländern und Kommunen angekündigt. Damit sind einige Voraussetzungen dafür geschaffen, dass das Thema Bildung und deren Weiterentwicklung in Deutschland die Aufmerksamkeit erhält, die es verdient.

Die Deutsche Telekom Stiftung wird sich dabei auch weiterhin als kompetente und zuverlässige Partnerin zeigen – mit Bildungsinnovationen, die unsere Bildungslandschaft positiv verändern. Die Deutsche Telekom ist sehr stolz auf das, was unsere Stiftung erreicht hat und bewegt. Wir werden die Stiftung daher auch in Zukunft auf ihrem Weg bestmöglich unterstützen.



René Obermann  
Vorstandsvorsitzender Deutsche Telekom

Bonn, im Mai 2010

## Grußwort des Kuratoriums.

Die Zahl der Stiftungen in Deutschland ist auch im vergangenen Jahr erneut gestiegen. Mehr als 17.000 Stiftungen gibt es jetzt bundesweit – darunter inzwischen immer mehr, die als „unternehmensverbunden“ zu bezeichnen sind. Die Deutsche Telekom Stiftung gehört in diesem Umfeld sicher zu den prominenteren Akteuren und ihre Bekanntheit ist 2009 weiter gewachsen. Das liegt nicht mehr nur am großen Namen des Stifterunternehmens, sondern auch daran, dass sich die Deutsche Telekom Stiftung in der Bildungslandschaft längst selbst einen Namen erworben hat.

Mit ihren Aktivitäten entlang der Bildungskette – in Kindertagesstätten, in Schulen und an Hochschulen – ist die Deutsche Telekom Stiftung heute eine angesehene und vor allem auch gern gesehene Partnerin. Das sehen die Bildungseinrichtungen genau so wie die Bildungsadministration. Die starke Fokussierung auf die Bildung in den MINT-Fächern Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik verschafft der Stiftung ein klares, an einigen Stellen wie etwa bei den Mathematikprojekten bereits unverwechselbares Profil. So hat sie beispielsweise mit ihrem Einsatz für die mathematische Bildung ein echtes Alleinstellungsmerkmal unter den großen Stiftungen. Dass mit der inhaltlichen Konzentration auf diese Felder ein für Deutschland zentrales Thema aufgegriffen und bearbeitet wird, ist unbestritten. Nahezu täglich berichten die Medien über den Fachkräftemangel und die damit verbundenen Risiken für den Standort Deutschland.

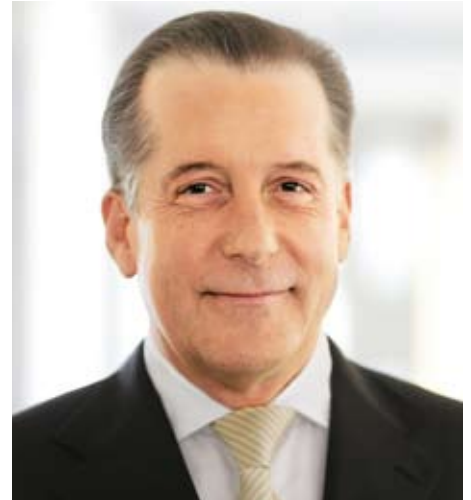
Die Arbeit der Deutsche Telekom Stiftung hat auch im vergangenen Jahr dazu beigetragen, die MINT-Bildung in Deutschland zu verbessern. Viele wertvolle Initiativen wurden auf den Weg gebracht, darunter vor allem der Exzellenzwettbewerb für Hochschulen, die MINT-Lehrer ausbilden. Andere Vorhaben widmeten sich einem breiteren Bildungsangebot, sodass noch mehr Menschen von guten Bildungskonzepten profitieren können. Bei der Ideenfindung, bei der Durchführung und auch bei der Bewertung von Projekten kann sich die Deutsche Telekom Stiftung auf die Expertise hochkarätiger Partner stützen. Ihre Anregungen und Unterstützung haben auch 2009 wieder sehr geholfen. Besonders hervorzuheben sind vor dem Hintergrund der weltweiten Finanz- und Wirtschaftskrise die Berater in Sachen Vermögensanlage. Ihrer Kompetenz und Weitsicht ist es zu verdanken, dass die Deutsche Telekom Stiftung trotz Finanzkrise bislang keine Vermögenseinbußen hinnehmen musste, auch wenn das jetzt sehr niedrige Zinsniveau bei den Erträgen auf Sicht spürbar bleiben wird.

Ihnen und allen anderen, die mit gutem Rat, Tatkraft und hohem persönlichem Engagement zur erfolgreichen Arbeit der Stiftung beigetragen haben, gilt an dieser Stelle unser herzliches Dankeschön.



Dr. Karl-Gerhard Eick  
Vorsitzender des Kuratoriums

Bonn, im Mai 2010





## „Bildung muss Deutschlands Megathema sein.“

Das Jahr 2009 stand politisch ganz im Zeichen der Bundestagswahl. Eines der zentralen Themen im Wahlkampf und auch im Koalitionsvertrag war die Bildung. Wie sich diese Fokussierung auf die Bildungslandschaft und damit auch auf die Arbeit der Deutsche Telekom Stiftung ausgewirkt hat und welche Projekte im laufenden Jahr im Blickpunkt stehen, dazu nehmen der Stiftungsvorsitzende Dr. Klaus Kinkel, Vorstandsmitglied Professor Sigmar Wittig und Geschäftsführer Dr. Ekkehard Winter im Interview Stellung.



„Ohne Breitenförderung kann es keine Spitzenleistungen im MINT-Bereich geben.“

Dr. Klaus Kinkel

Im Gespräch: Geschäftsführer Dr. Ekkehard Winter, Vorstandsvorsitzender Dr. Klaus Kinkel und Vorstandsmittglied Professor Sigmar Wittig (v. l.).

**Herr Dr. Kinkel, über die Bildung wird in jüngster Zeit viel diskutiert. Wo steht die traditionell starke Wirtschafts- und Technologienation Deutschland in puncto Bildung?**

**Kinkel:** Leider nicht so weit vorn, wie sie sollte. Im internationalen Vergleich kann unser Bildungssystem mit denen anderer führender Industrienationen nicht mithalten. Unser Innovationsindikator 2009 hat erneut belegt, dass Deutschland in Sachen Bildung mehr tun muss. Mit Rang 12 von 17 kann sich das Land der Dichter und Denker nicht zufriedengeben. Es ist daher wichtig und richtig, dass die neue Regierung bei der Finanzierung und auch bei der Qualität Verbesserungen ansteuert. Ich sage immer wieder: Es rappelt in der Bildungskiste, aber wir müssen daraus einen Wirbelsturm

der Reformen machen, denn Bildung muss in den kommenden Jahren das Megathema für Deutschlands Entwicklung sein.

**Wittig:** Positiv sticht die Ingenieurausbildung hervor – das freut mich als Maschinenbauer natürlich besonders. Die hervorragenden Leistungen in der Hochtechnologie und auch die gute Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft sind nach wie vor ein Aushängeschild unseres Standortes. Auch mit dem dualen Ausbildungssystem können wir international durchaus punkten. Auf diesen Stärken dürfen wir uns aber – gerade als starke Technologienation – nicht ausruhen. Der Fachkräftemangel ist heute schon eklatant und wir müssen alles dafür tun, diesen Zustand zu beheben.

**Wenn es um Verbesserungen in der Bildung geht, ziehen Bund und Länder nicht immer an einem Strang. Wäre es nicht besser, die Bildung komplett in die Hände des Bundes zu legen?**

**Kinkel:** Nein. Bund und Länder könnten auch mit den derzeitigen Kompetenzen vieles tun. Richtig ist allerdings, dass das mit der Föderalismusreform I verhängte Kooperationsverbot in vielen Fällen schadet. Der Bund darf nicht mithelfen, wenn es finanziell irgendwo zwicket. Dies kann nicht so bleiben, was inzwischen Vertreter aller Parteien erkannt haben. Auch Frau Schavan spricht sich für eine Grundgesetzänderung aus, um das Kooperationsverbot zu lockern. Wir müssen unbedingt zu einer gemeinsamen Bildungsverantwortung von Bund, Ländern und Kommunen kommen. Was in der Koalitions- »



vereinbarung steht, reicht nicht aus. Die föderale Kleinstaaterei auf dem Gebiet der Bildung ist ein Anachronismus und muss enden.

**Wie kann sich eine Stiftung trotz unterschiedlicher Bildungssysteme in den Ländern innovativ einbringen? Können Ansätze erarbeitet werden, die länderübergreifend akzeptiert werden?**

**Winter:** Klares Ja. Das gerade ist die Stärke von Stiftungen: Sie arbeiten unabhängig von Ländergrenzen und föderalen Zuständigkeiten. Nehmen wir unser Kita-Projekt Natur-Wissen schaffen. Hier haben wir uns die Rahmenpläne aller Bundesländer für den Elementarbereich angesehen und ausgewertet. Mit den Fachbüchern, die im Projekt erarbeitet wurden, sprechen wir Fachkräfte aller Einrichtungen an – unabhängig von Träger oder Standort. Wir bieten seit 2009 Multiplikatoren-Fortbildungen zu dem Thema an, ebenfalls bundesweit. Dabei arbeiten wir eng mit den zuständigen Länderministerien und Trägereinrichtungen zusammen, um spezifische Besonderheiten zu berücksichtigen. Diese Herangehensweise gilt auch für andere Stiftungsprojekte, etwa im Schul- oder im Hochschulbereich. Das funktioniert sehr erfolgreich.

**Erfolg ist ein gutes Stichwort. Wie reagieren die Bildungspolitik und Bildungslandschaft auf die Stiftungsarbeit. Wie messen Sie Ihre Erfolge?**

**Kinkel:** Unsere inzwischen breit anerkannten Erfolge in Messgrößen auszudrücken, ist schwierig. Anders als beispielsweise das Stifterunternehmen haben wir kaum harte Faktoren wie Key Performance Indicators, um Erfolge darzustellen. Allerdings lassen wir die Mehrzahl unserer Projekte wissenschaftlich begleiten und evaluieren. Darüber hinaus gibt es jede Menge weiche Faktoren, die uns gute Arbeit bescheinigen. Ein wichtiger Erfolg ist zum Beispiel, wenn wir die Bildungspolitik als Partner gewinnen können, um Modellprojekte in den Regelbetrieb zu übernehmen. So geschehen 2009 bei Schule interaktiv in den Bundesländern Hessen, Nordrhein-Westfalen und Sachsen. Auch die Weiterentwicklung und Verstetigung von Mathematik Neu Denken an den Universitäten Gießen und Siegen fällt darunter. Die zunehmende Zahl an Junior-Ingenieur-Akademien bundesweit und die von Herrn Winter bereits erwähnten Fortbildungen im Kita-Bereich will ich ebenfalls



nennen. Darüber hinaus sind der wachsende Bekanntheitsgrad und die zunehmende Beteiligung der Stiftung an wichtigen Bildungsinitiativen Indizien für die gute und anerkannte Arbeit, die die 20 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter leisten.

**Winter:** Wie sehr die Arbeit von Stiftungen inzwischen geschätzt wird, zeigt unter anderem die Initiative „Staat und Stiftungen in Kooperation“. Hier finden sich auf Einladung der Deutschen Kinder- und Jugendstiftung, der Robert Bosch Stiftung und der Telekom-Stiftung regelmäßig Vertreter von Stiftungen und Bildungsadministration zusammen, um über für alle interessante Themen zu beraten. Es geht insbesondere darum, sich gegenseitig besser verstehen zu lernen, um dann gemeinsame Ziele umsetzen zu können. Es ist also nicht so, dass Stiftungsmodelle nur dem Selbstzweck dienen. Hier gibt es durchaus Bedarf auf beiden Seiten.

**Gute Stiftungsarbeit gibt es nicht umsonst. Die Finanz- und Wirtschaftskrise hat vielen Stiftungen zugesetzt. Welche Folgen hat sie für die Telekom-Stiftung?**

**Wittig:** Wir sind in der glücklichen Lage, die Krise bislang ohne große Einbußen überstanden zu haben. Die Wertsicherungskonzepte in unserer Vermögensanlage haben dafür gesorgt,

dass wir uns rechtzeitig aus Aktienanlagen zurückgezogen haben. Damit konnten wir unsere Projekte 2008 und 2009 wie geplant umsetzen. Im laufenden Jahr 2010 werden allerdings auch wir bei den Vermögenserträgen die nach wie vor schwache Zinsentwicklung spüren. Wir konzentrieren uns daher auf die Verstetigung und Vertiefung unserer laufenden Projekte und Programmlinien.

**Wie sieht die Stiftungsarbeit 2010 konkret aus? Welche Projekte stehen im Fokus?**

**Kinkel:** Wir bleiben bei unserer Konzentration auf MINT-Projekte, die sich in den vergangenen sechs Jahren sehr bewährt und uns eine anerkannte Stellung in der Stiftungslandschaft eingebracht hat. Die Lehrerbildung – zweifellos eine der wichtigsten Stellschrauben zur Verbesserung des Bildungssystems – nimmt dabei weiterhin einen besonderen Stellenwert ein. Nicht umsonst ist sie auch das Sonderthema unseres Jahresberichts. Größtes Einzelprojekt war 2009 unser Wettbewerb für deutsche Hochschulen, die Lehrer in den MINT-Fächern ausbilden. Hier unterstützen wir die Technischen Universitäten in Dortmund und München sowie die Freie Universität und die Humboldt-Universität Berlin mit insgesamt 4,5 Millionen Euro. Deren Arbeit werden wir 2010 intensiv begleiten. Darüber hinaus bleibt auch die Mathematikdidaktik in diesem

„Wir sind in der glücklichen Lage, die Krise bislang ohne große Einbußen überstanden zu haben.“

Professor Sigmar Wittig

Jahr einer unserer Schwerpunkte. Mit insgesamt fünf großen Vorhaben zur Lehreraus- und -fortbildung in diesem Fach haben wir nach wie vor ein Alleinstellungsmerkmal.

**Wittig:** Sicher wird uns auch die Neuausschreibung unseres Innovationsindikators zum Herbst hin sehr beschäftigen. Wir haben uns ja im letzten Winter nach fünf erfolgreichen Ausgaben der Studie entschieden, den Indikator in Zukunft noch stärker auf die Themen Bildung und Forschung hin auszurichten. Wir sind jetzt gespannt auf die Bewerbungen, die uns dazu erreichen.

#### Die Arbeit war bisher geprägt von Breiten- und auch von Spitzenförderung ...

**Wittig:** Auch dieses Vorgehen werden wir 2010 fortsetzen. In der Breite engagieren wir uns vor allem in Kindergarten und Schule. Im Exzellenzbereich weiten wir unsere Unterstützung besonders begabter junger Menschen aus: Neben Doktoranden fördern wir über Stipendien seit letztem Jahr auch exzellente Lehramtsanwärter

in den MINT-Fächern und Jugendliche mit Migrationshintergrund. Hinzu kommt in diesem Jahr die Unterstützung der Teilnehmer von „Jugend trainiert Mathematik“, einer Initiative des Vereins Bildung und Begabung.

**Winter:** Wir wissen, dass wir mit unserer Konzentration auf MINT-Bildungsprojekte auch dazu beitragen, individuelle Potenziale zu fördern – das gilt für die Breite genauso wie für die Spitze. Die Beschäftigung mit naturwissenschaftlichen oder technischen Phänomenen etwa kann dazu beitragen, dass bereits im Vorschulalter Sprachkompetenz gefördert wird. Davon profitieren auch Kinder aus sozial schwacher Umgebung oder solche aus Zuwandererfamilien. Wir achten zudem darauf, dass Mädchen und junge Frauen

mit MINT-Affinität entsprechend gefördert werden – auch hier unterstützen wir gleichermaßen in der Breite wie in der Spitze.

**Kinkel:** Hier praktisch „auf zwei Pferde“ zu setzen, ist ganz entscheidend. Denn ohne entsprechende Breitenförderung kann es keine Spitzenleistungen im MINT-Bereich geben.

„Mit unserer Konzentration auf MINT-Bildungsprojekte fördern wir individuelle Potenziale.“

Dr. Ekkehard Winter





# Für ein neues Lehrerbild.

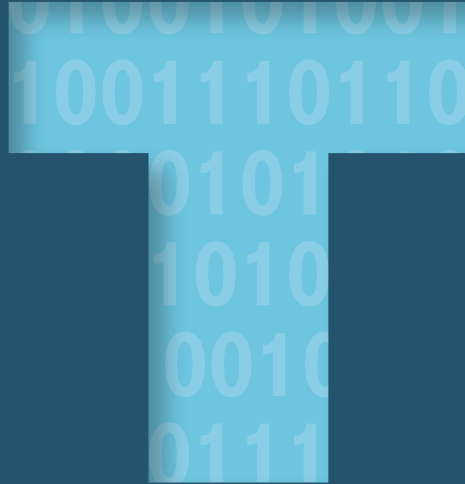
Heute die Pädagogen von morgen fördern.

**Seit ihrer Gründung im Jahr 2003 beschäftigt sich die Deutsche Telekom Stiftung mit der Lehrerbildung. Ausgangspunkt dieses Engagements war ein von der Stiftung veranstaltetes Fachsymposium zum Bildungsstandort Deutschland, auf dem sich die Lehrerbildung klar als eine der Schwachstellen herauskristallisierte.**

Teilnehmende Experten führten dies vor allem auf die Haltung vieler Universitäten zurück. Sie nähmen die Lehrerbildung nicht ernst, so das Urteil. Die Fachwissenschaften stünden dort eher im Blickpunkt als die Fachdidaktiken. Die Folge: Die deutschen Lehrkräfte sind häufig nicht gut genug darauf vorbereitet, Kinder und Jugendliche für ihre Fächer zu begeistern. Das gilt vor allem für die MINT-Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik, die bei vielen Schülern – und gerade auch bei Schülerinnen – wenig beliebt sind, als zu schwer und zu theoretisch gelten. Um hier Abhilfe zu schaffen, unterstützte die Stiftung als eines ihrer ersten Projekte das

Vorhaben Mathematik Neu Denken an den Universitäten Gießen und Siegen. Gemeinsam mit den Projektleitern Professor Albrecht Beutelspacher (Gießen) und Professor Rainer Danckwerts (Siegen) sollte ein Modell geschaffen werden, um künftigen Gymnasiallehrern im Fach Mathematik ein völlig anderes Grundstudium und damit eine bessere Vorbereitung auf den Beruf zu ermöglichen. Dass ein solches Modell nicht nur machbar ist, sondern auch einen Paradigmenwechsel bewirken kann, zeigte sich in mehr als drei Jahren Projektarbeit. Heute ist das Modell an beiden Universitäten etabliert und gilt als Vorbild für die Aktivitäten an anderen lehrerbildenden Hochschulen.

Im Rahmen der Arbeit mit den beiden Universitäten und weiteren Fachleuten aus dem Bereich Lehrerbildung zeigte sich jedoch auch, dass es nicht ausreicht, die erste Phase der Lehrerbildung – das Studium – zu verändern. Neuerungen, die dort eingeführt werden, brauchen lange, bis sie sich im gesamten System



etablieren. Auch Verbesserungen in der zweiten Ausbildungsphase, dem Referendariat, bringen keine schnellen Veränderungen für das Gesamtsystem. Interventionen in der dritten Phase, der Berufsausübung, versprechen wegen der vielen aktiven Lehrer größere und raschere Breitenefekte: Regelmäßige Fort- und Weiterbildungen müssen dazu beitragen, dass Pädagogen didaktisch dazulernen und sich professionell weiterentwickeln. Ein gut ausgebautes, vor allem aber auch praxisnahes Fort- und Weiterbildungsangebot ist also die Voraussetzung dafür, dass Lehrkräfte auch nach Studium und Referendariat Neuerungen kennenlernen und diese konsequent in ihren Unterricht einbringen.

Diese Fakten sind für die Deutsche Telekom Stiftung die Grundlage, um sich in allen Phasen der Lehrerbildung zu engagieren, und das über alle Schulformen hinweg. Inzwischen unterstützt die Stiftung etwa zehn Vorhaben zur Aus-, Fort- und Weiterbildung von Lehrkräften. Parallel dazu ergänzen Schulentwicklungsprojekte die

Stiftungsaktivitäten zur Verbesserung der MINT-Bildung in Deutschland. Damit ermöglichen wir auch in der täglichen pädagogischen Arbeit Verbesserungen, denn nur wenn sich die Lehrerkollegien und damit die Schulen bewegen und Veränderungen offen begegnen, halten neue Lehr- und Lernmethoden schnell Einzug in den Unterricht.

Was moderne MINT-Lehrerbildung bedeutet und wie gute MINT-Lehrer Unterricht und Schule verändern können, zeigen die vier Porträts auf den folgenden Seiten. Lilo Verboom, Stefan Neureiter, Maria Mückulle und Jürgen Böhm stehen für ein modernes Lehrerbild. Ihre Geschichten verdeutlichen, warum eine pädagogisch-didaktisch gute MINT-Lehrerbildung bessere Bildungsangebote ermöglicht. Sie zeigen, wie sich gute Lehrerbildung und Schulentwicklung sinnvoll ergänzen. Und sie sind der Grund dafür, dass sich die Deutsche Telekom Stiftung auch in Zukunft für optimal ausgebildete und engagierte Lehrkräfte einsetzen wird.

# „Mathematik ist nicht nur Rechnen.“

Lilo Verboom arbeitet im Projekt PIK-AS daran mit, gute Materialien für den Mathematikunterricht an Grundschulen zu entwickeln. Freude an Mathematik könnten die Kinder nur bekommen, wenn sie Muster und Strukturen in den Aufgaben erkennen, ist sie überzeugt.

**„Mathematik kann etwas Spannendes sein, etwas Emotionales“, sagt Lilo Verboom. Dabei erinnert sie sich gut an ihr eigenes schwieriges Verhältnis, das sie in Schulzeiten zu dem Fach hatte: „Ich war keine begnadete Mathematikerin. Ich hatte immer Schwierigkeiten, brauchte meine Zeit und durfte nicht unter Druck geraten.“**

Heute entwickelt Lilo Verboom im Projekt PIK-AS Materialien für den Mathematikunterricht an Grundschulen (siehe S. 52). Für einen Mathematikunterricht, der darauf setzt, inhalts- und prozessbezogene Kompetenzen zu fördern. Konkret bedeutet das: Die Lehrer vermitteln den Schülern nicht mehr schlicht die Rechenregeln, sondern sie unterstützen sie darin, mathematische Zusammenhänge und Gesetzmäßigkeiten möglichst selbstständig zu entdecken und ihre Problemlösefähigkeit zu entwickeln.

Lilo Verboom macht die Zielsetzung an einem Beispiel deutlich. Gerade hat sie Material zum Thema „Gute Aufgaben“ erstellt. Es geht um die Subtraktion zweistelliger Zahlen, in diesem Beispiel um Aufgaben mit Umkehrzahlen: 71-17, 65-56, 43-34 und so weiter. Insgesamt sind 45 solcher Aufgaben möglich, doch es gibt nur neun mögliche Ergebnisse, alle aus der Neunerreihe, also 9, 18, 27... Die Kinder sollen selbst den Zusammenhang erkennen. Das Ergebnis der Aufgabe 71-17 lautet 54. Berechnet man den Unterschied zwischen 7 und 1, also den beiden Ziffern, aus denen die Umkehrzahlen in der Aufgabe gebildet werden, erhält man 6. Multipliziert man 6 mit 9 ist das Ergebnis ebenfalls 54. „Mathematik ist nicht nur Rechnen“, betont Lilo Verboom, „sondern auch das Erkennen von Zusammenhängen, Mustern und Strukturen.“

Die 58-Jährige weiß aus langjähriger Erfahrung als Lehrerin genau, wovon sie spricht. Nach dem Studium in Köln ging sie als Referendarin nach Duisburg. Dort trat sie vor 35 Jahren ihre erste Stelle als Lehrerin an – und ist der Stadt seither treu geblieben. „Ich war mit Leib, Herz und Seele Lehrerin“, erzählt sie. Doch bereits vor 20 Jahren kam eine neue Aufgabe hinzu: Am Studienseminar Duisburg unterrichtet sie angehende Grundschullehrer. „Ich habe so viel Erfahrung und

Ideen, dass ich die gut an Lehramtsanwärter weitergeben kann“, ist ihre Einstellung. Und schon kam die nächste Herausforderung: Die Bezirksregierung Düsseldorf engagierte sie als Moderatorin für schulische Fortbildungsveranstaltungen. Irgendwann waren es zu viele Arbeitsfelder und Lilo Verboom musste der Grundschule schweren Herzens den Rücken kehren.

Doch als sogenannte „abgeordnete Lehrerin“ im Projekt PIK-AS kehrt sie in den Unterricht zurück, um die Materialien zu testen, die sie im Team mit weiteren fünf Lehrerkollegen und sechs wissenschaftlichen Mitarbeitern an der Technischen Universität Dortmund erstellt. Zu diesem Zweck arbeitet sie mit drei Kontaktschulen zusammen, in denen sie sowohl das Fortbildungsmaterial mit den Lehrern als auch das Unterrichtsmaterial in den Klassen einsetzt. „Klappt das so, wie wir es uns vorgestellt haben?“, fragen sie und ihre Kollegen sich im Anschluss. „Sonst muss das Material noch mal überarbeitet werden.“

**„Ich habe so viel Erfahrung, dass ich die gut an Lehramtsanwärter weitergeben kann.“**

Ihren eigenen Schwerpunkt hat Lilo Verboom bei der Entwicklung der Materialien auf die Sprachförderung im Mathematikunterricht gelegt. „Ich habe bereits als Lehrerin in Duisburg festgestellt, dass das Versprachlichen von Vorgehensweisen und Sachverhalten im Mathematikunterricht für Kinder mit Migrationshintergrund häufig ein großes Problem darstellt, aber auch für immer mehr deutsche Kinder“, erklärt Lilo Verboom. Die Ansprüche an die sprachlichen Kompetenzen der Kinder seien durch den neuen Lehrplan deutlich gestiegen. Das Thema sei wenig erforscht und es gebe kaum Materialien.

„Mir geht es darum, die sprachlichen Schwierigkeiten der Kinder zu analysieren und zu klären, was sie für den Aufbau einer Fachsprache benötigen.“ Zu diesem Zweck betreut Lilo Verboom zwei Fördergruppen an einer Schule mit hohem Migrationsanteil. Sie hat festgestellt: „Die Kinder können die Zusammenhänge häufig erkennen, doch oft gelingt es ihnen nicht, die Muster und Strukturen zu benennen.“

Für die Sprachförderung im Mathematikunterricht gilt im Besonderen, was man für den Aufbau prozessbezogener Kompetenzen ganz allgemein sagen kann: Für die Schulen ist das zum Teil Neuland. Dabei habe vieles, was jetzt in der Diskussion sei, schon vor 25 Jahren im Lehrplan gestanden, erinnert sich Lilo Verboom. Nur: „Die haben den Kollegen damals zu wenig Hilfestellungen gegeben.“ An den neuen Richtlinien und Lehrplänen von 2008 hat sie selbst mitgearbeitet. Klar, dass Lilo Verboom den Wunsch hat, diese Lehrpläne mögen jetzt Fuß fassen. Aber ihr ist auch bewusst, dass man dafür werben muss. „Die Lehrer sind unsicher, weil sie zwar verstanden haben, dass sie den Unterricht verändern müssen, aber nicht genau wissen, wie.“

Deshalb sei es wichtig, vor allem den Kollegen, die nicht Mathematik studiert haben, Hintergrundwissen an die Hand zu geben. Und ihnen zu zeigen, dass Mathematik auch Spaß machen kann. In ihren Fortbildungen lässt Lilo Verboom die Lehrer zunächst selbst einige Aufgaben für den Unterricht lösen, „damit sie Freude an Mathematik entwickeln“. Es sei immer ein schöner Moment, wenn sie selbst Zusammenhänge entdecken und Begeisterung daran finden, erklärt sie. Auf diese Weise möchte Lilo Verboom die Lehrer ermutigen, sich mit erforschenden und entdeckenden Lernweisen im Mathematikunterricht auseinanderzusetzen. Für sie selbst sei ihre eigene Schulzeit diesbezüglich eine gute Erfahrung gewesen, meint sie. „Es ist gut zu wissen, wie sich das anfühlt, wenn man etwas nicht versteht.“ Und nicht nur einmal hat sie mit Blick auf die neue Form des Mathematikunterrichts gedacht: „Hätte ich doch selbst früher auf diese Weise lernen können ...“

[www.pikas.tu-dortmund.de](http://www.pikas.tu-dortmund.de)





# „Die Hürden niedrig halten.“

Stefan Neureiter hat maßgeblich daran mitgearbeitet, die Wöhlerschule in Frankfurt am Main zu einer interaktiven Schule zu gestalten. Mittlerweile begleitet er andere Schulen auf diesem Weg. Und er weiß: Neue Materialien allein reichen nicht aus, damit eine Schule interaktiv wird.

**Stefan Neureiter kann man getrost als Urgestein von Schule interaktiv bezeichnen. Der 48-Jährige war von Anfang an dabei, im Grunde sogar schon viel länger. Denn das Thema Medienbildung in der Schule ist ihm „ans Herz gewachsen“, wie er sagt.**

Vor gut 20 Jahren hat Stefan Neureiter als Mathe- und Physiklehrer an der Wöhlerschule angefangen, mit 1.500 Schülern das größte Gymnasium in Frankfurt am Main. Für das Fach Informatik hat er eine Zusatzqualifikation erworben und war „einer der Ersten, die ein Medienkonzept angeregt haben. Ein solches Konzept brauchte die Schule damals, Ende der 90er-Jahre, um überhaupt Computer von der Stadt zu bekommen“. Stefan Neureiter erinnert sich noch gut an die ersten 15 Rechner. Er hat sie selbst vernetzt, zusammen mit Kollegen und Schülern. „Hinten im Computerraum hängt noch heute die ursprüngliche Verkabelung“, erzählt Neureiter. Ein Relikt aus der PC-Steinzeit, um den Schülern zu zeigen: „So war es einmal.“

Heute verfügt die Wöhlerschule über 200 Rechner inklusive Laptops, Digitalkameras, interaktive Displays, genannt White-Boards, Touchscreen-Terminals für den Geräteverleih und jede Menge hochwertiger Software gehören zur Ausstattung. Einen guten Teil davon konnte sich die Wöhlerschule dank Schule interaktiv leisten. Von Vorteil sei besonders, dass die Schule durch die Unterstützung der Deutsche Telekom Stiftung die Ausstattung „viel unbürokratischer“ aufstocken konnte als mit den regulären Schulmitteln, betont Stefan Neureiter. „Wir konnten Preise vergleichen, im Internet bestellen – und zwar von heute auf morgen, wenn wir etwas brauchten.“ Doch durch die Ausstattung allein wird eine Schule nicht interaktiv, hat er im Verlauf des Projekts gelernt. „Zunächst haben wir gar nicht gemerkt, dass Schule interaktiv mehr ist, nämlich ein Schulentwicklungsprojekt“, stellt der Lehrer im Nachhinein fest.

Dabei ließen die Anforderungen, als sich die Wöhlerschule 2005 bewarb, bereits vermuten, dass sich an der Schule einiges tun würde. Es gab Besuche vonseiten der Stiftung und dann eine Gesamtkonferenz aller Lehrer, bei der über

die Teilnahme am Projekt abgestimmt wurde. Die Lehrer stimmten zu. „Mit großer Mehrheit“, so Stefan Neureiter. Und diese Unterstützung aus dem Kreis der 130 Kollegen ist sicher Teil des Erfolgs, den die Wöhlerschule in den vergangenen Jahren verzeichnen konnte. „Die Schwerpunkte der Schule wurden in dieser Zeit hinterfragt“, erinnert er sich. Und zwar nicht nur von den etwa zehn aktiven Lehrern im Arbeitskreis Schule interaktiv, sondern vom gesamten Kollegium und von den Schülern.

**„Zunächst haben wir gar nicht gemerkt, dass Schule interaktiv mehr ist, nämlich ein Schulentwicklungsprozess.“**

Entstanden ist ein Mediecurriculum, das verbindliche Inhalte für alle Jahrgangsstufen vorgibt. „Vorher wusste man nie, was die Schüler tatsächlich gelernt haben“, sagt Neureiter. Der eine Kollege habe das Thema behandelt, der andere nicht. Jetzt ist klar: In der Klasse 5 müssen beispielsweise alle Schüler eine Umfrage im Pausenhof machen. Die Ergebnisse bereiten sie mit Excel-Tabellen und -Diagrammen für eine Präsentation auf. In der Jahrgangsstufe 6 beobachten die Schüler im Biologieunterricht ein Jahr lang einen Baum, fertigen Digitalfotos an und erstellen am Computer ein „Baumbuch“. So kommen die neuen Medien in allen Fächern zum Einsatz und Unterrichtspläne werden fächerübergreifend angelegt. „Da sitzen Kollegen zusammen am Tisch, die vorher kaum etwas miteinander zu tun hatten“, berichtet Stefan Neureiter.

Damit alle Kollegen mit den neuen Medien zurechtkommen, gibt es vier verbindliche Schulungen. Darin geht es zum Beispiel um die Frage, wie Probleme im Computerraum zu beseitigen sind – was tun, wenn die Rechner nicht laufen? Erstmal schauen, ob sie am Strom hängen! Was so einfach klingt, war früher oft ein Problem.

Mittlerweile hat die Wöhlerschule schon ganz andere Probleme gelöst. Alle Medienmaterialien etwa wurden für die gesamte Schule und nicht für einzelne Fächer angeschafft. Wie aber wird garantiert, dass auch jeder Lehrer sie nutzen kann? Zusammen mit studentischen Hilfskräften, ebenfalls finanziert von der Deutsche Telekom Stiftung, entwickelte die Schule ein Ausleihsystem, das mithilfe der Touchscreen-Terminals funktioniert: Daran scannt man die persönliche Chipkarte und den zu entleihenden Artikel ein – und sogar am heimischen PC kann dann jeder Lehrer nachschauen, welcher Kollege wann welche Materialien ausgeliehen hat.

Die Wöhlerschule will ihre guten Erfahrungen jetzt in der Transferphase an fünf weitere Schulen vermitteln. Auch dabei engagiert sich Stefan Neureiter zusammen mit Kollegen. Anfang dieses Jahres hat er zudem sein ganz eigenes Transferprojekt gestartet: Er ist als stellvertretender Schulleiter an die Elisabethenschule gewechselt, natürlich nicht, ohne weiter an der Wöhlerschule das Projekt Schule interaktiv zu betreuen. Die Elisabethenschule sei mit Medien bereits gut ausgestattet, betont der Lehrer, „aber auch da gibt es einiges zu tun“. Die Computerräume lassen sich zum Beispiel nicht mit dem Generalschlüssel öffnen, den jeder Lehrer am Bund trägt. Kollegen, die die Räume nutzen wollen, müssen sich vorher erst einen Extraschlüssel abholen. „Das haben wir damals an der Wöhlerschule als Erstes angeschafft.“ Man müsse die Hürden der Mediennutzung nicht so hoch, sondern so niedrig wie möglich ansetzen. Und: „Das Mediecurriculum ist auch noch ausbaufähig“, ergänzt Stefan Neureiter. Man kann sich bei seiner Tatkraft gut vorstellen, dass das nicht mehr lange der Fall sein wird.

[www.schule-interaktiv.de](http://www.schule-interaktiv.de)  
[www.woehlerschule.de](http://www.woehlerschule.de)





# „Die Fragen der Kinder zulassen.“

Maria Mückulle möchte Schüler dabei begleiten, sich ihr Wissen selbst zu konstruieren. Nur eine Vision? Die Rektorin ist auf dem besten Weg. Ihre Grundschule Kupfergasse in Köln-Porz zählt zu den Pionieren im Projekt prima(r)forscher.

**„Was glaubst du denn, wie das geht?“ Das ist einer der Lieblingssätze von Maria Mückulle. Die Lehrerin möchte ihren Schülern beibringen, Fragen zu stellen – und selbst die Antworten zu finden. Ihre Schule gehört seit 2007 zu den ersten prima(r)forscher-Schulen. Doch praktischen Unterricht bevorzugt Maria Mückulle schon seit Beginn ihrer Pädagogenaufbahn.**

Die Grund- und Hauptschullehrerin war gerade 21 Jahre alt, als sie vor eine 9. Klasse trat, um das Thema „Akkordarbeit“ zu behandeln. Und sie war sich schnell im Klaren: „So kapiere ich das nie.“ Statt dicker Bücher brachte sie einen Baumstamm und Sägen mit in die Schule – „und dann habe ich die Jungs auf Tempo sägen lassen“. Solch unkonventionelle Unterrichtsmethoden habe sie „aus dem Bauch heraus“ gewählt, erzählt die heute 58-Jährige. „Ich dachte, die verstehen das nur, wenn es in ihrer Lebenswirklichkeit verwurzelt ist.“

Sie selbst hat den Physik- und Chemieunterricht in ihrer eigenen Schulzeit als viel zu theoretisch erlebt: „Da schlugen immer irgendwelche Zeiger aus, aber das hatte nie was mit dem Leben zu tun.“ Dabei war sie durchaus naturwissenschaftlich interessiert, jedoch im praktischen Sinne: „Mein Vater ist mit uns vier Schwestern viel gewandert, da war das Interesse an der Natur von Hause aus bestimmt.“ Und so machte sie sich bereits in den 1990er-Jahren auf die Suche nach interessanten Projekten auf dem Feld der Mathematik und Naturwissenschaften.

Sie war unter den Ersten, die sich um eine Klasse(n)kiste der Deutsche Telekom Stiftung bewarben und diese auch erhielten. Die Sets aus didaktisch fundierten Experimentiermaterialien und Lehrerhandbuch ermöglichen es, Schülern im Sachunterricht physikalische Phänomene anschaulich und altersgerecht zu vermitteln. „Ich habe das Material mit meiner eigenen Klasse ausprobiert. Die Kinder waren begeistert“, erinnert sich die Lehrerin. Die Kollegen waren es zunächst weniger. Diese Art von Unterricht sei zu aufwendig, hielt man der engagierten Lehrerin vor. Doch dann organisierte Maria Mückulle schulinterne Fortbildungen und gewann schnell neue Anhänger für das Projekt. „Es war toll. Die

anderen Lehrer saßen da wie die Kinder und haben alles ausprobiert“, erzählt sie. „Da kam die verschüttete Neugier wieder zutage.“

2005 wechselte Maria Mückulle an eine neue Schule. „Da fing alles von vorne an“, berichtet sie und kann ein leises Seufzen nicht unterdrücken. Doch sie selbst hatte sich längst mit dem Forschungsvirus infiziert und konnte auch die Kollegen nach und nach mit ins Boot holen. Zunächst wurde Material beschafft: „Damit die Lehrer nicht sagen konnten: ‚Wir haben ja nix.‘“ Das Material wurde in Körbchen gepackt und von Klasse zu Klasse getragen. Maria Mückulle hat aus dieser Zeit gelernt, dass es gar nicht so sehr darauf ankommt, ob eine Schule mit Forscherraum und allem Drum und Dran ausgestattet ist. „Man kann, wenn man will“, betont sie. „Es liegt nicht an den Räumen, die man hat, sondern an der Einstellung.“

**„Man muss akzeptieren, dass man als Lehrer manchmal etwas nicht weiß.“**

Diese Einstellung beschreibt sie folgendermaßen: „Man muss die Fragen der Kinder zulassen. Und man muss auch akzeptieren, dass man als Lehrer manchmal etwas nicht weiß.“ In ihrem Unterricht sieht das konkret so aus: Fragen der Kinder werden auf einer Flipchart gesammelt, „und dann gehen wir gemeinsam auf die Pirsch“. Die Schüler können sich einbringen – mit Wissen, das sie im Internet recherchiert haben, Ideen, die sie in Filmen bekommen haben, oder Antworten, die sie nachgelesen haben. Und sie können ausprobieren, so lange bis es funktioniert. „Wenn ein Kind drei Lampen für seinen Stromkreis braucht, kann es die haben“, versichert Maria Mückulle. Da wird nicht auf Kosten des Ausprobierens gespart. „Das setzt aber voraus, dass die Schule einen Schwerpunkt setzt“, so die Rektorin.

Sie hat diesen Schwerpunkt bewusst auf die Mathematik und Naturwissenschaften gelegt. Als ihre Grundschule im Sommer 2007 in ein neues Gebäude umziehen musste, legte Maria Mückulle schon bei der Planung Wert darauf, diesen Bereichen genug Platz einzuräumen. Und während für 16 Klassenräume neue Möbel angeliefert wurden und das Schulsekretariat noch in Kisten verpackt war, verfasste Maria Mückulle mit sechs gleich gesinnten Lehrern die Bewerbung als prima(r)forscher-Schule. Weil noch kein Computer funktionierte, tippten die Beteiligten ihre Beiträge zu Hause, schnitten sie aus und klebten sie anschließend zusammen. „So gewinnen wir nie“, habe eine Kollegin geunnt. Doch sie sollte eines Besseren belehrt werden.

Die katholische Grundschule Kupfergasse Köln-Porz wurde eine der ersten prima(r)forscher-Schulen und entwickelte sich zur wahren „Luxusschule“, wie die Rektorin mit einem Augenzwinkern sagt. Das liegt in erster Linie am Engagement der Schulleiterin – allein 35.000 Euro hat sie in einen Forschungsraum investiert. Aber sicher auch an der Unterstützung durch das prima(r)forscher-Projekt. „Noch nie haben wir so tolle Fortbildungen erhalten“, betont Maria Mückulle. „Und wann immer wir eine Idee hatten, konnten wir die einbringen.“

Einzig an Zeit mangelt es der engagierten Rektorin und ihren Kollegen ständig. Im Alltag habe jeder Lehrer sein eigenes Fach im Fokus. „Doch aus diesem blödsinnigen 45-Minuten-Rhythmus müssen wir raus“, findet sie. Denn wenn ein Kind in einen Versuch versunken sei, dann dürfe man den Forscherdrang nicht stoppen. Zumal es dabei Fertigkeiten aus allen Fachbereichen erwerbe, ist Maria Mückulle überzeugt: „Wenn es die Ergebnisse diskutiert, hat es Deutsch. Wenn es eine Tabelle anlegt, Mathe – und so weiter.“ Ideal fände sie die Aufteilung des Schultags in drei Lernblöcke. Ihre Vision: „Die Kinder zu begleiten, damit sie sich ihr Wissen selbst konstruieren. Aber ob ich das noch erleben werde?“, fragt sie. Und fügt dann optimistisch hinzu: „Wir sind in jedem Fall dran.“

[www.primarforscher.de](http://www.primarforscher.de)  
[www.kgs-kupfergasse.de](http://www.kgs-kupfergasse.de)

# „Keine Angst vor MINT.“

Laptopklasse und E-Learning – an der Staatlichen Realschule Arnstorf gehört der Umgang mit Computer und Co. zum Alltag. Rektor Jürgen Böhm hat die Schule mit einem MINT-Schwerpunkt ausgestattet, um die Schüler fit für den Arbeitsmarkt und für den internationalen Wettbewerb zu machen.

**Die Staatliche Realschule Arnstorf in Niederbayern befindet sich „auf dem besten Weg zur MINT-Schule“, sagt Jürgen Böhm, der als Gründungsrektor erheblichen Anteil an dieser Entwicklung hat. Dabei bezeichnet der 44-Jährige sich selbst als „typischen Geisteswissenschaftler“.**

Deutsch, Geschichte und Sozialkunde waren Böhms Studienfächer. „Aber ich habe mich schon immer für Computer interessiert“, betont er. Das Interesse ging so weit, dass er sogar fachfremd Informationstechnologie, kurz IT, bis in die 9. Klasse hinein unterrichten konnte. Doch die Stärke des „typischen Geisteswissenschaftlers“ liegt vielleicht gerade darin, dass er die MINT-Fächer, also Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik, nie „losgelöst“ betrachtet hat. „Die Themen spiegeln sich in allen Lebensbereichen wider, auch in den Geisteswissenschaften“, ist Jürgen Böhm überzeugt. An seiner Schule, 2004 gegründet, hat er diese Einstellung von Anfang an umgesetzt. Das geht damit los, dass die Schüler auf der Homepage der Schule unter „eLearning“ Tests und Leistungskontrollen aus allen Fachbereichen finden – und zwar wirklich aus allen Bereichen: Deutsch, katholische Religionslehre und Musik sind da ebenso vertreten wie Biologie, Mathematik und Chemie. Aber nicht nur das: Die Schüler können auch online ihr Essen in der Schulmensa vorbestellen, die Lehrer via Intranet auf den Terminplan und die Raumbuchung zugreifen.

Der MINT-Schwerpunkt zeigt sich auch in der Ausstattung der Schule. Die Fach- und Übungsräume in den naturwissenschaftlichen Fächern sind großzügig und bestens ausgestattet. Neben zwei Computerräumen sind zwei weitere Räume mit je 30 ausklappbaren PC multifunktional eingerichtet. Zusätzlich können die Lehrer zwei mobile Laptopwagen mit je 16 Geräten für Gruppenarbeiten nutzen. Jedes Klassenzimmer ist vernetzt, überall gibt es Wireless-LAN und einen Beamer. Auch das Nebengebäude für den Nachmittagsunterricht ist mit zusätzlichen Com-

putern bestückt. Ja, selbst die Mensa ist vernetzt und verfügt über einen Beameranschluss. „Ich hatte das Glück, dass mich in der Ausbauphase mehrere hervorragende IT-Lehrer unterstützt haben“, erklärt der Rektor bescheiden. Überhaupt hält er große Stücke auf sein Kollegium: „Die Lehrer hängen sich richtig rein.“ Aber er weiß auch, dass er in erster Linie selbst die treibende Kraft ist: „Man muss Schwung reinbringen und Entscheidungen treffen. Wenn man zaudert, passiert nichts.“

„Wenn wir MINT nicht stark machen, werden wir von anderen weltweit überholt.“

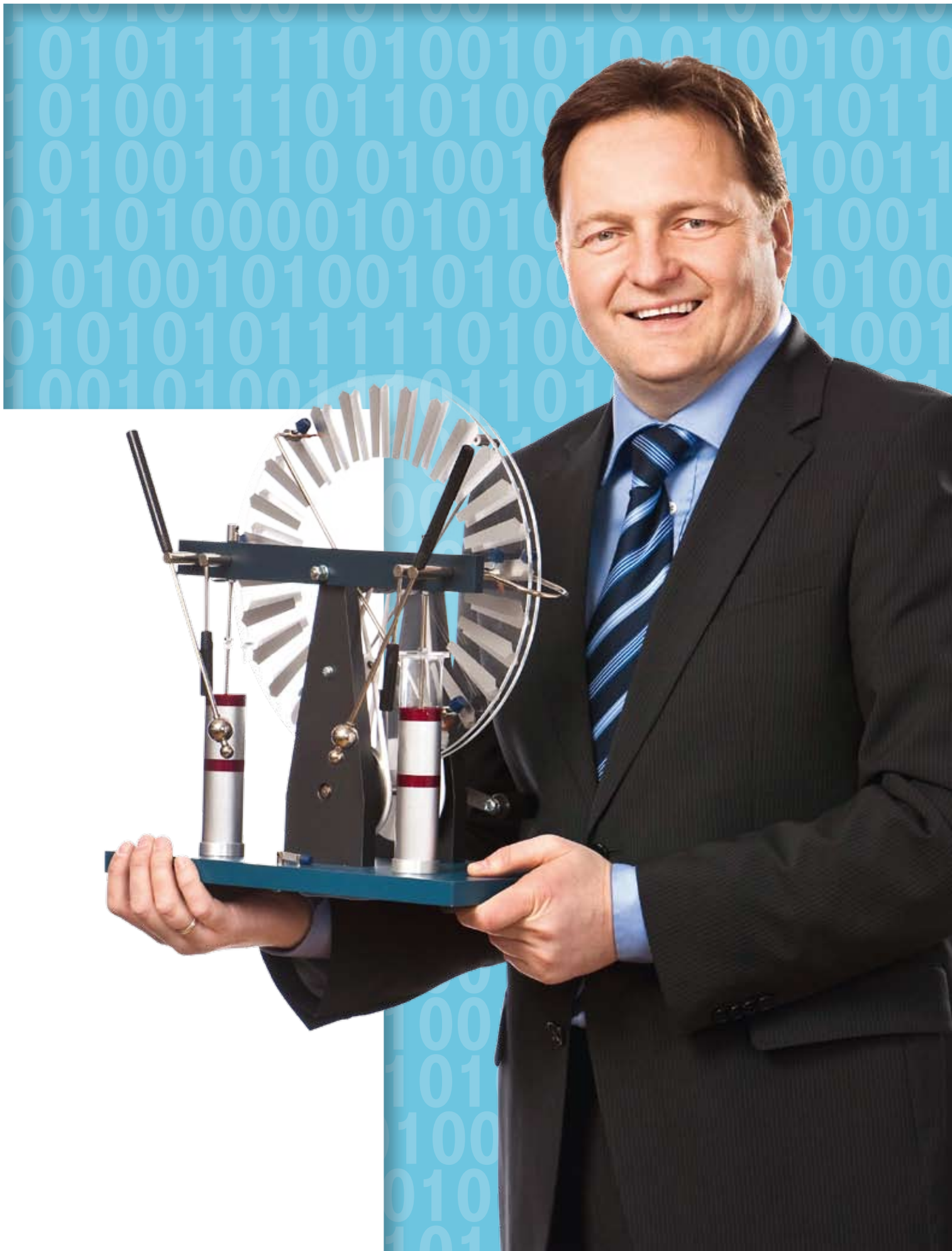
Und dass etwas passiert, hält Jürgen Böhm für dringend notwendig. „Wir in Deutschland müssen viel mehr Wert auf die naturwissenschaftliche Bildung legen. Wenn wir MINT nicht stark machen, werden wir von anderen weltweit überholt.“ Sein Ziel ist es, den Schülern die Angst vor den MINT-Fächern zu nehmen und ihr Interesse für technische Berufe zu stärken.

Das fängt an seiner Schule mit den Jüngsten an. Schon in der 5. Klasse lernen die Kinder mit zehn Fingern zu tippen und mit Netzwerkumgebungen umzugehen, andere Schulen legen mit dem IT-Unterricht erst ein bis zwei Jahre später los. Da besuchen die Schüler in Arnstorf bereits die „Laptopklasse“. Das Pilotprojekt in einer 7. Klasse startete im vergangenen Jahr: Alle 26 Schüler haben ein eigenes Netbook, das sie jetzt jeden Tag mit zur Schule bringen. Internet und Lernprogramme laufen im Unterricht parallel, Aufgaben werden direkt am mobilen Rechner erledigt. „Der Umgang mit dem Computer soll normalisiert werden“, erklärt Jürgen Böhm. Der Erfolg gibt ihm Recht: Fast 100 Schüler wollten bei dem Projekt mitmachen, obgleich sie das Netbook auf eigene Kosten anschaffen mussten.

Ohnehin erweist sich der MINT-Schwerpunkt als Erfolgsmodell. Mit nur 139 Schülern hat die Schule vor sechs Jahren die Arbeit aufgenommen, mittlerweile sind es 650. Und die Anmeldezahlen steigen weiter. „Ich habe diese Schule von null an aufgebaut“, sagt der Lehrer. „Natürlich habe ich ein Interesse daran, die Schule zu profilieren.“ Die Schule wird mit Preisen und Auszeichnungen quasi überhäuft. Bei „Jugend forscht“ hatten die Schüler schon zahllose Male die Nase vorn, seit 2006 darf sich die Schule „Microsoft IT Academy“ nennen und erhält von dem Hersteller alle Softwareprodukte umsonst. Auch Sponsoring ist ein wichtiges Thema für Böhm, besonders zur heimischen Wirtschaft pflegt er gute Kontakte. Die Schule arbeitet vor Ort eng mit der Lindner AG, einem der führenden Unternehmen im Innenausbau und Fassadenbau zusammen, um den Schülern frühzeitig verschiedene Berufsbilder aufzuzeigen. Im Projekt „Frühaufsteher“ können die Jugendlichen einen „Kompetenzpass“ erwerben, der ihre Stärken bescheinigt und sie so möglicherweise in der Berufswahl unterstützt. Firmenchef Hans Lindner fungiert auch als MINT-Botschafter (siehe auch Seite 68).

Und auch Jürgen Böhm sieht sich als MINT-Botschafter in der Pflicht. „Wir haben uns der Initiative MINT Zukunft anschließen, weil wir anderen Schulen ein Vorbild sein wollen“, erklärt er. Seine eigene Schule sei auf dem Weg zur MINT-Schule schon weit vorangekommen. Nun sei es an der Zeit, Best-Practice-Modelle zu erarbeiten, die beispielhaft für andere Schulen sein könnten. „Denn die großen Errungenschaften in Deutschland hatten immer etwas mit MINT zu tun.“

[www.mintzukunft.de](http://www.mintzukunft.de)  
[www.rs-arnstorf.de](http://www.rs-arnstorf.de)





# Impulse für die Bildung.

Höhepunkte eines Jahres: Die Deutsche Telekom Stiftung hat 2009 viel bewegt.

6. Februar 2009

## Diskussionsrunden auf der didacta.

Chancen und Nutzen der MINT-Bildung: Im Rahmen der größten Fachmesse für Bildungswirtschaft in Europa lädt die Telekom-Stiftung Bildungsexperten und -praktiker zu einer dreiteiligen Diskussionsrunde nach Hannover ein. Was bieten außerschulische Lernorte? Wie kann Mathematik über die gesamte Bildungskette hinweg vermittelt werden? Welche Bedeutung hat die frühkindliche MINT-Bildung? Vertreter der Wissenschaft, der Bildungswirtschaft, von Stiftungen und Gewerkschaften sowie Personen des öffentlichen Lebens erörtern Konzepte und Erfahrungen aus der Praxisarbeit der Telekom-Stiftung, geben Antworten und wichtige Anregungen.

12. Februar 2009

## Moderner Mathematikunterricht.

In Kooperation mit der Technischen Universität Dortmund und dem Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen startet die Telekom-Stiftung das Forschungsprojekt PIK-AS. Ziel der auf drei Jahre angelegten wissenschaftlichen Arbeit ist es, einen moderneren Mathematikunterricht an den Grundschulen zu entwerfen. Dieser soll stärker auf die Entwicklung der Problemlösefähigkeit bei Schülern ausgerichtet sein. Eine Projektgruppe aus Lehrern, Mathematikdidaktikern und Erziehungswissenschaftlern erarbeitet Materialien, die an zwölf Kooperationsschulen in NRW erprobt und weiterentwickelt werden. Die Telekom-Stiftung fördert das Vorhaben bis 2012 mit rund 670.000 Euro. „Dieses Engagement passt ideal zur Ausrichtung der Stiftung, die sich seit ihrem Bestehen für Mathematik, die Qualität des Unterrichts und die Qualifikation der Lehrer einsetzt“, sagt Dr. Ekkehard Winter, Geschäftsführer der Stiftung.

„Stadt der jungen Forscher“ – so durfte sich 2009 Göttingen nennen. Körber-Stiftung, Robert Bosch Stiftung und Telekom-Stiftung fördern Städte, die Jugendliche für Wissenschaft begeistern.



Kita-Bildung: Wie Kinder in und von der Natur lernen, erfuhren Klaus Kinkel, Mülheims Oberbürgermeisterin Dagmar Mühlenfeld und NRW-Familienminister Armin Laschet (v. l.) bei einer Stippvisite in der Lernwerkstatt Natur.

23. April 2009

## Vorbildliche Kita-Bildung.

Dr. Klaus Kinkel, Vorsitzender der Telekom-Stiftung, und NRW-Familienminister Armin Laschet machen sich persönlich ein Bild vom Projekt Lernwerkstatt Natur in Mülheim an der Ruhr. Dort sammeln Kinder aus Kindertagesstätten Erfahrungen im Umgang mit den Elementen, Pflanzen, Tieren und einfachen technischen Phänomenen. Einen Lehrplan gibt es nicht – erkundet wird das, was die Kinder interessiert. Stiftungsvorsitzender Kinkel betont: „Wir wissen, dass das frühe Verständnis von Natur und Technik durch besondere Lernumgebungen gezielt gefördert werden kann. Eine solche Lernumgebung haben wir mit der Lernwerkstatt Natur sicher geschaffen.“ Die Stiftung fördert das Projekt seit 2006 mit insgesamt 500.000 Euro. Vorerst noch bis zum kommenden Jahr werden der Aufbau, der Betrieb und die Weiterentwicklung der Einrichtung unterstützt. Danach wünscht sich die Mülheimer Oberbürgermeisterin Dagmar Mühlenfeld, die Lernwerkstatt „als selbstständig arbeitende Einrichtung zu etablieren und damit ein Modell für andere Kommunen und Träger zu schaffen“.

12. Juni 2009

## Keine Angst vor Wissenschaft.

Unter dem Motto „Keine Angst vor Wissenschaft“ diskutieren rund 120 Teilnehmer einer Fachtagung in Göttingen, wie Kinder und Jugendliche für wissenschaftliche Themen begeistert werden können. Die Tagung ist Teil des Programms zur Auszeichnung „Stadt der jungen Forscher 2009“. Mit diesem Titel würdigen die Körber-Stiftung, die Robert Bosch Stiftung und die Telekom-Stiftung Städte, die sich bereits durch Kooperationen von Schulen und wissenschaftlichen Einrichtungen hervortun und ihr Engagement intensivieren möchten. Als Stadt der jungen Forscher 2010 wird Gießen bekannt gegeben.

5. Juli 2009

## Exzellenzwettbewerb entschieden.

Die Telekom-Stiftung fördert künftig Konzepte für eine exzellente Lehrerausbildung in den MINT-Fächern. Die Technischen Universitäten in Dortmund und München sowie die Freie Universität und die Humboldt-Universität in Berlin erhalten insgesamt 4,5 Millionen Euro Fördergelder. Die Hochschulen sind Sieger eines Exzellenzwettbewerbs, an dem rund die Hälfte aller deutschen Hochschulen teilgenommen haben, die Lehrer ausbilden. Damit unterstützt die »

Telekom-Stiftung die Universitäten darin, ihre Lehramtsstudenten gezielt in der praxisnahen und didaktischen Ausbildung in den Fächern Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik vorzubereiten. So bündelt die Technische Universität München mit der „TUM School of Education“ die MINT-Lehrerbildung in einer eigenen Fakultät und setzt damit ein wichtiges Signal für die Entwicklung der Lehrerbildung in Deutschland.

10. Juli 2009

#### **Staat und Stiftungen in Kooperation.**

Der Transfer von Projekten und Programmen steht im Mittelpunkt der zweiten Arbeitstagung „Staat und Stiftungen in Kooperation“. Erneut kommen Vertreter von Verwaltungen, Behörden, Kultus- und Finanzministerien, Stiftungen sowie zivilgesellschaftlichen Organisationen in Berlin zusammen, um über Handlungsansätze für erfolgreiche Partnerschaften zwischen der öffentlichen Hand und privaten Akteuren zu diskutieren. Zu dem Treffen eingeladen haben wie im Vorjahr die Länder Brandenburg und Hessen sowie verschiedene Stiftungen, darunter auch die Deutsche Telekom Stiftung.

4. August 2009

#### **Stipendienförderung in NRW.**

Die Telekom-Stiftung wird Partner des neuen Stipendienprogramms des NRW-Innovationsministeriums und fördert 52 Stipendiaten an zehn Hochschulen im Bundesland. Gezielt unterstützt werden MINT-Lehramtsstudierende mit besonders guten Studienleistungen, die möglichst zwei MINT-Fächer belegt haben und von ihrer jeweiligen Hochschule benannt werden. „Das Lehramtsstudium und der Lehrerberuf müssen wieder interessanter werden, das gilt vor allem für die MINT-Fächer“, sagt Dr. Ekkehard Winter, Geschäftsführer der Telekom-Stiftung. Die Stiftung übernimmt die Hälfte des Stipendiums in Höhe von insgesamt 300 Euro pro Monat.

3. September 2009

#### **Laborführerschein in Chemie.**

Wer praxisnahe Erfahrungen bereits während seiner Schulzeit sammelt, hat bessere Perspektiven auf dem Arbeitsmarkt. 15 Hauptschüler der Bonner Anne-Frank-Schule erfahren deshalb hautnah, wie Chemielaboranten, Drogisten und Industriemechaniker arbeiten. Sie nehmen am

„Laborführerschein“ teil. Das neue Angebot der ExperimentierKüche, dem gemeinsamen Schülerlabor der Telekom-Stiftung und des Deutschen Museums Bonn, bescheinigt den Schülern, ihr Schulwissen im Fach Chemie ausgebaut zu haben. Dazu besuchen sie vier Chemie-Workshops in der ExperimentierKüche und vier Ausbildungsorte in der Region. Ab dem Schuljahr 2010/2011 wird der „Laborführerschein“ auch mit Unterstützung der IHK Bonn/Rhein-Sieg als dauerhaftes Angebot der ExperimentierKüche verankert.

9. September 2009

#### **START fördert Migranten.**

Engagierte junge Menschen aus Zuwandererfamilien zu fördern, ist das Ziel der START-Stiftung. Durch ein monatliches Fördergeld von 100 Euro, einen Laptop mit Internetanschluss und eine mögliche Zusatzförderung von jährlich 700 Euro unterstützt START Schüler, um ihnen Bildungsseminare und Ferienakademien zu ermöglichen. Die Telekom-Stiftung wird einer von über 100 Partnern der START-Stiftung und engagiert sich zwei Jahre lang bei der Persönlichkeitsentwicklung, der Berufsbildung und der

Exzellenzwettbewerb: Vier deutsche Universitäten erhalten eine millionenschwere Förderung, um ihre Konzepte zur Lehrerausbildung umzusetzen, darunter die Humboldt-Universität Berlin (Foto).



Verwirklichung individueller Interessen der Stipendiaten. Gefördert werden zehn junge Menschen, die sich durch besondere Leistungen in den MINT-Fächern auszeichnen.

September 2009

#### **Weiblicher Ingenieur Nachwuchs.**

Mit dem Beginn des Schuljahres 2009/2010 gehen gleich sieben neue Junior-Ingenieur-Akademien an den Start, darunter auch zwei Mädchenschulen in Bonn: die Liebfrauenschule und das Sankt-Adelheid-Gymnasium. Sie tragen mit dem Angebot einer Junior-Ingenieur-Akademie ab der 8. Klasse zur gezielten Nachwuchsförderung von Mädchen und jungen Frauen bei. Die Schülerinnen setzen sich zum Beispiel mit Themen wie Robotik, Sensorik oder alternativen und regenerativen Energien auseinander. Die von der Telekom-Stiftung eingerichteten Junior-Ingenieur-Akademien profitieren immer von der engen Zusammenarbeit der Schulen mit Unternehmen und Forschungseinrichtungen in der jeweiligen Region. In Bonn profitieren die dortigen Akademieteilnehmer von Partnern wie der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, den Ford-Werken, der IHK, Solarworld und Bosch. Die curriculare Anbindung der Akademien als Wahlpflichtfach garantiert eine intensive Betreuung durch Fachlehrer über den gesamten Projektzeitraum.

14. Oktober 2009

#### **Premiere für Fraunhofer-Talent School.**

Junior-Ingenieur-Akademie in der Mittelstufe, Talent School in der Oberstufe: So lautet das Credo der Fraunhofer-Gesellschaft und der Telekom-Stiftung, um ein gemeinsames durchgehendes Förderprogramm für Nachwuchsforscher umzusetzen. Die erste NRW-weite Fraunhofer-Talent School ist erfolgreich abgeschlossen. 30 talentierte und technisch interessierte Jugendliche haben sich in verschiedenen dreitägigen Workshops intensiv mit wissenschaftlichen Fragestellungen auseinandergesetzt. Bis Ende dieses Jahres wollen die Telekom-Stiftung und Fraunhofer gemeinsam 17 weitere Talent Schools und zehn neue Junior-Ingenieur-Akademien umsetzen.



Staat und Stiftungen in Kooperation: Dr. Ekkehard Winter stellte auf der Arbeitstagung Projektergebnisse vor.

21. Oktober 2009

#### **Innovationsscheues Deutschland.**

Im aktuellen Innovationsindikator Deutschland, den die Telekom-Stiftung gemeinsam mit dem Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI) beim Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) in Auftrag gibt, belegt Deutschland nur Rang 9. Damit verschlechtert sich das Land um einen Platz im Vergleich zum Vorjahr. Die Studie untersucht die Innovationskraft der 17 weltweit führenden Industrienationen. Die USA, Schweiz und Schweden sind Innovationsführer. Dr. Klaus Kinkel, Vorsitzender der Telekom-Stiftung, sieht vor allem bei der Bildung dringenden Handlungsbedarf. „Deutschlands Zukunft beruht vor allem auf dem Wissen und Können seiner Bürger, daher können wir uns Mittelmäßigkeit im Bildungsbereich nicht leisten.“ Zwar hat sich Deutschland in Sachen Bildung auf Rang 12 vor gearbeitet, doch sind die Rahmenbedingungen weiterhin verbesserungswürdig. Einen Teilerfolg kann das Land bei der Begeisterung für die MINT-Fächer verbuchen. Diese werden bei Frauen immer beliebter, was die Telekom-Stiftung ausdrücklich unterstützt und nachhaltig fördert.

23. Oktober 2009

#### **„Mathematik Besser Verstehen“.**

Unter diesem Motto fördert die Telekom-Stiftung an der Universität Duisburg-Essen die Lehrerbildung im Fach Mathematik. In den nächsten drei Jahren fließen fast 210.000 Euro in die gezielte Exzellenzförderung. Mit diesen Mitteln werden Wissenschaftler den Übungs- und Seminarbetrieb im Grundstudium modernisieren. Die Lehramtsstudenten werden aktiv in die Vorlesungen eingebunden und erhalten die Möglichkeit, sich von qualifizierten Tutoren in ihrem Studium beraten zu lassen. Das neu gestartete Projekt knüpft an die Erkenntnisse des Stiftungsprojekts „Mathematik Neu Denken“ an, bietet aber im Unterschied dazu Lösungswege für Fachbereiche an, die keine Kapazitäten für ein lehramtsspezifisches Grundstudium haben.

2. Dezember 2009

#### **Verleihung des Deutschen Zukunftspreises.**

Die Entwicklung einer Tablette gegen Thrombose beschert einem Forscherteam der Firma Bayer Schering den Deutschen Zukunftspreis 2009, den Preis des Bundespräsidenten für Technik und Innovation. Die mit 250.000 Euro dotierte Auszeichnung wird seit 1997 an Wissenschaftler und Ingenieure verliehen, deren Innovationen marktreif sind und Arbeitsplätze schaffen. Die Telekom-Stiftung unterstützt den Preis gemeinsam mit anderen Stiftungen und Unternehmen seit 2005.





## Früh übt sich ...

Kindertageseinrichtungen und Grundschulen sind Partner der Deutsche Telekom Stiftung im Programm „Frühe Bildung“. Wir unterstützen diese Bildungseinrichtungen bei ihrer Profilierung sowie die Fachkräfte und Pädagogen bei der altersgerechten Vermittlung von Kompetenzen in mathematischer, naturwissenschaftlicher und technischer Bildung sowie im Umgang mit Medien. Mit der Stiftungsprofessur „Naturwissenschaftliche Früherziehung“ an der Universität Münster wollen wir auch die Lehr-/Lernforschung in diesem Feld entscheidend voranbringen.



# Kindliche Neugier nutzen.

Kita-Fachkräfte lernen, wie sie kreativ Natur-Wissen schaffen.



Heidi Krüger schult als freie Trainerin Kita-Fachkräfte im Sinne der Inhalte von Natur-Wissen schaffen.

**Ein Stuhl mit vier Beinen, ein bunter Würfel, ein Handy – schon im Vorschulalter kommen Kinder automatisch mit MINT-Themen in Berührung. Solche Berührungspunkte sind wertvoll, denn sie schaffen eine kreative Grundlage für Pädagogen, auf der sie diese Lernbereiche in den Alltag einer Kita integrieren können.**

Genau das fordern Bildungsforscher seit Langem. Sie haben Mathematik, Naturwissenschaften und Technik sowie den Umgang mit Medien als wichtige Felder früher Bildung identifiziert. Die Telekom-Stiftung unterstützt deshalb mit Natur-Wissen schaffen seit 2006 einen Prozess, der die Bildungsqualität in den vorschulischen Einrichtungen verbessern will.

Was macht gute Bildungsqualität im Vorschulalter aus? Wie können kleine Kinder zu Forschern werden? Wie lässt sich dieses Ziel mit den Bildungsvorgaben der Länder umsetzen? Diese Fragen standen zu Beginn des Projekts, das an der Universität Bremen unter Leitung von Professor Wassilios E. Fthenakis durchgeführt wird, im Mittelpunkt. Die Bremer Wissenschaftler klopfen zuerst die Bildungspläne auf die Richtlinien für

die Bereiche Mathematik, Naturwissenschaften, Technik und Medien ab. Daraus entwickelten sie dann zusammen mit weiteren Experten und 25 Piloteinrichtungen didaktische Konzepte, wie Fachkräfte den natürlichen Wissensdrang der Kinder nutzen und im Dialog zu naturwissenschaftlichen Erkenntnissen kommen können. Entstanden sind vier Handreichungen, die das frühkindliche Lernen in den Mittelpunkt stellen und den Pädagogen zusätzlich Praxisbeispiele an die Hand geben. Ein fünfter Band liefert Konzepte, um mithilfe von Lernportfolios die Lernprozesse der Kinder zu dokumentieren, aber auch die eigenen Handlungen zu reflektieren. Außerdem dokumentierten die Bremer Forscher besonders innovative Beispiele frühpädagogischer Praxis vor Ort in den Kindergärten. Alle Bände sind im Bildungsverlag EINS erhältlich und finden großen Absatz.

In der zweiten Projektphase, die 2009 startete, setzen sich die Projektinitiatoren dafür ein, das erarbeitete Fachwissen in den Kindertageseinrichtungen bundesweit und langfristig zu verankern. Die Telekom-Stiftung hat dazu ein länderspezifisches Qualifizierungsprogramm

gestartet, das den öffentlichen, privaten und freien Trägern von Kindertageseinrichtungen eine kostenlose Fortbildung ihrer Fachkräfte ermöglicht. Dabei schulen Vertreter des Bremer Projektteams die Multiplikatoren im Sinne der Inhalte von Natur-Wissen schaffen. Die Multiplikatoren geben ihrerseits ihr Wissen an Kita-Fachkräfte weiter (siehe nebenstehendes Interview). Diese lernen in den Seminaren dann, wie sie Vorschulkinder an Mathematik, Technik, Naturwissenschaften und Medien heranzuführen. Zusätzlich erfahren sie, wie sich das pädagogische Berufsbild verändern wird. Denn Kita-Fachkräfte müssen zunehmend auch Kenntnisse im Bereich der Entwicklungspsychologie und der sozialen Interaktion haben.

Damit rückt die Ausbildung der Frühpädagogen in den Fokus der Wissenschaft. Die Bremer Forscher haben diesen Impuls aufgegriffen: Sie entwickeln jetzt neue Ausbildungskonzepte für elementarpädagogische Fachkräfte. Darüber hinaus steht die Familie als frühkindlicher Bildungs-ort auf der Agenda. Ein Elternhandbuch wird daher die im Projekt entstehenden Materialien ergänzen.



## „Aha-Effekte sind wichtig fürs Lernen.“

**Heidi Krüger ist Diplom-Psychologin und systemische Beraterin. Als freie Trainerin arbeitet sie unter anderem als Multiplikatorin für die Akademie für innovative Bildung (AIM) in Heilbronn. In dieser Eigenschaft schult sie Kita-Fachkräfte darin, mathematisch-naturwissenschaftlich-technische Kompetenzen und den Umgang mit Medien altersgerecht zu vermitteln.**

### **Frau Krüger, wie sieht ein Seminar bei der Schulung aus?**

Diese Schulung will die Lehrmethoden der Erzieher und Pädagogen im Sinne des Projektes Natur-Wissen schaffen erweitern. Zuerst bringe ich eine theoretische Übersicht zu den Zielen des Projektes, ich zeige dann verschiedene in dem Projekt entwickelte Materialien und biete praktische Übungen dazu an. In meinem Seminar müssen die Erzieher vieles selbst erarbeiten.

### **Können Sie ein Beispiel geben?**

Nehmen wir den Bildungsbereich Medien. Es nützt nichts, wenn ich erzähle, was man alles mit einem Fotoapparat anstellen kann. Viel besser ist es, wenn wir gemeinsam erarbeiten, wie man den Fotoapparat in einer Kita-Gruppe sinnvoll zum Einsatz bringt. Dadurch lernen die Erzieher selbst am meisten über die Ziele des Projektes. Nämlich aktives Lernen zu fördern.

### **Wo liegen die Herausforderungen für die Vorschulpädagogen?**

Viele können sich im Umgang mit den Kindern nicht so zurücknehmen und

länger mal passiv bleiben. Das ist aber wichtig, denn Kinder brauchen Raum, um sich zu entfalten. Sie müssen als aktiv Handelnde begriffen werden. Kinder sollten mit den Fachkräften gemeinsam Wissen ko-konstruieren. Das heißt, sie müssen in der Interaktion erfahren, was bestimmte Handlungen bedeuten. Aha-Effekte sind wichtig für das Lernen. Diese Form des Lernens bringt positive Emotionen. Das Gehirn speichert diese Gefühle langfristig.

### **Lernen Jungen und Mädchen im Vorschulalter unterschiedlich?**

Ja, das tun sie. Jungen brauchen eine direktere Form der Ansprache. Sie brauchen Vorbilder, die einfach anpacken und handeln. Diese Form beherrschen Pädagoginnen selten. Deshalb ist es schade, dass so wenige Männer in Kindergärten arbeiten. Männer vermitteln auch naturwissenschaftliche Fächer anders. Frauen haben oft Berührungsängste mit den Naturwissenschaften, sie vermitteln dann mitunter keinen kreativen, freien Zugang zu dem Thema.

### **Wie kann eine Kita von der Schulung profitieren?**

Erziehung findet bisher oftmals in sehr starren Rastern statt. Diese Schulung soll dazu animieren, mit allen Sinnen zu lernen. Sie bringt nachhaltig eine Offenheit, Kreativität und Neugier in die Runde. So können sich die Fachkräfte auf einen spannenden Weg machen, bei dem ein naturwissenschaftliches Lernen mit vielen Aha-Effekten möglich wird.

## Natur-Wissen schaffen.

Ziele.

- MINT-Kompetenzen von Kita-Fachkräften, Kindern und Eltern stärken.
- Praktische Hilfen zur Umsetzung der Länder-Bildungspläne entwickeln.
- Bildungsbiografien der Fachkräfte stärken.
- Angebote für Familien erarbeiten.

Wissenschaftliche Leitung.

- Professor Dr. mult. Wassilios E. Fthenakis, Universität Bremen.

[www.natur-wissen-schaffen.de](http://www.natur-wissen-schaffen.de)

# Auf Entdeckungstour.

Forscher Ferien wecken dauerhaft Lust auf Naturwissenschaften.

**Der deutsche Forschernachwuchs war auch 2009 nicht untätig: Rund 150 Grundschüler in Bochum und Kiel beschäftigten sich im vergangenen Jahr erneut intensiv mit naturwissenschaftlichen Fragestellungen – in ihren Forscher Ferien, aber auch anschließend in naturwissenschaftlichen Arbeitsgemeinschaften (NaWi-AGs) an der eigenen Grundschule.**

Einmal pro Woche trafen sich die Teilnehmer der Forscher-Ferien-Kurse dort, um unter pädagogischer Leitung die Erkenntnisse der Ferienkurse zu vertiefen. In Bochum nahmen die Teilnehmer der Forscher Ferien zusätzlich an halbjährlichen „Alumnitreffen“ teil. Ziel dieser regelmäßigen Treffen ist es, die von den Schülern erworbenen naturwissenschaftlichen Kompetenzen langfristig weiterzuentwickeln und die geweckte Neugier auch über den Wechsel in die weiterführende Schule hinaus zu erhalten. Das Interesse an den Treffen ist groß: Rund 40 Prozent der Kinder, die an den Forscher Ferien 2007 in Bochum teilgenommen hatten, waren beim dritten Alumnitreffen im Herbst 2009 wieder dabei. Mehr als die Hälfte davon waren Mädchen.

Für die seit 2006 von der Deutsche Telekom Stiftung in Bochum und Kiel unterstützten Forscher Ferien werden gezielt Kinder aus benachteiligten Stadtgebieten oder aus Zuwandererfamilien angesprochen. Grund dafür ist die Annahme, dass naturwissenschaftliches Forschen und Experimentieren Kinder im Grundschulalter nicht nur begeistert, sondern auch ungenutzte Potenziale fördert und nachhaltige Lernerfolge

bringt. Das gilt besonders, wenn diese Kinder durch soziale Benachteiligung oder Sprachbarrieren Lernschwächen aufweisen.

Das Vorhaben startete zunächst mit naturwissenschaftlichen Ferienkursen im Sommer und Herbst, die seit 2007 durch die regelmäßig stattfindenden NaWi-AGs ergänzt werden. Projektpartner sind die Ruhr-Universität Bochum und das Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN) an der Universität Kiel. In Kiel endeten die Forscher Ferien planmäßig mit Ablauf des Schuljahres 2008/2009. Dort ging gleichzeitig Professor Reinhard Demuth, Initiator und Projektleiter der Forscher Ferien Kiel, in den Ruhestand. In Bochum wird das Projekt wie geplant mit dem Schuljahr 2009/2010 beziehungsweise mit dem Alumnitreffen im Herbst 2010 abgeschlossen. Dort verantwortet Professorin Katrin Sommer das Vorhaben.

Wissenschaftlich begleitet wird das Projekt von Professorin Cornelia Gräsel vom Zentrum für Bildungsforschung und Lehrerbildung an der Bergischen Universität Wuppertal. Sie untersucht die Wirkung der Angebote auf das naturwissenschaftliche Denken und Lernen der Jungforscher, prüft die Lern- und Leistungsmotivation der Grundschüler. Erste Erkenntnisse lassen vermuten, dass das Interesse der Kinder an naturwissenschaftlichen Themen durch die Teilnahme an den Forscher Ferien nachhaltig gestiegen ist. So sind die Kinder bereit, ihr Taschengeld für ein Mikroskop statt für ein Computerspiel auszugeben. Darüber hinaus haben

---

## Forscher Ferien.

---

Ziele.

- Kinder aus benachteiligter Umgebung gezielt fördern.
- Ergänzend zum Schulunterricht naturwissenschaftliche Kompetenzen vermitteln.
- Anschlussfähiges Wissen aufbauen.

Wissenschaftliche Leitung.

- Professor Dr. Reinhard Demuth, Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN) an der Universität Kiel.
- Professorin Dr. Katrin Sommer, Ruhr-Universität Bochum.

[www.telekom-stiftung.de/forscherferien](http://www.telekom-stiftung.de/forscherferien)

---

die Ferienforscher offenbar auch ein besseres Selbstbild entwickelt, indem sie zum Beispiel Experimente selbstständig durchführen und präsentieren. Die Veröffentlichung der Evaluationsergebnisse ist für Herbst 2010 geplant.

Parallel zur Durchführung der Forscher Ferien entstehen ein Handbuch „Praxis für gute Forscher Ferien“ und ein Multiplikatorenkonzept mit Handreichungen für Lehrkräfte oder andere Interessierte. Das Konzept wird von den Projektleitern in Bochum und Kiel gemeinsam mit den Partnerschulen erarbeitet und Anfang 2011 vorliegen.



Die Natur gibt viele Rätsel auf – in den Forscher Ferien kann man sie lösen.

# Theorie und Praxis unter einem Dach.

Erste Fortbildungen in der Lernwerkstatt Natur.



**Für 24 Erzieherinnen aus Mülheim an der Ruhr war die Lernwerkstatt Natur im vergangenen Jahr ein ganz besonderes Fortbildungszentrum. Sie absolvierten im Naturpark Witthausbusch sieben ganztägige Weiterbildungsveranstaltungen und drei Wochen praktische Arbeit mit den Kindern ihrer Einrichtungen.**

Das Ziel: die eigene pädagogische und konzeptionelle Arbeit weiter verbessern und Kompetenzen in naturwissenschaftlicher Früherziehung ausbauen. Der Lohn: ein Zertifikat, das die erfolgreiche Teilnahme an den Qualifizierungen belegt. Mit den Fortbildungen pädagogischer Fachkräfte hat die Lernwerkstatt

Natur 2009 ihr Angebot wie geplant ausgebaut. Die Schulungen ermöglichen den Erzieherinnen das Vertiefen von Erkenntnissen, die sie beim Besuch der gläsernen Lernwerkstatt und des Naturparks mit ihren Kita-Gruppen erlangen. Das Programm wird 2010 fortgesetzt. Dann besuchen weitere 24 Pädagogen die Einrichtung zusammen mit ihren Kita-Gruppen. Ziel ist es, den Kindern, die in einem städtischen Ballungsraum aufwachsen, frühe Naturerfahrungen zu ermöglichen.

Bei Erkundungen im Witthausbusch oder in der Lernwerkstatt lernen sie, wie Staudämme gebaut werden und funktionieren oder wie die

## Lernwerkstatt Natur.

Ziele.

- Kindern Naturerfahrungen ermöglichen.
- Kita-Fachkräfte für die Vermittlung naturwissenschaftlicher Kompetenzen fortbilden.
- Erkenntnisse zur naturwissenschaftlichen Elementarbildung gewinnen.

Wissenschaftliche Leitung.

- Professor Dr. Gerd E. Schäfer, Universität zu Köln (im Ruhestand).

[www.muelheim-ruhr.de/cms/lernwerkstatt\\_natur.html](http://www.muelheim-ruhr.de/cms/lernwerkstatt_natur.html)

Die Lernwerkstatt Natur hat sich zu einem beliebten Erlebnisort für Kinder und pädagogische Fachkräfte entwickelt.

Blätter von Bäumen und Büschen aussehen. Die Bildungsprozesse der Kinder sind dann eines der Themen der Fortbildungen.

Die Deutsche Telekom Stiftung hat den Aufbau der Lernwerkstatt Natur 2006 mit anderen Partnern finanziert und unterstützt auch die derzeit laufende zweite Projektphase. Geplant ist, die Lernwerkstatt Natur ab 2011 als selbstständig arbeitende Einrichtung in Mülheim zu etablieren und damit ein Modell für andere Kommunen und Träger zu schaffen.

# Nächste Runde.

prima(r)forscher-Grundschulnetzwerk auf 35 Schulen ausgeweitet.



In den Lernräumen der prima(r)forscher-Schulen können die Schüler nach Lust und Laune experimentieren.

**Die Naturwissenschaften stehen an den prima(r)forscher-Schulen im Mittelpunkt. Seit Beginn des Schuljahres 2009/2010 bieten 24 weitere Grundschulen in Baden-Württemberg, Brandenburg und Nordrhein-Westfalen ihren Schülern Lernangebote, die sich intensiv mit diesem Themenbereich beschäftigen. Ziel ist es, die Schulen zu exzellenten naturwissenschaftlichen Bildungseinrichtungen zu entwickeln. Unterstützt werden sie dabei – genauso wie die elf prima(r)forscher-Grundschulen der ersten Projektphase – von der Deutsche Telekom Stiftung und der Deutschen Kinder- und Jugendstiftung (DKJS).**

Seit 2007 begleiten die beiden Stiftungen gemeinsam mit Regionalpartnern sowie Institutionen aus Wissenschaft und Forschung Schulen beim Aufbau naturwissenschaftlicher Lernwerkstätten, der Einrichtung von Experimentiercken oder der Entwicklung von Arbeitsgemeinschaften. Seit 2009 läuft die zweite Projektphase, in der neben der Netzwerkerweiterung die Erarbeitung einer Material- und Praxistippsammlung ansteht.

Um das prima(r)forscher-Netzwerk wie geplant ausbauen zu können, fanden im Frühjahr 2009 in den einzelnen Bundesländern Informationsveranstaltungen statt. Aus den Bewerbungen wurden dann die 24 neuen prima(r)forscher-Schulen ausgewählt, die nun von den Schulen der Startphase hilfreiche Tipps für den Aufbau und die Entwicklung eines naturwissenschaftlichen Profils erhalten. Kooperationsvereinbarungen mit den Bundesländern, in denen das Projekt läuft, runden die Transferphase ab. Die Länder unterstützen die Schulen unter anderem durch Anrechnungsstunden, die für die Arbeit im Projekt verwendet werden. Darüber hinaus nutzen sie die Projektergebnisse für die Weiterentwicklung länderspezifischer Schulentwicklungsansätze oder die Ausgestaltung natur-

wissenschaftlicher Initiativen. Alle drei Länder sind mit Vertretern im Lenkungsausschuss des Projekts vertreten.

Bei ihrer Entwicklung zu Bildungseinrichtungen mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt beschreiten die Schulen unterschiedliche Wege: Während einige besonders eng mit Kindertageseinrichtungen zusammenarbeiten, fördern andere im Unterricht eigenständiges, experimentelles Lernen, indem die Schüler selbst Lerneinheiten mitorganisieren. Alle haben Forscherecken oder Lernräume eingerichtet, in denen Kinder ihrem Forscherdrang nachgehen können. Um vor allem diesen Ansatz des forschenden Lernens wirksam zu unterstützen, hat die Telekom-Stiftung 2009 allen Projektschulen Klasse(n)kisten

**Alle Schulen haben Lernräume eingerichtet, in denen Kinder ihrem Forscherdrang nachgehen können.**

## prima(r)forscher.

### Ziele.

- Grundschulen bei der naturwissenschaftlichen Profilierung fördern.
- Qualitätsnetzwerk entwickeln.
- Material- und Praxissammlung erarbeiten und veröffentlichen.

### Partner:

- Deutsche Kinder- und Jugendstiftung (DKJS).
- Kultusministerien Baden-Württemberg, Brandenburg, NRW.

[www.primarforscher.de](http://www.primarforscher.de)

für den Sachunterricht zur Verfügung gestellt. Die Sets enthalten fachdidaktisch fundierte Materialien, mithilfe derer die Kinder physikalische Phänomene untersuchen und verstehen lernen. Ergänzend erhalten die prima(r)forscher-Lehrkräfte Fortbildungen. Positive Erfahrungen mit den Klasse(n)kisten machen bundesweit bereits mehr als 1.600 Grundschulen, die von der Telekom-Stiftung mit kostenlosen Experimentiersets versorgt wurden.

Wie die Mehrzahl der Stiftungsprojekte wird auch das Vorhaben prima(r)forscher wissenschaftlich begleitet. Ein Team der Freien Universität Berlin (Internationale Akademie für innovative Pädagogik, Psychologie und Ökonomie, INA gGmbH) unter Leitung von Professor Jörg Ramseger evaluiert das Modell über die gesamte Laufzeit. Untersucht werden unter anderem die Unterrichtsentwicklung und Profilbildung der prima(r)forscher-Schulen, die Wirkungen der Schulbündnisse und Lernnetzwerke und die Transfermöglichkeiten und -effekte über die Projektgrenzen hinaus. Die Ergebnisse dieser Untersuchung liegen im Herbst 2011 vor.

## „Spannender Prozess.“

**Das Projekt prima(r)forscher läuft derzeit in drei Bundesländern: in Baden-Württemberg, Brandenburg und Nordrhein-Westfalen. Vertreter der Kultusministerien aller drei Länder begleiten das Vorhaben als Mitglieder des Lenkungsausschusses. Im Interview erläutern Drews Kiep (Brandenburg), Heinz Jansen (Baden-Württemberg) und Gisela Knaut (Nordrhein-Westfalen), welche Ziele die Länder mit dem Engagement verfolgen.**

### Herr Kiep, was hat das Land Brandenburg veranlasst, sich am Projekt prima(r)forscher zu beteiligen?

**Kiep:** Eine der grundlegenden Ideen von prima(r)forscher ist die Übertragbarkeit der Erkenntnisse. Alle beteiligten Schulen haben die Möglichkeit, ihre erfolgreiche didaktische Arbeit weiterzutragen und andere Schulen für ihre Ansätze zu begeistern. Das ist ein spannender Prozess, an dem wir uns unbedingt beteiligen wollten. Wir begleiten daher die Zusammenarbeit der Schulen innerhalb der Ländernetzwerke, aber über den Lenkungsausschuss auch die länderübergreifende Kooperation. Wir haben vor, die Ergebnisse in Zukunft aktiv in unsere Initiativen zur Schulentwicklung und in die Lehreraus- und -fortbildung einzubringen. Wir streben zum Beispiel eine Kooperation mit LISUM, dem Landesinstitut für Schule und Medien Berlin-Brandenburg an, das die Aus- und Fortbildung der regionalen Fachberater verantwortet. Darüber hinaus wollen wir die Brandenburger Schulen als Konsultationsstandorte für die in Brandenburg aufgebauten 43 Netzwerke aus Grund- und Förderschule nutzen.

### Herr Jansen, welche Gründe waren für Baden-Württemberg ausschlaggebend?

**Jansen:** Hintergrund war die Einführung eines neuen Bildungsplans. Der Plan definiert zwei neue Fächerverbünde, einer davon ist „Mensch, Natur und Kultur“, in dem schwerpunktmäßig die naturwissen-

schaftlichen und technischen Kompetenzen vermittelt werden. prima(r)forscher ist mit den Bildungsstandards unseres Bildungsplans kompatibel. Das Angebot einer schulspezifischen naturwissenschaftlich-technischen Profilierung ermöglicht es den prima(r)forscher-Grundschulen, diese Kompetenzen noch nachhaltiger zu vermitteln. Für uns als Ministerium ist die Fort- und Weiterbildung der Lehrkräfte eine besondere Herausforderung, denn Grundschullehrkräfte sind in der Regel keine Experten für Naturwissenschaft und Technik. prima(r)forscher setzte genau da an und war damit sehr interessant für uns. Das Vorhaben ermöglicht es uns, qualitativ hochwertige naturwissenschaftliche Bildungsangebote zu entwickeln und die Lehrer in den Themen Naturwissenschaften und Technik nachhaltig zu unterstützen, zu fördern und weiterzubilden.

### Frau Knaut, was verspricht sich Ihr Land von der Beteiligung an prima(r)forscher?

**Knaut:** Die Förderung naturwissenschaftlicher Bildung an Grundschulen gehört in NRW zu den bedeutenden Bildungszielen. Für uns war rasch klar, dass wir die Initiative positiv begleiten. Bei dem Treffen der Pilotschulen konnte ich die intensive Auseinandersetzung der Lehrer mit selbstständigem und forschendem Lernen und ihr Engagement für die naturwissenschaftliche Profilbildung an der eigenen Schule sowie die Zusammenarbeit im Schulbündnis kennen lernen. Das Konzept mit den Schulbündnissen und dem starken Qualitätsnetzwerk hat uns überzeugt. Mit Blick auf die Nachhaltigkeit von Qualifizierungsprozessen ist hier entscheidend, dass Schulen etwas für Schulen entwickeln und weitergeben. Das ist ein Ansatz, der sehr gut ankommt. Deshalb wollen wir die Erkenntnisse und Erfahrungen sowie die Konzepte und Materialien des Projekts für die Moderatoren- und Fortbildung der 53 NRW-Kompetenzteams nutzen, die für die Lehrerfortbildung im Land zuständig sind.





## didacta 2010 mit Besucherrekord.

Deutsche Telekom Stiftung mit Foren auf der Bildungsmesse.

Mit mehr als 100.000 Besuchern verzeichnete die didacta 2010 in Köln so viel Andrang wie nie zuvor. An den fünf Messetagen vom 16. bis 20. März präsentierten rund 850 Aussteller aus 20 Ländern jede Menge Neuheiten und Wissenswertes rund um das Thema Bildung. Die Deutsche Telekom Stiftung war im Rahmen-

programm der Bildungsmesse vertreten, das in diesem Jahr weit mehr als 1.600 Seminare und Foren bot.

Hochkarätige Bildungsexperten aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft sorgten dabei für inhaltlich anspruchsvolle Diskussionen. Auch

die beiden von der Telekom-Stiftung initiierten Gesprächsrunden stießen auf großes Interesse der Messebesucher. Experten aus verschiedenen Stiftungsprojekten diskutierten dabei über die naturwissenschaftliche Bildung im Elementar- und Primarbereich sowie über die mathematische Bildung entlang der Bildungskette.

# Impulse für die Lehrerbildung.

Frühes naturwissenschaftliches Lernen im Blick.

Die Stärkung der Lehr- und Lernforschung zur frühen naturwissenschaftlichen Bildung ist Ziel der Stiftungsprofessur an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster. Dort können Lehramtsstudierende seit dem Wintersemester 2008/2009 Lehrveranstaltungen zum Thema „Naturwissenschaftliche Früherziehung“ belegen.

Die Professur ist am Seminar für die Didaktik des Sachunterrichts eingerichtet und wird von der Deutsche Telekom Stiftung finanziert. Inhaberin der Professur ist die Chemikerin und Chemiedidaktikerin Mirjam Steffensky. 2009 legte sie den Schwerpunkt ihrer Arbeit verstärkt auf die Forschung. So erarbeitete sie unter anderem eine umfassende Analyse zur Situation beim Übergang vom Elementar- zum Primarbereich. Darüber hinaus ist sie seit Juli 2009 an einem Forschungsprojekt des Bundesministeriums für Bildung und Forschung beteiligt, das sich mit der Qualifizierung von Lehrkräften beschäftigt. Im Detail geht es um Kompetenzen zur Analyse der Lernwirksamkeit



Stiftungsprofessorin Dr. Mirjam Steffensky untersucht die naturwissenschaftliche Früherziehung.

von naturwissenschaftlichem Grundschulunterricht. Während der Elternzeit wurde Mirjam Steffensky in der Lehre von Professorin Heike Blümer (Rheinisch-Bergische Universität Wuppertal) vertreten.

## Stiftungsprofessur.

Ziele.

- Lehr-/Lernforschung zur frühen naturwissenschaftlichen Bildung stärken.
- Fortbildungen für Kita-Fachkräfte entwickeln.
- Ausbildung von Fach- und Lehrkräften verzahnen.

Partner.

- Westfälische Wilhelms-Universität Münster.

[www.uni-muenster.de/Sachunterrichtsdidaktik](http://www.uni-muenster.de/Sachunterrichtsdidaktik)

# Diffuse Erwartungen.

Studie belegt: Deutschland von modernem Kita-Bild weit entfernt.

Dass Kitas inzwischen mehr als reine Betreuungsorte sind und wichtige Bildungs- und Erziehungsaufgaben übernehmen, ist in der Öffentlichkeit unbestritten. Das belegte auch eine im Herbst 2009 von der Telekom-Stiftung beauftragte Umfrage unter rund 800 Eltern, Nichteltern und Kita-Fachkräften. Sie zeigte allerdings auch, dass die Erwartungen an die in der Kita zu vermittelnden Bildungs- und Erziehungsinhalte sehr weit auseinandergehen. Vor allem die Eltern sind unsicher, was ihre Kinder im Vorschulalter bereits lernen können und sollten. Ein großer Teil der Befragten macht die Vorbereitung auf den Schulalltag als Hauptaufgabe der Kitas aus. Dennoch werden der Vermittlung von Vorläuferkompetenzen im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich oder dem Umgang mit Medien kaum Bedeutung beigemessen. Erwartet wird vielmehr die Vermittlung von Alltags- und Sozialkompetenz, von frühen Erfahrungen mit



Deutsche Kindertagesstätten haben aus Sicht von Eltern und Fachkräften Nachholbedarf.

Natur, Musik und Kunst sowie von Gesundheitswissen. Die Erwartungen entsprechen eher dem klassischen Kita-Bild.

Das Ergebnis der im September und Oktober 2009 durchgeführten telefonischen Befragung wurde durch Tiefeninterviews mit Kita-Fachkräften ergänzt. Hier stellte sich heraus, dass die Fachkräfte zwar die Inhalte der Länder-Bildungspläne kennen, aber unsicher sind, wie sie in der Praxis umgesetzt werden können. Ähnlich wie Eltern und Nichteltern betrachten auch die Erzieher die elementare Förderung von Alltags- und Sozialkompetenz der Kinder sowie die Sprachförderung als ihre Hauptaufgaben. Seltener genannt wird die Vermittlung musischer oder motorischer Kompetenzen sowie mathematisch-naturwissenschaftlicher Grundlagen.

Alle Ergebnisse der vom TÜV Rheinland durchgeführten Befragung sind auf der Webseite der Deutsche Telekom Stiftung abrufbar.

[www.telekom-stiftung.de](http://www.telekom-stiftung.de)



## Begeisterung macht Schule.

Im Programm „Weiterführende Schule“ unterstützen wir Schulen dabei, Kindern und Jugendlichen die Kompetenzen in Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik zu vermitteln, die für den weiteren Bildungsweg erforderlich sind. Wir setzen uns für die Förderung individueller Potenziale und Begabungen ein und haben besonders Mädchen und junge Frauen im Blick. Sie sollen verstärkt für MINT-Inhalte begeistert werden. Wir ermöglichen Schulen die Vernetzung mit Wissenschaft und Wirtschaft, denn der frühe Kontakt mit Studien- und Berufszielen ist uns ein wichtiges Anliegen.



# Nachwuchsingenieure gesucht.

Bundesweites Netz der Junior-Ingenieur-Akademien ausgebaut.

**Lego-Roboter bauen, darüber ist der 14-jährige David Schwarz längst hinaus. Einen richtigen Roboter zu bauen, das ist sein Ziel. Um das zu erreichen, setzt der Gymnasiast auf ein Angebot der Deutsche Telekom Stiftung: Er ist Teilnehmer der Junior-Ingenieur-Akademie an der CJD Christophorusschule Königswinter, eine der bundesweit 15 Schulen, die die Akademie bereits als Angebot zur Studienwahl und Berufsorientierung eingeführt haben.**

„Ich bin ein Tüftler. Formeln interessieren mich nur, wenn ich einen praktischen Nutzen von ihnen habe“, begründet David seine Entscheidung für die Junior-Ingenieur-Akademie, die sein Gymnasium als Wahlpflichtfach in den Klassen 8 und 9 anbietet. Die Akademie baut auf dem Fachunterricht in Mathematik, Physik oder Informatik auf und bietet einen hohen Praxisanteil. Das Ziel des Angebots: junge Menschen schon in der Mittelstufe für naturwissenschaftlich-technische Inhalte begeistern, individuelle Potenziale fördern und damit Anhaltspunkte für eine Studien- und Berufsorientierung liefern.

Seit 2005 fördert die Deutsche Telekom Stiftung den Aufbau von Junior-Ingenieur-Akademien an weiterführenden Schulen mit gymnasialer Mittelstufe. 2009 wurden Akademien in Bonn (2), Jülich, Frankfurt am Main, Mülheim an der Ruhr, Osterholz-Scharmbeck und Wuppertal ins Leben gerufen. Besondere Merkmale kennzeichnen die Angebote in Bonn und Frankfurt. In Bonn bieten die beiden ersten Mädchenschulen – die Liebfrauenschule und das Sankt-Adelheid-Gymnasium – eine Junior-Ingenieur-Akademie an. In Frankfurt wird das Projekt als Kooperation mit der Stiftung Polytechnische Gesellschaft durchgeführt.

Jede Junior-Ingenieur-Akademie ist ein Verbund der Schule mit Partnern aus Wirtschaft und Wissenschaft. Diese Partner leiten und begleiten die Teile der Junior-Ingenieur-Akademien, die außerhalb der Schulen stattfinden. So erleben die Junior-Ingenieure beispielsweise in den Kölner Ford-Werken, wie ein Auto zusammengebaut und anschließend im Windkanal getestet wird, oder sie werden am Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung in Bremen in die Materialeigenschaften und Wirkungsweise von Klebstoffen eingeführt. Die Fachlehrer begleiten



In Junior-Ingenieur-Akademien und Talent-Schools tüfteln die Naturwissenschaftler und Techniker von morgen.

die Schüler während der gesamten Laufzeit der Junior-Ingenieur-Akademie, die rund 60 Stunden pro Halbjahr ausmacht und zu einem Großteil außerschulisches Lernen umfasst. Die in der Akademie erzielten Leistungen gehen in die Benotung ein, die Teilnahme ist – nach freiwilliger Anmeldung beziehungsweise Bewerbung – Pflicht.

**„Wir planen mindestens eine Akademie pro Bundesland.“**

Womit genau sich die derzeit 15 Junior-Ingenieur-Akademien beschäftigen und wie sich ein solches Modell mit geeigneten Partnern aufbauen und etablieren lässt, zeigte die erste bundes-

weite Junior-Ingenieur-Akademie-Tagung Anfang März 2010 in Bonn. Die Telekom-Stiftung hatte alle Partnerschulen sowie interessierte Schulen, Vertreter von wissenschaftlichen Einrichtungen, Unternehmen und bildungspolitischen Initiativen eingeladen, um Projektergebnisse zu präsentieren, Impulse zu geben und die Akteure noch besser miteinander zu vernetzen. Mehr als 100 Teilnehmer erörterten Themen wie den Nachwuchsmangel in den MINT-Fächern Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik und diskutierten ihre Erfahrungen mit dem Projekt. „Unserem Ziel, mindestens eine Junior-Ingenieur-Akademie pro Bundesland zu etablieren, sind wir mit dieser Veranstaltung einen großen Schritt näher gekommen“, resümierte Stiftungsgeschäftsführer Dr. Ekkehard Winter. „Mindestens zehn weitere Schulen haben anlässlich der Tagung Interesse bekundet, ebenfalls eine Junior-Ingenieur-Akademie anbieten zu wollen.“



JIA-Teilnehmer David Schwarz.

2009 wurde auch die Zusammenarbeit mit der Fraunhofer-Gesellschaft ausgeweitet. Unter Federführung des Bremer Fraunhofer-Instituts für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM startete als erste gemeinsame Junior-Ingenieur-Akademie die Akademie am Gymnasium Osterholz-Scharmbeck. Bis Ende 2010 wollen Stiftung und Fraunhofer-Gesellschaft weitere Junior-Ingenieur-Akademien an Fraunhofer-Standorten aufbauen.

Darüber hinaus bieten Stiftung und Fraunhofer-Gesellschaft den Teilnehmern der Junior-Ingenieur-Akademien die Möglichkeit, sich durchgehend von der Mittelstufe bis zum Studienbeginn mit naturwissenschaftlichen und technischen Inhalten zu beschäftigen. Dafür stehen den Junior-Ingenieuren die Fraunhofer-Talent-Schools offen. Die Talent-Schools richten sich an begabte Jugendliche, die im Rahmen von Wochenend-Workshops in Fraunhofer-Instituten

an aktuellen Themen anwendungsorientierter Forschung arbeiten. Zusätzlich geben Gespräche mit Fraunhofer-Führungskräften Einblicke in den Alltag der Forscher sowie in den nationalen und internationalen Wissenschaftsbetrieb. Auch David Schwarz aus Königswinter hat 2009 an einer Talent-School teilgenommen. „Autonome, mobile Rechner“ war das Thema seines Workshops im Fraunhofer-Institut Schloss Birlinghoven in Sankt Augustin bei Bonn. „Das war toll“, schwärmt David, „weil wir dort auf die richtigen Experten gestoßen sind, die uns wichtige Hinweise geben konnten.“

Insgesamt wollen Stiftung und Fraunhofer-Gesellschaft im Rahmen ihrer Zusammenarbeit bis Ende 2010 17 gemeinsame Fraunhofer-Talent-Schools umsetzen.

„Ich bin ein Tüftler, Formeln interessieren mich nur, wenn ich einen praktischen Nutzen von ihnen habe.“

## Junior-Ingenieur-Akademien.

Ziele.

- Frühen Einblick in Ausbildung und Berufsalltag von Ingenieuren und Wissenschaftlern bieten.
- Interesse an einem Ingenieurstudium und wissenschaftlichem Arbeiten wecken.
- Individuelle Kompetenzen fördern.
- Vor allem Mädchen und junge Frauen für MINT-Themen interessieren.

Partner.

- Fraunhofer-Gesellschaft.
- Stiftung Polytechnische Gesellschaft.
- Südwestmetall.

[www.telekom-stiftung.de/junior-ingenieur-akademie](http://www.telekom-stiftung.de/junior-ingenieur-akademie)



Neue Medien, neues Lerngefühl: Für Schüler wird der Umgang mit Computern und Technik zur Selbstverständlichkeit.

# Mehr Medienkompetenz.

Schule interaktiv geht in die Verantwortung der Länder über.

**Kompetenz im Umgang mit neuen Medien ist heute an deutschen Schulen ein Thema von wachsender Bedeutung. Dabei geht es nicht nur darum, Kinder und Jugendliche mit Computern und Technik, deren Chancen und Risiken vertraut zu machen, sondern auch darum, die Lehrkräfte in ihrer Medienkompetenz zu stärken. Wenn Pädagogen in die Lage versetzt werden, Unterricht mit neuen Medien erfolgreich zu gestalten, wirkt sich das auch positiv auf die Lernentwicklung der Schüler aus.**

Wie Lehrer und Schüler von der Einbindung neuer Medien in den Schulalltag profitieren, zeigt das Modellvorhaben Schule interaktiv. Mit diesem Projekt unterstützt die Deutsche Telekom Stiftung seit 2005 weiterführende Schulen dabei, Lehr- und Lernkultur durch den Einsatz neuer Medien zu verbessern.

Begonnen hatte Schule interaktiv mit vier Schulen in Hessen, Nordrhein-Westfalen und Sachsen, die bereit waren, selbst Ideen und Konzepte zum pädagogisch sinnvollen Einsatz neuer Medien im Unterricht zu entwickeln und damit Rahmenbedingungen zu schaffen, die von anderen Schulen individuell ausgefüllt und weiterentwickelt werden können. Inzwischen arbeiten 19 Schulen in den beteiligten Ländern an ihrer medienpädagogischen Entwicklung – mit sehr unterschiedlichen Mitteln und auf sehr unterschiedlichen Wegen. Allen gemeinsam ist jedoch das hohe Engagement der beteiligten

Lehrerkollegien. Sie müssen sich mit teilweise deutlichen Veränderungen auseinandersetzen. So bringt die Entwicklung von Unterricht auf der Grundlage neuer Medien an allen Schulen neue Organisationsstrukturen mit sich. Steuergruppen übernehmen intern die Projektleitung für Schule interaktiv und sichern den Erfahrungsaustausch innerhalb des jeweiligen Lehrerkollegiums und mit der Schulleitung, aber auch mit Eltern und Schülern sowie den Austausch mit Vertretern der anderen beteiligten Schulen.

„Schule interaktiv prägt nicht nur die Organisationsstrukturen, sondern auch die beteiligten Personen und die Schulen in ihrer Entwicklung insgesamt“, verdeutlicht Professor Werner Sesink von der Technischen Universität Darmstadt. Der Medienpädagoge leitet im Auftrag der Telekom-Stiftung die wissenschaftliche Begleitforschung zum Projekt. „Daher ist es ganz wichtig, dass sich die beteiligten Schulen ‚als Ganze‘ auf den Weg gemacht haben und praktisch das gesamte Kollegium am Projekt beteiligt ist. Für die Fortschreibung eines Erfolges, wie er mit Schule interaktiv erreicht wird, ist es von entscheidender Bedeutung, dass sich Schulen auch künftig ganzheitlich auf das Lehren und Lernen mit neuen Medien einlassen.“

Seit Herbst 2008 geben die vier Schulen der ersten Projektphase ihre Erkenntnisse und Erfahrungen an 15 neue Schulen weiter. Ziel ist es, Schule interaktiv ab Herbst 2010 in den Fortbildungs- und Schulentwicklungssystemen der

---

## Schule interaktiv.

---

Ziele.

- Lehr- und Lernkultur durch den Einsatz neuer Medien verbessern.
- Verbesserung der Medienkompetenz mit Schulentwicklung verzahnen.

Wissenschaftliche Leitung.

- Professor Dr. Werner Sesink, Technische Universität Darmstadt.

[www.schule-interaktiv.de](http://www.schule-interaktiv.de)

---

beteiligten Bundesländer fest zu etablieren. Die Deutsche Telekom Stiftung arbeitet dazu eng mit den Ländern zusammen. Die Partner planen, das Netzwerk der interaktiven Schulen weiter auszubauen und dafür das Projekt künftig an die bestehenden Fortbildungsinstitutionen der Länder anzubinden.

Die Deutsche Telekom Stiftung begleitet den Übergang in die Regelsysteme mit der Internetplattform [www.schule-interaktiv.de](http://www.schule-interaktiv.de), der Lernplattform für das erweiterte Schulnetzwerk und einer Sachförderung für die Schulen des Netzwerkes. Die Erkenntnisse des Vorhabens und die Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitforschung veröffentlicht die Stiftung mit einem Fachkongress im Herbst 2010.

## Natur erforschen.

Natur beflügelt bietet Biologiekurse für Kinder und Jugendliche.

Bei Kindern und Jugendlichen Begeisterung für Biologie, Natur und Umwelt wecken und ihre Kompetenzen in diesen Bereichen langfristig fördern – das ist Ziel des von der Deutsche Telekom Stiftung unterstützten Projekts Natur beflügelt des Zoologischen Forschungsmuseums Alexander Koenig und der Alexander-Koenig-Gesellschaft e.V. in Bonn.

In Wochenend-Workshops des eigens für das Projekt gegründeten Forscherclubs, in Ferienkursen oder Arbeitsgemeinschaften ihrer Schulen erhalten die Schüler Einblicke in

Wissenschaft und Forschung zu den Themen Biologie und Umweltschutz. 2009 nahmen über 100 Schüler im Alter von 10 bis 16 Jahren die Angebote wahr. Natur beflügelt ist für Schüler aller Schularten geeignet.

Die Angebote von Natur beflügelt sind so konzipiert, dass sie auf die Bedürfnisse, Interessen und die jeweiligen Lebenssituationen der Jugendlichen eingehen. Die jungen Forscher sind gleichberechtigte Partner, deren Ideen und Wünsche bei der Gestaltung und Weiterentwicklung der Angebote eine große Rolle

spielen. Ziel ist es, auf diese Weise langfristige Bindungen aufzubauen und das Interesse an naturwissenschaftlichen Themen anhaltend zu fördern. Geplant ist, Teilnehmer des Projekts später an konkreten wissenschaftlichen Vorhaben des Museums Koenig mitarbeiten zu lassen. Die Schüler werden auf diese Weise bei der Entwicklung von Zukunftsperspektiven unterstützt und gestärkt. Für 2010 werden weitere Kooperationen mit Bonner Schulen angestrebt, um die Zahl der Arbeitsgemeinschaften zu erhöhen.

[www.natur-befluegelt.zfmk.de](http://www.natur-befluegelt.zfmk.de)

## Zentrum Neue Technologien eröffnet.

Telekom-Stiftung unterstützt gläsernes DNA-Besucherlabor.

Auf eindrucksvollen 2.400 Quadratmetern präsentiert das Deutsche Museum München seit November 2009 interessante Exponate, Demonstrationen und Laborversuche sowie multimediale Informationen zu aktuellen Themen aus Naturwissenschaft und Technik. Das „Zentrum Neue Technologien“ (ZNT), am 19. November 2009 eröffnet von Bundespräsident Horst Köhler, soll neue Technologien und die dahinterstehende Forschung erlebbar und

verstehbar machen. Herzstück des Zentrums ist eine Dauerausstellung zur Nano- und Biotechnologie, die ergänzt wird durch Präsentationen von Akteuren aus Industrie, Wissenschaft und Forschung, ein Veranstaltungsforum und Sonderausstellungen zu neuen Materialien, Robotik oder Wellenkraftwerken. Die Deutsche Telekom Stiftung unterstützt das „gläserne DNA-Besucherlabor“ im ZNT, das in Form eines UFOs in der Mitte der Halle „schwebt“. In diesem

futuristischen Rahmen, der als Sinnbild für Visionen und Zukunftstechnologie steht, ist jetzt das Schülerlabor des Museums beheimatet. Den inhaltlichen und räumlichen Auftakt zum Zentrum Neue Technologien bildet die Ausstellung zum Deutschen Zukunftspreis. Auch diese Ausstellung wird von der Deutsche Telekom Stiftung im Rahmen ihres Engagements für den Preis des Bundespräsidenten für Technik und Innovation gefördert (siehe Seite 64).



Erlebte Forschungswelt: das „gläserne Besucherlabor“ im Zentrum Neue Technologien, das im November von Bundespräsident Horst Köhler eröffnet wurde.



# Tüchtige Talente.

Interesse an Angeboten zum Frühstudium ungebrochen.



Felix Dietlein schaffte als erster Frühstudierender das Diplom noch vor dem Abitur.

**Felix Dietlein war bis zum Mai 2009 einer von vielen und doch etwas ganz Besonderes: Er gehörte zu den etwa 1.700 Jugendlichen in Deutschland, die in jedem Semester Vorlesungen und Übungen an Universitäten belegen und Prüfungen absolvieren, obwohl sie noch zur Schule gehen. Allerdings hat es der 19-Jährige als erster und bislang einziger Frühstudierender geschafft, sein Diplom noch vor dem Abitur abzulegen.**

Für den Kölner keine echte Anstrengung, denn „die Mathematik hat es mir wirklich angetan“. Sie bleibt auch nach Abitur und Studienabschluss seine große Leidenschaft: Seit Beginn des Wintersemesters 2009/2010 arbeitet Felix Dietlein an der Universität zu Köln an seiner

Promotion im Fach Mathematik. Auch dabei unterstützt ihn die Deutsche Telekom Stiftung (siehe Interview).

Die Universität der Domstadt war vor knapp zehn Jahren eine der ersten Hochschulen Deutschlands, die ihre Pforten für Schüler öffneten. Inzwischen haben bundesweit über 50 Universitäten mit Unterstützung der Deutsche Telekom Stiftung ein Angebot zum Frühstudium in mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern eingerichtet beziehungsweise ausgebaut. Ziel ist es, besonders begabten und leistungsbereiten Schülern eine zusätzliche Herausforderung zu bieten und ihnen bei der Studien- und Berufsorientierung zu helfen. Mit den Mitteln der Stiftung werden den Frühstudierenden zum Beispiel Tu-

toren an die Seite gestellt, die die Jugendlichen im Universitätsalltag begleiten und unterstützen. Darüber hinaus können die Universitäten den Jugendlichen bei Bedarf Fahrtkosten erstatten sowie Informationsmaterial zum Frühstudium erstellen und an Schulen verteilen.

Nach einer aktuellen Umfrage der Telekom-Stiftung unter den geförderten Schüler-Universitäten ist das Interesse an den Angeboten zum Frühstudium nach wie vor ungebrochen. Die Zahl der Schüler, die pro Semester Lehrveranstaltungen besuchen, ist mit schätzungsweise 1.700 in den vergangenen Jahren praktisch konstant geblieben. Rund zwei Drittel der Frühstudierenden sind Jungen, etwa ein Drittel Mädchen. Mathematik, Informatik und Physik

## Schüler-Universitäten.

### Ziele.

- Universitäten bei Auf- und Ausbau von Angeboten zum Frühstudium unterstützen.
- Besonders begabte und leistungsbereite Schüler fördern.

### Projektpartner.

- 52 Universitäten bundesweit.

[www.telekom-stiftung.de/fruehstudium](http://www.telekom-stiftung.de/fruehstudium)

„Die Mathematik hat es mir wirklich angetan.“

sind nach wie vor die beliebtesten Fächer für ein Frühstudium. Aufgeben kommt nur für wenige der Frühstudierenden infrage: Im Durchschnitt liegt die Abbrecherquote bei 14 Prozent.

Auch die 100 deutschen Fachhochschulen waren 2009 Adressaten einer Befragung durch die Deutsche Telekom Stiftung. Dort gibt es den Ergebnissen zufolge ebenfalls Angebote zum Frühstudium. Diese sind aber nur zum Teil so systematisch in den Hochschulalltag eingebettet wie an den Universitäten. Die Zahl der Teilnehmer liegt im Durchschnitt bei maximal fünf pro Semester. Die Stiftung plant für 2010 eine qualitative Analyse dieser Angebote.

## „Die Freude am Lernen überwiegt.“

**Die Mathematik hat für Felix Dietlein besonderen Reiz. Besondere Bedeutung hatte für ihn 2009 eine dreistellige Zahl: Mit 837 von 840 möglichen Punkten bestand er sein Abitur. Das entspricht einem Schnitt von 0,7. Besser geht es kaum. Und auch in der Diplomprüfung an der Kölner Universität erhielt der junge Mann die Bestnote „Mit Auszeichnung“. Dass sich diese Erfolge fortsetzen, daran besteht kein Zweifel. Seine Dissertation aus dem Bereich der Algebra will der Mathefan innerhalb der nächsten drei Jahre abschließen. Die Telekom-Stiftung unterstützt den ehemaligen Schülerstudenten auch dabei: Seit August 2009 ist Felix Dietlein Teilnehmer des Stipendienprogramms für Doktoranden.**

**Herr Dietlein, Ihre Bildungskarriere ist ziemlich eindrucksvoll. Welchen Einfluss hatte dabei das Frühstudium?**  
Einen sehr großen. Für mich war es genau der richtige Ansatz – ich konnte meine Lust aufs Lernen stillen, musste aber dafür keine Kompromisse machen. Ich hatte in der 7. Klasse die Wahl, entweder eine Jahrgangsstufe zu überspringen und mich damit von meinen gleichaltrigen Freunden zu trennen oder das Frühstudium parallel zur Schule zu beginnen. Ich habe damals das Frühstudium gewählt und damit genau das Richtige getan.

**Wer hat Sie auf das Angebot aufmerksam gemacht und wie haben Ihre Eltern und Lehrer reagiert?**

Ich habe im Radio einen Bericht gehört, der sich mit dem Frühstudium an der Uni Köln beschäftigte. Das Angebot war damals noch recht neu und nur für Oberstufenschüler offen. Meine Eltern und ich haben dann nachgefragt und ich habe mit Genehmigung meiner Schule einen Platz bekommen, obwohl ich erst zwölf Jahre alt war. Inzwischen ist die Altergrenze herabgesetzt worden, sodass bereits Schüler ab Klasse

8 ein Frühstudium beginnen können, sofern die Schule das unterstützt.

**Ist das nicht sehr früh und die Doppelbelastung durch Schule und Uni zu hoch?**

In meinem Fall war das keinesfalls so. Ich habe mir ab der 10. Klasse autodidaktisch sogar mehr beigebracht, als ich in den Vorlesungen und Übungen gelernt hätte. Das ist aber sicher nicht exemplarisch. Jeder Frühstudierende muss aufpassen, dass er sich nicht überfordert und dann ausgebrannt ist, wenn das eigentliche Studium beginnt. Bei einer vernünftigen Aufteilung von Schule und Uni können die Tutoren helfen. Und auch der regelmäßige Kontakt zu anderen Schülerstudenten ist gut. Wichtig ist in jedem Fall, dass die Freude am Lernen überwiegt. Für mich war das Frühstudium ein Hobby, genauso wie Musik und Sport.

**Warum fasziniert Sie gerade die Mathematik?**

Weil ich die Exaktheit und Strukturiertheit mag, die in der Mathematik gefordert sind. Analytisches Denken macht mir Spaß und außerdem betrachte ich Mathematik als Symbiose aus Formalismus und Philosophie. Diese Kombination reizt mich und deswegen habe ich Mathe als Hauptfach gewählt, obwohl ich mit Informatik in das Schülerstudium eingestiegen war.

**Sie haben Ihre Begeisterung für Mathe in der Schule mit Ihren Mitschülern geteilt und AGs angeboten, in denen Sie mathematische Fragestellungen diskutiert oder Nachhilfe gegeben haben. Das klingt, als wären Sie auch ein guter künftiger Mathematiklehrer ...**

Ja, über Mathematik zu diskutieren und gemeinsam mit anderen Lösungen zu finden, finde ich faszinierend. Deswegen strebe ich eine Karriere an der Hochschule an und möchte Mathematik auch lehren. Vorerst aber konzentriere ich mich ganz auf die Promotion und das macht schon enorm viel Spaß.

# Bildungsangebot mit Zukunft.

Stiftung hat Schülerlabore auch nach Auslaufen von Lernort Labor im Blick.

**Das bundesweite Netzwerk außerschulischer Lernorte kann sich sehen lassen: Mehr als 200 dieser Lernorte gibt es hierzulande, damit ist Deutschland in Europa führend. Einen Überblick über die unterschiedlichen Angebote von Universitäten und Fachhochschulen, Forschungseinrichtungen, Museen, Science Centern, Technologie- und Gründerzentren bietet seit 2004 Lernort Labor (LeLa). Die Netzwerkplattform wird seit 2007 von der Deutsche Telekom Stiftung getragen. Das Engagement läuft im Sommer 2010 planmäßig aus.**

Zu den Aufgaben der am Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN) an der Universität Kiel beheimateten Koordinierungsstelle LeLa gehört neben der Vernetzung der Schülerlabore und außerschulischen Lernorte deren Beratung, Information und Evaluation. Dazu betreibt Lernort Labor eine eigene Internetplattform, gibt regelmäßig Newsletter heraus und organisiert Fachtagungen und Veranstaltungen zum Thema außerschulisches Lernen.

Zum Jahrestreffen 2009 in München erschien im Tectum-Verlag das „Kursbuch 2010 – Schülerlabore in Deutschland“. Die von Lernort Labor herausgegebene Publikation bietet eine fundierte Bestandsaufnahme der Landschaft. Sie zeigt, wo Deutschlands Schülerlabore heute stehen und was sie in Zukunft erreichen können. Nach Bundesländern sortierte Kurzporträts von rund 120 Schülerlaboren ergänzen den Serviceteil.

Am Rande der LeLa-Jahrestagung 2009 lud die Stiftung Experten aus den Kultusministerien der Länder zu einem Erfahrungsaustausch ein. Diese Treffen will die Stiftung in Zukunft regelmäßig initiieren und unterstützen. Ziel ist es, ein Netzwerk in der Bildungsadministration zu schaffen, um die Verankerung außerschulischer Lernorte im deutschen Bildungssystem auch nach dem Auslaufen der Förderung von Lernort Labor zu unterstützen. Den Erfahrungsaustausch der außerschulischen Lernorte fördert die Stiftung künftig zudem über das Projekt Stadt der jungen Forscher (siehe auch nächste Doppelseite). Im Rahmen dieser Kooperation von Telekom-Stif-

fung, Robert Bosch Stiftung und Körber-Stiftung finden jedes Jahr Fachtagungen zur Vernetzung von Schule und Wissenschaft statt. Auf diesen Foren haben die Vertreter von Schülerlaboren und Schülerlabor-Netzwerken die Gelegenheit, ihre Praxisansätze zu präsentieren und zu diskutieren.

Darüber hinaus unterstützt die Stiftung das Bemühen von zurzeit rund 30 außerschulischen Einrichtungen, die sich in Zukunft um die regionale Vernetzung der Labore und ihre Einbindung in die Bildungslandschaft kümmern wollen. Die Vertreter der außerschulischen Lernorte wollen Leitlinien, Qualitätskriterien und Mindestanforderungen für ihre Arbeit entwickeln. „Damit legen wir das Netzwerk Lernort Labor in die Hände der Schülerlabore“, resümiert Professor Sigmar Wittig, Vorstand der Telekom-Stiftung und Vorsitzender des Beirats Lernort Labor.

[www.lernort-labor.de](http://www.lernort-labor.de)



Außerschulische Lernorte sind ein Erfolgsmodell: Mehr als 200 gibt es in Deutschland.

# Ausgezeichnete Berufsorientierung.

ExperimentierKüche verleiht erste Laborführerscheine.

Die Chemiebranche bietet jede Menge interessante Arbeitsplätze. Wie Berufsbilder in der Chemie und in chemienahen Feldern aussehen können und welche Voraussetzungen für eine Ausbildung oder ein Praktikum nötig sind, haben im vergangenen Jahr 13 Schüler einer Bonner Hauptschule erfahren. Sie haben ihre in der Schule erworbenen Chemiekenntnisse in der ExperimentierKüche, dem gemeinsamen Schülerlabor von Deutscher Telekom Stiftung und Deutschem Museum Bonn, ausgebaut und zusätzlich Veranstaltungen zur Berufsorientierung absolviert. All das bestätigt den Acht- und Neuntklässlern der Laborführerschein, ein Zertifikat, das sich als Nachweis für die Bewerbungsunterlagen eignet.

Der Laborführerschein wurde 2009 zunächst als Pilotvorhaben mit nur einer Schule durchgeführt. Mit der Zertifikatsübergabe im Januar 2010 ist das Projekt in den Regelbetrieb übergegangen. Gleichzeitig erfuhr die Maßnahme die Anerkennung der Industrie- und Handelskammer (IHK) Bonn/Rhein-Sieg, die den Laborführerschein jetzt als geeignetes Angebot zur Berufsorientierung empfiehlt. Der Laborführerschein überzeuge, weil der Mix aus praktischer Anschauung und theoretischer Vertiefung im Berufsorientierungsprozess der Hauptschüler genau die richtigen Akzente setze, sagte Michael Swoboda, Hauptgeschäftsführer der IHK Bonn/Rhein-Sieg anlässlich der Zertifikatsübergabe. Gerade im naturwissenschaftlich-technischen Bereich bestehe erheblicher Fachkräftemangel, auf den diese Initiative eine qualifizierte Antwort gebe, lobte er weiter.

Künftig wird der Laborführerschein von den teilnehmenden Schulen als Wahlpflichtfach angeboten. Das Programm besteht aus vier Workshops in der ExperimentierKüche, in denen sich themenbezogene Experimentierphasen mit Diskussionsforen zur Berufsorientierung abwechseln. Die Schüler reflektieren dabei unter fachlich-pädagogischer Betreuung das Erlernte und ihre Gedanken zu Ausbildungsmöglichkeiten. Ergänzend besuchen die Teilnehmer Partnerunternehmen aus Chemie- und chemienahen Branchen, darunter das Ausbildungslabor der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, das Ausbildungszentrum des Chemiekonzerns LyondellBasell in Wesseling, einen dm-Drogeriemarkt in Bonn und die Firma GKN Sinter Metals GmbH in Bonn. Das Angebot ist bereits bis 2011 ausgebaut.



Chemie – aber wie! In der ExperimentierKüche können Schüler ihre Kenntnisse vertiefen. Neuerdings können sie im Deutschen Museum Bonn auch den Laborführerschein machen.

Neben dem Laborführerschein bot die ExperimentierKüche auch 2009 wieder jede Menge Kurse, in denen Lehrer und Schüler rund um die Chemie forschten, lernten und lehrten. Insgesamt besuchten erneut rund 120 Schulklassen mit rund 3.000 Schülern aus Bonn und Umgebung das Schülerlabor. Darüber hinaus beschäftigten sich weitere 2.700 Besucher mit den in verschiedenen Themen-Workshops angebotenen Inhalten. Sie lernten zum Beispiel etwas über die Bestandteile und Herstellung von Gummibärchen, die Zusammensetzung von Körperpflegeprodukten oder die chemischen Besonderheiten von Nahrungsmitteln.

Die Ideen für den Aufbau und die Durchführung der Experimente in der ExperimentierKüche kommen von Professor Georg Schwedt, Lebensmittelchemiker am Institut für Ernährungs- und Lebenswissenschaften an der Universität Bonn (IEL). Die Programme des Schülerlabors werden überwiegend von Studierenden der Universität Bonn geleitet. Das IEL ist ebenso Partner des Projekts wie die Bezirksregierung Köln, das Schulamt für die Stadt Bonn und die Chemieverbände Nordrhein-Westfalen. Der Aufbau der ExperimentierKüche wurde zudem vom Fonds der Chemischen Industrie unterstützt.

## ExperimentierKüche.

Ziele.

- Bei Kindern und Jugendlichen Interesse für Wissenschaft und Forschung wecken.
- Zugang zum Fach Chemie erleichtern.
- Außerschulische Lernorte als Bestandteile der Lehrerbildung etablieren.
- Bei der Berufsorientierung unterstützen.

Partner.

- Deutsches Museum Bonn.
- IHK Bonn/Rhein-Sieg.
- Unternehmen und wissenschaftliche Einrichtungen der Region.

[www.telekom-stiftung.de/experimentierkueche](http://www.telekom-stiftung.de/experimentierkueche)



Kinder und Jugendliche begeistern sich für Wissenschaft – so soll es sein in der Stadt der jungen Forscher.

# Wissenschaften entdecken.

Göttingen erste Stadt der jungen Forscher.

**Ein außergewöhnliches Ereignis lockte Mitte Juni 2009 wissenshungrige Göttinger Bürger ins Zentrum ihrer Stadt. Rund um das Alte Rathaus und auf dem Johanniskirchhof der über 800 Jahre alten Universitätsstadt präsentierten sich Schulen und wissenschaftliche Einrichtungen auf dem „Festival der jungen Forscher“ mit gemeinsamen Projekten.**

Spannende Experimente und Vorführungen boten interessante Einblicke in die Vielfalt der Wissenschaften. Gleichzeitig lud eine Fachtagung unter dem Motto „Keine Angst vor Wissenschaft“ Bildungsverantwortliche aus unterschiedlichsten Arbeitsbereichen und aus ganz Deutschland zu Präsentationen und gemeinsamen Diskussionen ein. Über 120 Teilnehmer – Lehrer ebenso wie Vertreter von Hochschulen, Unternehmen und

Behörden – tauschten sich darüber aus, wie man Schüler für wissenschaftliche Themen und Methoden begeistern kann.

Anlass für die Veranstaltungen war die Auszeichnung Göttingens als erste Stadt der jungen Forscher. Diesen Titel verleihen die Deutsche Telekom Stiftung, die Robert Bosch Stiftung und die Körber-Stiftung seit dem vergangenen Jahr an Kommunen, denen es vorbildlich gelingt, Kinder und Jugendliche mit besonderen Angeboten für wissenschaftliche Fragestellungen zu interessieren und die ihr Engagement ausbauen wollen. Im Blickpunkt stehen dabei vor allem Kooperationen von Schulen und wissenschaftlichen Einrichtungen. Mit der Auszeichnung ist eine Förderung in Höhe von bis zu 65.000 Euro verbunden, die von der

Siegerstadt zweckgebunden eingesetzt werden muss: zur Hälfte für die Organisation und Durchführung eines lokalen Wissenschaftsfestivals, zur anderen Hälfte zur Förderung regionaler Projekte an der Schnittstelle von Schule und Wissenschaft.

In Göttingen wurden mit dem Preisgeld im Rahmen eines Förderwettbewerbs acht neue regionale Kooperationsprojekte von Schulen und wissenschaftlichen Einrichtungen angestoßen. Die Projektthemen stammten aus unterschiedlichen Bereichen der Wissenschaft. So beschäftigte sich eine Schülergruppe mit den Auswirkungen einer Plasmabehandlung auf das Klangvermögen von Musikinstrumenten, eine andere erforschte Wildkatzenpopulationen der Region mithilfe von Gentests aus Haarproben.



Im Blickpunkt stehen Kooperationen zwischen Schulen und wissenschaftlichen Einrichtungen.



Nachfolger: Gießen erhielt nach Göttingen den begehrten Titel.

Weitere Projekte beschäftigten sich mit Themen wie Wasserqualität, Raumklima oder der Aerodynamik von Flugzeugen.

Im Rahmen der Veranstaltungen wurde auch die Stadt der jungen Forscher 2010 gekürt. Eine Expertenjury hatte die Qual der Wahl: Gießen, Kiel und Stuttgart hatten hervorragende Bewerbungen eingereicht. Die drei Städte waren aus insgesamt 13 Bewerbern für die Endrunde ausgewählt worden. Ein glückliches Team aus Gießen ging als Sieger hervor und wird Ende Mai 2010 ein Wissenschaftsfestival ausrichten, bei dem sich erneut Projekte an der Schnittstelle Schule/Wissenschaft präsentieren. Parallel laden die Stiftungen wieder zu einer Fachtagung ein. Bis Ende November 2009 hatten die Schulen aus Gießen und Umgebung Zeit, sich für eine Förder-

ung zu bewerben. Die Resonanz überraschte die Ausrichter: 36 Anträge gingen ein, aus denen 26 durch einen Förderausschuss ausgewählt wurden. „Die Resonanz ist ausgesprochen erfreulich, unsere Hoffnungen wurden deutlich übertroffen“, freute sich Professor Albrecht Beutelspacher, Vorsitzender des Förderausschusses. Beutelspacher hob vor allem die Vielfalt und Qualität der eingereichten Vorschläge hervor.

Und auch für die Auszeichnung 2011 haben Telekom-Stiftung, Robert Bosch Stiftung und Körber-Stiftung bereits Bewerbungen eingesammelt. Insgesamt zwölf Kommunen reichten Ideen ein. Für die Endrunde qualifizierten sich im Februar Jena, Karlsruhe und erneut Kiel. Über die Preisvergabe entscheidet die Jury am 28. Mai in Gießen.

## Stadt der jungen Forscher.

Ziele.

- Kommunen unterstützen, die Jugendliche für Wissenschaft begeistern.
- Zusammenarbeit von Schulen und Wissenschaft fördern.
- Bundesweites Forum für den Austausch von Praxisbeispielen bieten.

Partner.

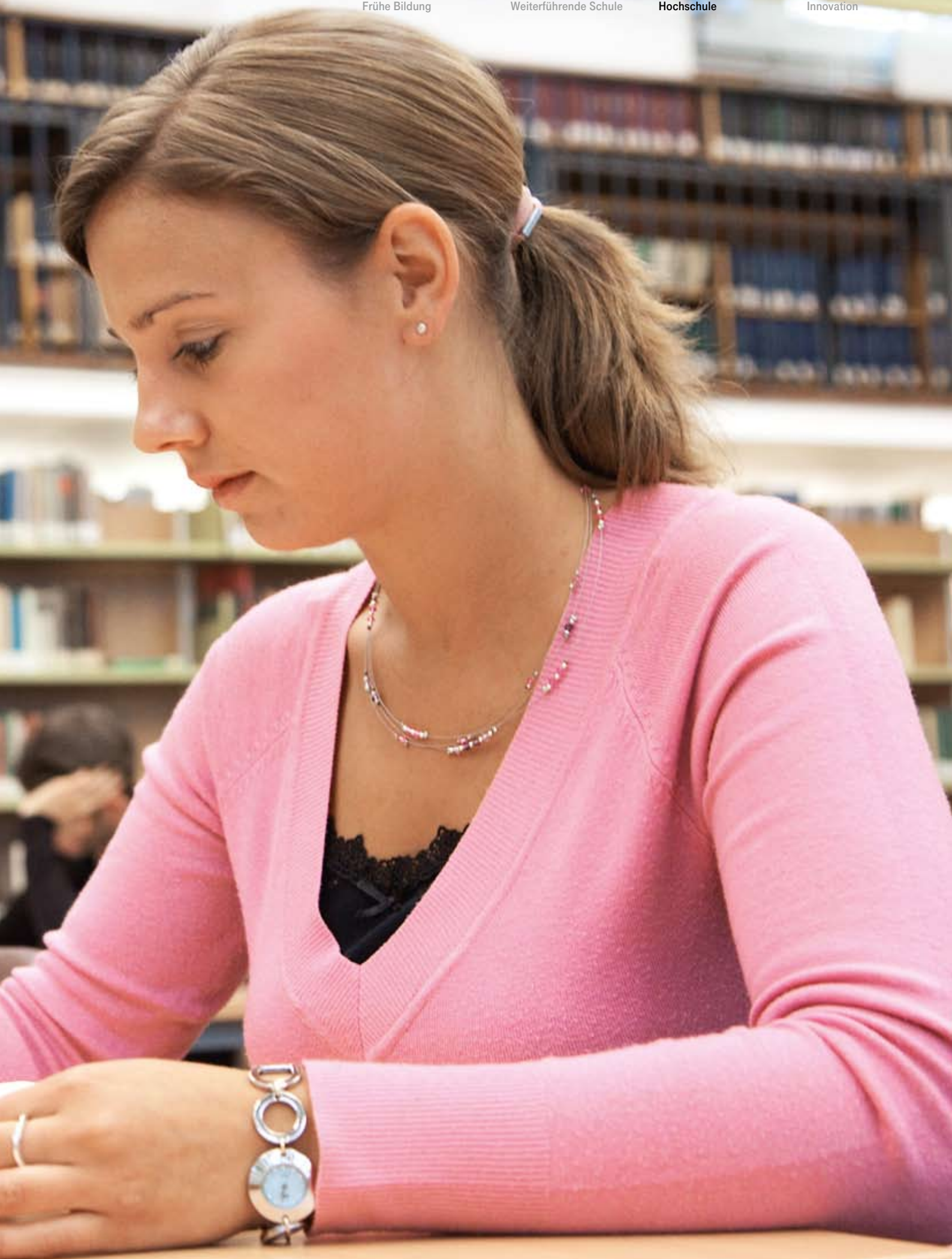
- Robert Bosch Stiftung.
- Körber-Stiftung.

[www.stadt-der-jungen-Forscher.de](http://www.stadt-der-jungen-Forscher.de)

# Bildung auf die Spitze treiben.

Die Stärkung des Bildungs- und Wissenschaftsstandorts Deutschland ist eines der wesentlichen Ziele der Telekom-Stiftung. Im Programm „Hochschule“ arbeiten wir vor allem daran, die Lehrerbildung zu verbessern. Ausgehend vom Fach Mathematik unterstützen wir Hochschulen dabei, sich in diesem Bereich zu profilieren. Weitere Schwerpunkte in diesem Programm sind die Lehr-/Lernforschung und die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, zum Beispiel über Stipendiatenprogramme.









So sieht moderne Lehrerbildung aus: Studierende erfahren Lernprozesse im gemeinsamen Dialog mit Professoren.

# MINT-Lehrerbildung macht Schule.

Telekom-Stiftung fördert Modellprojekte an vier deutschen Hochschulen.

Die Lehrerausbildung in den MINT-Fächern Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik weist in Deutschland große Defizite auf. Experten kritisieren vor allem die mangelnde Verzahnung von Fachwissenschaft und Fachdidaktik. Die Deutsche Telekom Stiftung forderte daher 2009 alle deutschen Hochschulen, die MINT-Lehrer ausbilden, in einem Wettbewerb auf, Ideen und Konzepte für eine verbesserte Lehrerausbildung einzureichen. Vier Hochschulen wurden von einer Fachjury für eine Förderung ausgewählt (siehe nächste Doppelseite). Hintergründe und Ziele des Wettbewerbs erläuterte der Erziehungswissenschaftler und Politologe Hans N. Weiler (Stanford University und ehemals Europa-Universität Viadrina), der Vorsitzende der Jury.

**Sie persönlich messen dem Thema MINT-Lehrerbildung eine gesamtgesellschaftliche Dimension bei: In diesem Zusammenhang haben Sie von der Gefahr eines „neuen Analphabetentums“ gesprochen. Was meinen Sie damit?**

Eine Gesellschaft muss Naturwissenschaftler und Technikexperten hervorbringen und dafür ist die MINT-Ausbildung an den Schulen na-

türlich die Basis. Nur: Man würde einen fundamentalen Fehler machen, wenn man die MINT-Ausbildung in den Schulen darauf beschränken würde und darauf ist sie in vielerlei Hinsicht beschränkt worden. Denn sie dient ja gleichzeitig dazu, Menschen in die Lage zu versetzen, die komplexen Zusammenhänge in einer entscheidend von Naturwissenschaft und Technik geprägten Welt zu verstehen. Wenn man diese Art von Allgemeinbildung will, muss man die Ausbildung in den MINT-Fächern ganz anders und sehr viel breiter anlegen. Sonst riskiert man, einen großen Teil der Bevölkerung – eben diejenigen, die keine Spezialisten werden – von einem angemessenen Verständnis des modernen Lebens auszuschließen.

**Das Thema MINT-Nachwuchs hat Konjunktur in Bildungspolitik und Förderinitiativen. Was hat Sie an dem Ansatz der Telekom-Stiftung, die Lehrerausbildung aufzuwerten, gereizt, sodass Sie den Juryvorsitz übernommen haben?**

Mir ging es darum, über die Lehrerbildung eine Schulwirklichkeit herzustellen, die ein allgemeines Verständnis einer von Naturwissenschaft und Technik geprägten Welt vermittelt. Dazu kam, dass ich die Philosophie der Telekom-

Stiftung besonders sympathisch fand, sich gerade auf diesen Bereich zu fokussieren. Ich bin auch ein großer Freund von Wettbewerben. Wir haben uns die Allerbesten ausgesucht, um sie gezielt und auch nennenswert zu fördern.

**Kaum eine Hochschule in Deutschland benennt die (MINT-)Lehrerbildung als zentrales Tätigkeitsfeld. Haben die Universitäten vor lauter Streben nach Forschungsexzellenz die „Basisarbeit“ der Lehrerbildung vergessen?**

Die Lehrerbildung ist traditionell ein Stiefkind an den deutschen Hochschulen. Das hat auch mit dem desolaten Zustand der deutschen Erziehungswissenschaften zu tun, der mit dazu geführt hat, dass die Hochschulen die Lehrerbildung allenfalls als lästigen Bestandteil ihrer Tätigkeit betrachtet haben. Ich glaube aber nicht, dass es eine sich gegenseitig ausschließende Konkurrenz zwischen Forschungsexzellenz und Lehrerbildung gibt. Unter den vier Hochschulen, die wir fördern, sind zwei, die zu den Exzellenzuniversitäten gehören. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass sie ihre Gesamtkonzeption immer wieder überdenken und in diesem Rahmen auch der Lehrerbildung einen neuen Stellenwert zubilligen.

**Sie haben vor der Ausschreibung des Wettbewerbs die Defizite in der Lehrerbildung analysiert. Ein wesentlicher Kritikpunkt betrifft die mangelnde Verzahnung von Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Bildungswissenschaften. Wo genau liegt hier das Problem?**

Für die Fachwissenschaft hat die Lehrerbildung traditionell einen völlig untergeordneten Wert. Bei der Bildungswissenschaft ist das Problem ein anderes und hat mit der historischen Entwicklung in Deutschland zu tun. Anders als in allen anderen Ländern haben sich die Erziehungswissenschaften hier vor allem mit theoretischen, historischen und philosophischen Gegenständen beschäftigt und die Praxis des Unterrichts völlig vernachlässigt. Das ist eine historische Hypothek, die zwar nun abgebaut wird, aber noch nachwirkt. Zwischen diesen beiden aneinander desinteressierten Bereichen hat die Fachdidaktik ein Schattendasein gefristet. Die Herausforderung besteht nun darin, dass sich diese Partner auf Augenhöhe begegnen und gegenseitig wissenschaftlich ernst nehmen. Das ist eine ungeheuer schwierige Angelegenheit.

**Eine große Herausforderung des Lehramtsstudiums ist, Theorie und Praxis besser miteinander zu verbinden. Können die geförderten Projekte dazu beitragen, diese Kluft zu überwinden?**

Das war ein wichtiges Kriterium für unsere Auswahl. Uns haben die Projekte überzeugt, die nicht darauf abzielen, in der Hochschule über die Praxis zu reden, sondern die Praxis in die Hochschule zu bringen. Die personelle Verschränkung von Schullehrern und Hochschullehrern – also der Rollentausch – am TUM-Kolleg der TU München ist ein besonders vielversprechender Ansatz. Oder auch das ProMINT-Kolleg an der Berliner Humboldt-Universität, wo die Praktiker an der Forschung im Technologiepark Adlershof partizipieren und auch die Forscher unmittelbar der schulischen Praxis ausgesetzt sind. Eine andere Verbindung von Theorie und Praxis liegt darin, die wissenschaftlichen Instrumente der Diagnose des individuellen Lernprozesses für die Praxis aufzubereiten. Hier ist das Projekt an der TU Dortmund besonders wichtig.



Hans N. Weiler, Vorsitzender der Wettbewerbsjury.

„Eine Gesellschaft muss Naturwissenschaftler und Technikexperten hervorbringen.“

**Die Lehrerbildung ist an den Hochschulen ungenügend institutionell verankert. Wie lässt sich das ändern?**

Ich plädiere schon seit Langem dafür, in Deutschland neue Strukturformen auszuprobieren. Eines der zentralen Probleme für die Lehrerbildung war, dass sie institutionell in einem macht- und ressourcenfreien Raum angesiedelt war. Die Zentren für Lehrerbildung, die an vielen Hochschulen entstanden sind, waren im Grunde auf die Gnade und Barmherzigkeit der anderen beteiligten Fachdisziplinen oder der Erziehungswissenschaften angewiesen. Der entscheidende Durchbruch einer Einrichtung wie der School of Education an der TU München besteht darin, dass hier tatsächlich ein Zentrum für Bildungsforschung und Lehrerbildung entstanden ist, das Fakultätsrang hat und über eigene Ressourcen verfügt. Es hat die Steuerungshoheit über Lehrplan und Personal. Diese Professional School ist ein Modell, von dem ich mir große Dinge verspreche ...

**... und das wir in einigen Jahren häufiger in Deutschland antreffen könnten?**

Das hoffe ich. Es ist inzwischen auch an mehreren anderen deutschen Universitäten im Gespräch. Eine Universität war in unserem Wettbewerb in der engeren Wahl, kam dann aber am Ende nicht zum Zuge – gerade deswegen, weil wir das Fehlen einer solchen Einrichtung kritisiert haben. Diese Universität hat sich jetzt dazu entschlossen, auch eine School of Education einzurichten, die ähnliche Charakteristika hat wie die in München. Hier ist schon eine Nachwirkung des Wettbewerbs festzustellen.

**Hat der Wettbewerb Ihrer Meinung nach gezeigt, dass die Hochschulen allgemein bereit sind, das Thema Lehrerbildung jetzt auf ihre Agenda zu setzen?**

Insgesamt muss man das mit Ja beantworten. Aber wie breit und massenhaft diese Bewegung ist, da will ich mir noch kein allzu euphorisches Urteil erlauben. Dazu sind die Kräfte der Tradition doch noch zu stark. Aber es ist keine Frage, dass die Integration der Lehrerbildung in den Universitäten Schule machen wird. Hier ist einiges in Bewegung gekommen, aber es ist noch ein beträchtlicher Weg zurückzulegen. »

## Der Wettbewerb zur Lehrerbildung.

An dem Wettbewerb hatte 2009 knapp die Hälfte aller deutschen Hochschulen teilgenommen, die MINT-Lehrer ausbilden. Elf waren in der zweiten Wettbewerbsrunde aufgefordert worden, Vollerträge einzureichen. Im Finale wählte eine Expertenjury vier Hochschulen für die Förderung aus: die Technischen Universitäten in Dortmund und München sowie die Freie Universität und die Humboldt-Universität in Berlin. Mit insgesamt 4,5 Millionen Euro fördert die Deutsche Telekom Stiftung die Initiativen seit Beginn des Wintersemesters 2009/2010 über einen Zeitraum von drei Jahren.

## Technische Universität Dortmund

### dortMINT

**Förderung: 1,5 Millionen Euro**

Schüler lernen umso effektiver, je besser der Unterricht ihren persönlichen Kenntnisstand berücksichtigt. Doch die hierfür erforderlichen Kompetenzen der Lehrkräfte – für die Diagnose des Lernstands wie auch für die individuelle Förderung – sind bislang in der Lehrerbildung stiefmütterlich behandelt worden. An diesem Punkt setzt das Projekt dortMINT an.

Das Themenfeld Diagnose und individuelle Förderung (DiF) wird in zentralen Bereichen des Studiums verankert. Dieser Ansatz entspricht damit auch den Vorgaben des neuen Lehrbildungsgesetzes in Nordrhein-Westfalen. Die angehenden Lehrer sollen DiF zunächst im eigenen Lernprozess während ihrer fachwissenschaftlichen Ausbildung erleben. Anschließend lernen sie die theoretischen Hintergründe und praktischen Instrumente in der fachdidaktischen Ausbildung kennen, um schließlich die so erworbenen Kompetenzen in der schulpraktischen Ausbildung zu erproben.

Langfristig sollen auf Basis einer begleitenden Evaluation diese neuen Ansätze zur Integration von DiF in die Lehrerbildung in allen Disziplinen

Eingang finden. Die hierfür notwendige Vernetzung über die Fächergrenzen hinweg sichert eine zentrale MINT-Werkstatt. Sie soll Anlaufstelle für alle Lehramtstudierenden sein, die dort Materialien, Beratung und Unterstützung für die Konzeption und Bearbeitung ihrer eigenen Forschungsarbeiten erhalten.

Das Projekt zielt zum einen darauf ab, die Qualität der Lehrerbildung sowohl in den MINT- als auch in anderen Fächern an der TU Dortmund grundlegend zu verbessern. Zum anderen soll die begleitende

Forschung wichtige Erkenntnisse zur Verbesserung der Lehrerbildung in anderen Fächern und an anderen Hochschulen hervorbringen.

Auch über den mit Fördermitteln der Telekom-Stiftung gesicherten Projektzeitraum bis 2012 hinaus ist für die Dauerhaftigkeit des Projekts gesorgt: Bis 2015 wird das Projekt aus Haushaltsmitteln der TU Dortmund weiter finanziert, um die notwendige Kontinuität zu gewährleisten.

[www.dortmint.de](http://www.dortmint.de)



## Technische Universität München

### TUM School of Education

**Förderung: 1,5 Millionen Euro**

Die TU München hat mit der Gründung einer Professional School – der TUM School of Education – die strukturellen Voraussetzungen geschaffen, um moderne und durch Bildungs-

forschung ergänzte Lehrerbildung anzubieten. Damit hat eine – insbesondere für ihre Forschungsexzellenz bekannte – Universität die Lehrerbildung institutionell neu verankert. Die 2009 geschaffene Fakultät koordiniert gemeinsam mit den anderen Fachbereichen das Lehramtsstudium für Gymnasien und Berufsschulen. Ihre Aufgabe besteht zudem darin, ein eigenes Forschungsprogramm aufzulegen. Als Technische Universität konzentriert sie sich naturgemäß auf die MINT-Fächer und greift dabei auf ein Netzwerk mit mehr als 150 Schulen zurück.

Mit den Fördermitteln der Telekom-Stiftung will die TU München vor allem an der Schnittstelle zwischen Universität und Schule arbeiten. In praktisch allen Maßnahmen wirken Lehrkräfte von Schulen und TU mit ihren einander ergänzenden Erfahrungen zusammen, so etwa bei der Entwicklung und Erprobung institutionenübergreifender Curricula für den ganzheitlichen

naturwissenschaftlichen Unterricht. Beispielhaft steht das TUM-Kolleg, ein Modell für die gymnasiale Oberstufe, das bundesweit einmalig eine personelle Verschränkung des Lehrpersonals von Universität und Schule herstellt. Außerschulische Lernorte (zum Beispiel: TUMLab im Deutschen Museum) sollen begabten Schülern frühzeitig die Faszination Forschung näherbringen. Die Mitarbeit in solchen Schülerforschungszentren ist Teil der Lehrerbildung. Ein Student Assessment & Admission Center soll in Zusammenarbeit mit den Schulen besonders begabte, hochmotivierte Lehramtsstudenten gewinnen. Die TUM Hall of Science and Technology ist als Forschungsraum konzipiert, um komplexe wissenschaftliche Erkenntnisse für den Schulbetrieb aufzubereiten. Ein Alumni-Klub systematisiert die Rückbindung der Absolventen und will sie als Mentoren für die Studierenden gewinnen.

[www.edu.tum.de](http://www.edu.tum.de)



## Freie Universität Berlin

### MINT-Lehrerbildung neu denken Förderung: 750.000 Euro

Mit ihrem Entwicklungskonzept zielt die Freie Universität Berlin dezidiert auf das Qualifikationsziel Lehramt. Nicht die vollständige Vermittlung der Fachmaterie steht im Vordergrund, sondern deren wesentliche Prinzipien anhand exemplarisch ausgewählter Inhalte, um das Verständnis zu vertiefen.

Mit der Förderung aus dem Wettbewerb schenkt die FU dem Problem früher Studienabbrüche besondere Aufmerksamkeit – durch eine Reform der Studieneingangsphase mit speziell dafür konzipierten Lehrveranstaltungen. Dabei will die Universität an das im Fachbereich Mathematik angesiedelte (und von der Telekom-Stiftung bereits geförderte) Pilotprojekt M-Bridge anknüpfen und in ähnlicher Weise eine Neugestaltung der Einführungsveranstaltungen etwa im Fachbereich Physik erreichen. Vermittelt

wird allerdings keine „Physik light“ – die Veranstaltungen liefern solide Fachkompetenzen, sind jedoch auf die besonderen Bedürfnisse angehender Lehrkräfte ausgerichtet. Ihre Schülerlabore will die FU künftig noch stärker in die MINT-Lehrerbildung einbeziehen. Die Studierenden können so schon in einer sehr frühen Phase ihres Studiums praxisnahe Erfahrungen sammeln und später in den Laboren forschend lernen: Sie können dort Unterrichtskonzepte entwickeln und erproben sowie die Lernprozesse der Schüler beobachten und auswerten.

Des Weiteren entwickelt die FU ein neuartiges Studienangebot Integrierte naturwissenschaftliche Grundbildung, dessen Lehrveranstaltungen vollständig auf das in mehreren Bundesländern angebotene Fach Naturwissenschaften abgestimmt sind.

[www.fu-berlin.de](http://www.fu-berlin.de)



## Humboldt-Universität zu Berlin

### Humboldt-ProMINT-Kolleg Förderung: 750.000 Euro

Eine neue Qualität in der Professionalisierung der Lehrerbildung strebt die HU Berlin an, indem sie die Zusammenarbeit zwischen Schule und Hochschule auf eine neue Basis stellt: Durch die Einrichtung des Humboldt-ProMINT-Kollegs (ProMINT) schafft sie eine fächer- und schulformenübergreifende, ständige universitäre Organisationseinheit. In dem Kolleg arbeiten aus den Schulen abgeordnete Lehrer, Studierende, Doktoranden sowie Angehörige der Fachdidaktiken und der Lernbereiche der MINT-Fächer zusammen.

Die Forschungsfragen, die im Diskurs zwischen universitärer Forschung und schulischer Praxis entstehen, soll das Kolleg aufgreifen. Es wird als Bindeglied zwischen den Forschungsbereichen der MINT-Fachdidaktiken, dem Interdisziplinären Zentrum für Bildungsforschung und dem Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen fungieren.

Für die Hochschullehre soll ProMINT unter anderem neue Formen entwickeln und erproben, um Lehramtsstudierende mit der Praxis

in Berührung zu bringen. Dabei will die HU ihr Schulnetzwerk weiter ausbauen. Das erfolgreiche Tandem-Modell der Lehrerfortbildung, bei dem Lehrer und Dozenten gemeinsam Lehrveranstaltungen anbieten, will sie auf alle MINT-Fächer ausdehnen.

Das Humboldt-ProMINT-Kolleg nutzt seine Nachbarschaft zum Wissenschaftspark Berlin-Adlershof als Standortvorteil: Lehramtsstudierende werden die dortigen außeruniversitären

Einrichtungen und Unternehmen verstärkt in Praktika kennenlernen und sich auf diese Weise Einblicke in die Wertschöpfungskette von der Grundlagenforschung bis zur Hightechproduktion verschaffen. ProMINT wird diese Praktikumsphasen begleiten und evaluieren.

[www.promint.hu-berlin.de](http://www.promint.hu-berlin.de)



# Mathematik mit Methode.

Für die Deutsche Telekom Stiftung war 2009 erneut ein Jahr, das ganz im Zeichen der Mathematik stand. Insgesamt zehn Projekte im Programm „Hochschule“ beschäftigten sich mit der Mathematikdidaktik. Ziel aller Vorhaben ist es, die mathematische Bildung in Deutschland dauerhaft zu verbessern. Wir setzen dazu gezielt bei der Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte an. Alle Projekte sind auf Übertragbarkeit angelegt und werden daher von Beginn an gemeinsam mit Partnern aus Wissenschaft und Bildungsadministration umgesetzt.

## PIK-AS.

Das Projekt PIK-AS besteht aus den beiden Teilprojekten PIK (Prozessbezogene und inhaltsbezogene Kompetenzen) und AS (Anregung von fachbezogener Schulentwicklung) und verbindet so mathematikdidaktische Inhalte mit Schulentwicklung. Die Stiftung fördert das an der Technischen Universität Dortmund beheimatete Vorhaben gemeinsam mit dem Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen. Projektgrundlage ist die Einführung eines neuen Lehrplans für Mathematik an nordrhein-westfälischen Grundschulen zum Schuljahr 2008/2009. Anders als bisher steht bei diesem Lehrplan die kompetenzorientierte Vermittlung von Mathematik im Blickpunkt. Hintergrund ist die Erkenntnis, dass es in den ersten Schuljahren für Kinder nicht nur darauf ankommt, mathematisches Grundwissen wie das Einmaleins zu erwerben, sondern auch Problemlösefähigkeit zu entwickeln. Im Projekt erarbeitet ein Team aus Lehrern, Mathematikdidaktikern und Erziehungswissenschaftlern zum einen Materialien, die an zwölf Kooperationsschulen erprobt und weiterentwickelt werden. Zum anderen werden im Rahmen des Schulentwicklungsprojekts Fortbildungen für die Schulleitungen der beteiligten Schulen angeboten. Alle im Projekt erstellten Materialien werden über das Internet ([www.pikas.tu-dortmund.de](http://www.pikas.tu-dortmund.de)) verbreitet. Geleitet wird PIK-AS von Professor Christoph Selter und Professor Wilfried Bos.



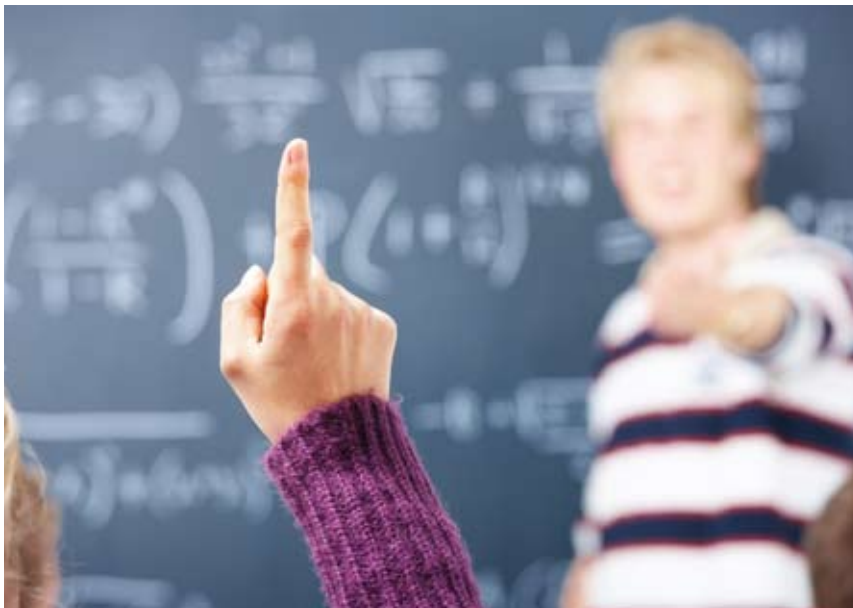
## Kinder rechnen anders.

Dieses Projekt an der Technischen Universität Dortmund richtet sich an Lehramtsstudierende für den Primarbereich. Die wissenschaftliche Leitung liegt bei Professor Christoph Selter. Ziel ist es, künftige Grundschullehrer in die Lage zu versetzen, die mathematischen Denkwege von Kindern besser zu verstehen. Zum Hintergrund: Gerade für Kinder im Grundschulalter hat Mathematik oft etwas Starres und Regelhaftes. Den Unterricht erleben sie als Frage-Antwort-Spiel, in dem nur eine richtige Lösung vom Lehrer akzeptiert wird. Darunter leidet die Begeisterungsfähigkeit am Fach. Die Kinder verlieren die Lust oder trauen sich nicht, ihre „andere“ Lösung vorzustellen. In Videoanalysen erfahren die Studierenden, wie Kinder rechnen und lernen etwas über mögliche Fehlerquellen. Über die Analyse von Unterrichtssituationen und die Aufarbeitung schriftlicher Dokumente der Kinder aus dem Mathematikunterricht entwickeln sie ein Bild von Lernverläufen und erfahren, wann ein Kind frustriert ist, stagniert oder wann es gut im Unterricht mitkommt. Kinder rechnen anders läuft planmäßig zum Jahresende 2010 aus. Die Erkenntnisse werden dann über das Internet bundesweit zur Verfügung gestellt.



## Mathematik Neu Denken.

Dieses Forschungs- und Entwicklungsprojekt lief von 2005 bis 2008 an den Universitäten Gießen und Siegen unter der Leitung von Professor Albrecht Beutelspacher und Professor Rainer Danckwerts. Entwickelt wurde dabei ein Konzept für ein spezielles, auf den Lehrerberuf zugeschnittenes Grundstudium in der universitären Gymnasiallehrerbildung im Fach Mathematik, das sich durch besondere Lehrveranstaltungen auszeichnete, in denen vor allem fachdidaktische Kompetenzen vermittelt werden. Inzwischen ist das Konzept an beiden Universitäten in das bestehende Lehr- und Lernangebot übernommen worden. Ziel ist es, das Konzept an möglichst vielen deutschen Hochschulen zu etablieren. Anfang 2010 legten die Projektleiter zusammen mit weiteren Experten Empfehlungen zur Neugestaltung des gesamten Studiums für das gymnasiale Lehramt im Fach Mathematik vor. Die finale Version der Empfehlungen erscheint im Frühsommer 2010. Für 2011 ist ein Fachbuch zu diesem Thema geplant. Beide Publikationen werden ebenfalls von der Stiftung unterstützt.



## Mathematik Neu Beginnen.

Kinder rechnen anders ist eng mit Mathematik Neu Beginnen an der Universität Bremen vernetzt. Unter Leitung von Professor Heinz-Otto Peitgen geht es in Bremen darum, das Interesse angehender Grundschullehrer für das Fach Mathematik zu verbessern. Das Angebot basiert auf der Erkenntnis, dass Grundschullehrer häufig nicht am Fach Mathematik interessiert sind, sondern in erster Linie daran, Kinder zu unterrichten. In Bremen werden die Studierenden daher in speziell konzipierten Workshops über entdeckendes Lernen und eigene Lernerfolge für die Mathematik begeistert. Die Studierenden erleben dabei moderne Unterrichtskonzepte in beispielhaften Lernsituationen. Anschließend können sie das neu Erlernete in Partnerschulen frühzeitig anwenden. So erleben sie bereits im Studium Unterrichtsformen, die sie anschließend in der Praxis erfolgreich einsetzen. Mathematik Neu Beginnen läuft Ende Juni 2010 planmäßig aus. Das Land Bremen wird das Konzept anschließend in die Primarschullehrerbildung integrieren.

# 08235

## Mathematik Besser Verstehen.

Seit dem Wintersemester 2009/2010 fördert die Stiftung an der Universität Duisburg-Essen mit Mathematik Besser Verstehen ein Projekt zur Verbesserung der Ausbildung künftiger Gymnasiallehrer. Unter der Leitung von Professorin Lisa Hefendehl-Hebeker und Professor Gebhard Böckle wird der Übungs- und Seminarbetrieb modernisiert, der die Vorlesungen zur Analysis und linearen Algebra begleitet. Dazu fungieren die Übungsleiter als Moderatoren, die die Studierenden aktiv einbinden, statt Aufgaben im Monolog vorzurechnen. Spezielle Übungsaufgaben vertiefen die Inhalte der Vorlesungen und schlagen Brücken zur Schulmathematik. In einem eigenen Lern- und Arbeitsraum können die Lehramtsstudierenden allein oder in Gruppen arbeiten und sich durch qualifizierte Tutoren beraten lassen. Das Vorhaben knüpft an die Ergebnisse von Mathematik Neu Denken an.

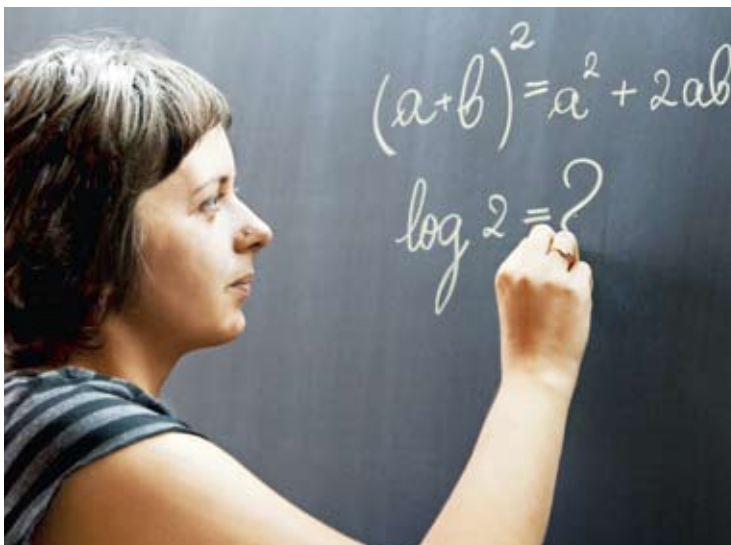


## Mathematik Anders Machen.

Mit Mathematik Anders Machen läuft im August 2010 ein weiteres sehr erfolgreiches Stiftungsprojekt zur Verbesserung der Lehrerbildung aus. Gemeinsam mit den Projektleitern Professor Günter Törner (Universität Duisburg-Essen) und Professor Jürg Kramer (Humboldt-Universität Berlin) strebt die Telekom-Stiftung eine Verstärkung dieses Vorhabens an, um so die Erkenntnisse langfristig zu sichern. Sie führt dazu bereits Gespräche mit der Bildungsadministration und anderen Bildungsakteuren. Zielgruppe des bundesweiten Fortbildungsprojekts sind Mathematiklehrer aller Schulformen. Sie können über eine eigene Internetplattform ([www.mathematik-anders-machen.de](http://www.mathematik-anders-machen.de)) unter 43 Fortbildungen wählen, aber auch Vorschläge für neue Kurse einreichen. So legen interessierte Lehrer das Schulungsthema selbst fest, in der Regel gemeinsam mit allen Fachkollegen einer Schule. Die Referenten kommen an die Schulen – als Tandem aus Hochschullehrern und Schulpädagogen. Ziel dieses Ansatzes ist es, die Wissenschaft Mathematik und ihre praktische Umsetzung im Schulalltag wirkungsvoll zu verbinden. Bislang wurden im Projekt 350 Kurse durchgeführt, an denen mehr als 7.000 Lehrkräfte teilnahmen.

## 6925 2134 Mathematik Gut Unterrichten.

Ziel dieses Vorhabens ist die Verbesserung didaktischer und diagnostischer Kompetenzen von Mathematiklehrkräften. Die Besonderheit dabei: Beteiligte aller drei Ausbildungsphasen – Lehramtsstudium, Referendariat und Fortbildung – arbeiteten im Projekt zusammen und entwickelten gemeinsam Beispiele für guten Mathematikunterricht. Das Projekt, das an der Universität Osnabrück beheimatet war, ist Ende 2009 planmäßig ausgelaufen. Die Ergebnisse wurden im Frühjahr 2010 von den Initiatoren, Professorin Christa Kaune, Professor Elmar Cohors-Fresenborg (beide Universität Osnabrück) und Professor Johann Sjuts (Studienseminar Leer), veröffentlicht.



## M-Bridge.

Initiiert im Jahr der Mathematik startete Anfang 2009 das Projekt M-Bridge an der Freien Universität Berlin mit dem Ziel, die großen inhaltlichen und methodischen Lücken zwischen Schul- und Hochschulmathematik zu untersuchen und zu überwinden. In dem Pilotvorhaben werden neue Wege entwickelt und erprobt, um mehr junge Menschen für ein Mathematikstudium zu begeistern und ihnen ein erfolgreiches Studium zu ermöglichen. Denn: Viele junge Menschen nehmen ein Mathematikstudium gar nicht erst auf, obwohl sie davon begeistert sind und erfolgreich wären. Und die Mehrzahl der Mathematikstudierenden bricht das Studium nach wenigen Semestern ab – deutschlandweit liegt die Quote bei ca. 70 Prozent. Unter der Leitung von PD Dr. Oliver Deiser arbeitet das Projektteam an der Schnittstelle zwischen Schule und Universität und fördert eine stärkere Information und Kommunikation beider Institutionen.



## Mathematik entlang der Bildungskette.

Die mathematische Bildung in den verschiedenen Bildungsinstitutionen, aber auch außerhalb der Kindertageseinrichtungen, Schulen und Hochschulen steht im Fokus dieses Vorhabens. Eine hochrangige Expertenkommission unter Leitung von Professor Heinz Elmar Tenorth (Humboldt-Universität Berlin) untersuchte im Auftrag der Deutsche Telekom Stiftung die Formen und Bedingungen für den Kompetenzerwerb im Fach Mathematik. Betrachtet wurden dabei alle Lerngelegenheiten – die institutionellen, aber auch die außerinstitutionellen, zum Beispiel in Familien oder in der Kinder- und Jugendarbeit. Ziel der wissenschaftlichen Analyse sind Handlungsempfehlungen. Diese richten sich an die Bildungspolitik und die Träger von Lerninstitutionen, die die Erkenntnisse nutzen, um kohärente Bildungsbiografien im Fach Mathematik zu schaffen. Diese Empfehlungen legt die Expertenkommission im Frühsommer 2010 vor.



## Vernetzungsbüro Mathematik.

Im Februar 2010 nahm das DMV-Netzwerkbüro Schulen – Hochschulen seine Arbeit auf. Das Büro ist eine gemeinsame Initiative der Deutsche Telekom Stiftung und der Deutschen Mathematiker-Vereinigung (DMV) und wendet sich an Mathematiklehrkräfte aller Schulformen. Ziel ist es, bestehende Schulaktivitäten der DMV zu bündeln, bundesweit weiterzuentwickeln und insbesondere Mathematiklehrern eine Anlaufstelle in der DMV zu bieten. Geplant ist unter anderem der Aufbau eines Lehrerforums. Diese Plattform vermittelt zum Beispiel Ansprechpartner für fachliche Fragen, Facharbeiten, Projekte, Praktikumsplätze und das Frühstudium sowie Kontakte zur Berufsberatung an den Universitäten, Hochschulen und Forschungsinstituten. Das DMV-Netzwerkbüro ist wie auch das DMV-Medienbüro an der Technischen Universität Berlin angesiedelt.



# Engagierter MINT-Nachwuchs.

Stiftung weitet ihre Projekte zur Personenförderung aus.

Die Förderung besonders talentierter und leistungsbereiter junger Menschen ist der Deutsche Telekom Stiftung von Beginn an ein zentrales Anliegen. Als eines der ersten Projekte startete 2004 das Stipendienprogramm für Doktoranden in den MINT-Fächern Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik. 2009 erweiterte die Stiftung ihre Personenförderung um zwei weitere Projekte: das Stipendienprogramm für MINT-Lehramtskandidaten in Nordrhein-Westfalen und das START-Stipendienprogramm. Seit Anfang 2010 gehört darüber hinaus die Unterstützung junger Mathematiktalente zum Spektrum: Die Stiftung unterstützt Jugend trainiert Mathematik, ein Modell, das zuvor bereits in der Pilotphase erfolgreich gefördert worden war.

## Doktorandenstipendien

Das Programm ging 2009 in die sechste Runde. Im vergangenen Jahr wurden erneut zwölf hochqualifizierte Nachwuchswissenschaftler mit den Fachgebieten Mathematik, Physik, Chemie, Informatik und Ingenieurwissenschaften in den Kreis der Stipendiaten aufgenommen. Ende Februar 2010 zählte die Stiftung damit 40 Stipendiaten – 17 Frauen und 23 Männer. Außer zu den aktuell geförderten jungen Menschen hält die Stiftung Kontakt zu 30 Alumni, die ihre Promotionen mit Bestnote abgeschlossen haben und inzwischen in erfolgreiche Wissenschafts- oder Wirtschaftskarrieren gestartet sind. Damit



„Integraler Bestandteil ist die Unterstützung der Stipendiaten durch Mentoren.“

die Stipendiaten dies in Zukunft noch wirksamer tun können, hat die Stiftung 2009 das begleitende Seminarprogramm neu strukturiert mit dem Ziel, die akademische und die persönliche Qualifikation noch stärker zu fördern. Bis Ende Februar 2010 wurden drei dieser Workshops mit sehr positiver Rückmeldung seitens der teilnehmenden Stipendiaten durchgeführt. Weiterer integraler Bestandteil des Doktorandenprogramms ist die Unterstützung der Stipendiaten durch hochkarätige Mentoren aus Wissenschaft und

Wirtschaft während der gesamten Förderdauer. Sie helfen den jungen Menschen, persönliche Potenziale auszuschöpfen oder begleiten deren Eintritt ins Berufsleben. „Gerade weil ich an einem sehr theoretischen Thema arbeite, eröffnet mir der regelmäßige Austausch mit meinem Mentor, Herrn Brandstetter von der Telekom, sehr interessante Einblicke in ein global operierendes, börsennotiertes deutsches Unternehmen. Ohne das Mentoringprogramm wäre mir der Zugang zu dieser Welt verschlossen“,

verdeutlicht die Mathematikerin Jingwei Zhao die aus ihrer Sicht größten Vorteile des Mentorings. „Diese Impulse ‚von außen‘ helfen mir, die Problemstellung meiner Dissertation aus einem neuen Blickwinkel anzugehen. Zudem betrachte ich meine persönliche Beziehung zu meinem Mentor als eine große Stütze auf meinem Weg zum Doktorhut“, erklärt die Chinesin, die an der Technischen Universität Karlsruhe in Mathematik promoviert. Voraussetzung für die Aufnahme in das Doktorandenprogramm ist die Empfeh-



Vier von 40: Die angehenden Doktoranden Jingwei Zhao, Nadja Ray, Matthias Scholz und Rosita Sowade.

lung durch die Leitung ausgewählter Universitäten. Nur Universitäten mit forschungsstarken Fachbereichen können Vorschläge machen, eine Eigenbewerbung ist nicht möglich. Über die Stipendienvergabe entscheidet anschließend eine unabhängige Auswahlkommission in einem zweistufigen Verfahren. Die nächste Auswahlrunde ist für Oktober 2010 geplant.

Seit 2007 ist die Stiftung an der Bonn Cologne Graduate School of Physics and Astronomy

(BCGS) beteiligt. Die hochschulübergreifende Graduiertenschule wird im Rahmen der Exzellenzinitiative gefördert. Der jahrgangsbeste BCGS-Absolvent erhält einen Platz im Stipendiatenprogramm der Stiftung, zwei weitere können für das Auswahlverfahren nominiert werden. Einer dieser BCGS-Stipendiaten ist Denis Klevers. Er promoviert an der Universität Bonn zur sogenannten Stringtheorie, einem Thema aus der Elementarteilchenphysik. „Die Förderung durch Telekom-Stiftung und BCGS

## Stipendiatenprogramme.

Ziele.

- Exzellente mathematisch-naturwissenschaftliche Talente unterstützen.
- Jugendliche aus Zuwandererfamilien stärken.
- Karrieren in Wissenschaft und Wirtschaft fördern.

Partner.

- Forschungsstarke Universitäten.
- Lehrerbildende Universitäten in NRW.
- START-Stiftung.
- Bildung und Begabung e.V.

[www.telekom-stiftung.de/stipendiaten](http://www.telekom-stiftung.de/stipendiaten)

[www.bildung-und-begabung.de](http://www.bildung-und-begabung.de)

[www.start-stiftung.de](http://www.start-stiftung.de)

ermöglicht es mir, fundamentale Fragestellungen meines Fachgebiets intensiv zu studieren. Für meine Forschung an physikalischen Implikationen der Stringtheorie bietet zusätzlich das mathematische Umfeld des neu eingerichteten Bethe-Zentrums hier in Bonn besondere interdisziplinäre Chancen. Nicht zuletzt erlaubt mir das Stipendium den Austausch mit Gleichgesinnten aus aller Welt bei internationalen Konferenzen und unterstützt mich so, meine Ziele effektiv zu erreichen.“ »



Förderer und Geförderte: Stiftungsvorsitzender Dr. Klaus Kinkel (links), die Teilnehmer des START-Stipendienprogramms und der NRW-Migrationsbeauftragte Thomas Kufen (rechts).

### NRW-Stipendienprogramm

Ebenfalls auf Vorschlag ihrer Universität erhielten im vergangenen Jahr 52 MINT-Lehramtskandidaten – darunter zwei Studierende der Sporthochschule Köln – ein Stipendium der Telekom-Stiftung. Vorschlagsberechtigt waren alle Hochschulen in Nordrhein-Westfalen (NRW), die Lehrer ausbilden. Gefördert werden die 36 Frauen und 16 Männer leistungsabhängig und mindestens zwei Semester lang. Sie erhalten unabhängig von ihrem finanziellen Hintergrund eine Unterstützung in Höhe von 300 Euro monatlich. Die Besonderheit dabei: Die Stiftung zahlt die Hälfte dieses Betrags, die andere Hälfte kommt vom Land.

Die Idee zu diesem neuartigen Modell hatte NRW-Wissenschaftsminister Andreas Pinkwart. Sein Vorstoß war so erfolgreich, dass das Modell nun – wie in der Koalitionsvereinbarung festgelegt – bundesweit übertragen werden soll. Die Telekom-Stiftung ist in NRW größter Partner des Programms.

### START-Stipendienprogramm

Die Begeisterung für MINT-Fächer steht auch bei den zehn Jugendlichen im Vordergrund, die von der Stiftung im Rahmen eines START-Stipendiums gefördert werden. Die zwei Mädchen und acht Jungen heben sich durch besonders gute Noten in Mathematik oder den Naturwissenschaften hervor. Eine weitere Gemeinsamkeit: Sie alle stammen aus Zuwandererfamilien. Genau dieser Zielgruppe ist das Stipendienprogramm der START-Stiftung gewidmet, das die Telekom-Stiftung seit 2009 als einer von über 100 Kooperationspartnern begleitet.

„Vor allem die ideelle Förderung war mir wichtig und deshalb habe ich mich total gefreut, dass ich einen Platz im Programm bekommen habe.“

Ziel des Programms ist es, leistungsbereite und bildungswillige Jugendliche mit Migrationshintergrund finanziell, aber vor allem auch ideell zu fördern. Zum Programm der START-Stiftung gehören daher auch Beratungsangebote im Bereich der Ausbildungs-, Studien- und Lebensplanung, halbjährliche Bildungsseminare und Jahrestreffen. Nach dem Abitur können ehemalige Stipendiaten Mitglied im START Alumniverein werden, damit das Netzwerk der Stipendiaten über den Schulabschluss hinaus bestehen bleibt.

„Vor allem die ideelle Förderung war mir wichtig und deshalb habe ich mich total gefreut, dass ich einen Platz im Programm bekommen habe“, erzählt die 17-jährige Sona, deren Eltern aus Aserbeidschan stammen. Biologie faszinierte sie schon seit der Grundschule und deshalb wolle sie unbedingt Medizin studieren.

Die Fachrichtung steht für die Elftklässlerin aus Warstein noch nicht fest, Erfahrungen zu ihrem Lieblingsberuf sammelte sie aber schon bei einem Praktikum im Krankenhaus. Den Umgang mit kranken Menschen übt sie außerdem bei regelmäßigen Besuchen im örtlichen Pflegezentrum. „Ich besuche dort alte und demenzkranke Menschen oder begleite sie sonntags in die Kirche, weil sie das allein nicht schaffen.“ Dieses ehrenamtliche Engagement macht der jungen Frau nach eigener Aussage viel Freude und wird als Bereicherung empfunden.

Wie den anderen START-Stipendiaten hat Sona ihr soziales Engagement bei der Bewerbung um ein Stipendium geholfen, denn neben sehr guten Schulleistungen ist ein ehrenamtlicher Einsatz Voraussetzung für die Aufnahme ins Programm. Bei dem 15-jährigen Dennis – seine Mutter ist Türkin, sein Vater Grieche – war es sein Job als Nachhilfelehrer, der positiv bewertet wurde und auch seinen Berufswunsch prägt. „Ich möchte Lehrer werden“, sagt er. Anderen etwas zu erklären, mache ihm Spaß. Außerdem seien sein Physiklehrer und eine Tante, die ebenfalls als Lehrerin arbeite, tolle Vorbilder. „Beide bewundere ich und könnte mir daher vorstellen, dass das ein Beruf für mich wäre.“

Dass ihn neuerdings auch die Wissenschaft fasziniert, dazu hat das erste Treffen der zehn START-Stipendiaten beigetragen. Im Februar 2010 hatte die Telekom-Stiftung nach Bonn eingeladen. Hier standen Vorträge der Stipendiatin Darina Goldin, die in Ingenieurwissenschaften promoviert, und von Professor Karsten Buse

(Telekom-Stiftungslehrstuhl Universität Bonn) auf dem Programm. „Das fand ich klasse“, so Dennis begeistert. „Vielleicht wäre Forscher auch eine erstrebenswerte Karriere.“

Auf solche verbindenden Aktivitäten zwischen den Stiftungsprojekten, aber auch auf die Bildung von Netzwerken aus Stipendiaten und Alumni mit Wissenschaftlern, Wirtschaftsvertretern und Politikern legt die Stiftung großen Wert. Alle Stipendiaten – und im Falle der Doktoranden auch die Alumni – werden daher regelmäßig zu gemeinsamen Treffen eingeladen.

#### Jugend trainiert Mathematik

Ein neuer Baustein in den Personalförderprogrammen der Telekom-Stiftung ist Jugend trainiert Mathematik. Dieses Vorhaben ging im April 2010 nach einer Pilotphase in den Dauerbetrieb.

Die Stiftung, die auch den Piloten unterstützte, fördert das Vorhaben des Vereins Bildung und Begabung bis 2013. Ziel ist es, mathematische Talente zu finden und diese Jugendlichen an eine Teilnahme an der jährlich stattfindenden Internationalen Mathematik-Olympiade (IMO) heranzuführen. Das Projekt wendet sich bundesweit an Schüler der Klassen 7 bis 11, die über Korrespondenzzirkel und Seminare für die Teilnahme an Mathematikwettbewerben und vor allem die IMO fit gemacht werden. Organisiert und durchgeführt wird Jugend trainiert Mathematik von der Geschäftsstelle des Bundeswettbewerbs Mathematik im Verein Bildung und Begabung e.V., einer Initiative des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft und des Bundesministeriums für Bildung und Forschung.

Wie erfolgreich die Talentförderung läuft, belegen die hervorragenden Ergebnisse der Teilnehmer an verschiedenen Wettbewerben 2009, darunter die 50. IMO, die im letzten Jahr in Deutschland stattfand: In Bremen holte das deutsche Team einmal Gold, viermal Silber und eine Bronzemedaille.

„Die Impulse von außen helfen mir, die Problemstellung meiner Dissertation aus einem neuen Blickwinkel anzugehen.“



## Chemiel laureaten in Lindau.

Auch im vergangenen Jahr bewarben sich Stipendiaten der Deutsche Telekom Stiftung erfolgreich für eine Teilnahme am begehrten Lindauer Nobelpreisträgertreffen. Die 59. Zusammenkunft der Laureaten am Bodensee stand 2009 ganz im Zeichen der Chemie. Neben Manuela Gaab waren Ann-Kathrin Marguerre und Sebastian Höfener im Juli in Lindau dabei. Die jährliche Tagung gilt als einzigartig für den internationalen Wissenschaftsaustausch. Die Deutsche Telekom Stiftung unterstützt die 1951 von Graf Lennart Bernadotte ins Leben gerufene Initiative seit 2004. Da zu der mehrtägigen Konferenz immer wieder

exzellente ausländische Wissenschaftler nach Deutschland kommen, um mit dem Wissenschaftsnachwuchs zu diskutieren und neueste Entwicklungen zu erörtern, versteht die Stiftung ihr Engagement als Beitrag zur Stärkung des Bildungs- und Wissenschaftsstandorts Deutschland. 2009 waren 580 Jungforscher aus 67 Ländern zu Gast am Bodensee. Sie trafen 23 Chemie-Nobelpreisträger. In diesem Jahr ist das Treffen interdisziplinär. Zwei Stipendiaten der Telekom-Stiftung haben bereits eine Zusage und werden bei diesem Großereignis dabei sein.

[www.lindau-nobel.de](http://www.lindau-nobel.de)



Welcome Centres an Hochschulen ermöglichen ausländischen Wissenschaftlern und Forschern die Konzentration auf ihre eigentlichen Aufgaben.

## Offene Türen für globale Forscherelite.

Welcome Centres ebnen ausländischen Wissenschaftlern in Deutschland den Weg.

**Kommen Wissenschaftler aus dem Ausland an deutsche Universitäten, ist die fremde Sprache oft das geringste Problem. Stolperfallen sind vielmehr Dinge rund um die Themen Sozialversicherung, Steuern, Kinderbetreuung oder Wohnungssuche. Da finden sich oft selbst Muttersprachler nur schwer zurecht. Hinzu kommen spezielle Anforderungen an die fremdsprachigen Wissenschaftler wie etwa eine Aufenthalts- oder Arbeitserlaubnis.**

Um Wissenschaftlern aus aller Welt und ihren Familien den Weg durch Administration und Bürokratie zu ebnen, riefen die Deutsche Telekom Stiftung, die Alexander von Humboldt-Stiftung und der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft 2006 die Welcome Centres ins Leben. Universitäten sind aufgerufen, nachhaltige Strukturen zu etablieren, die Wissenschaftlern Ankunft und Eingewöhnung in Deutschland erleichtern und ihnen die Konzentration auf ihre eigentlichen Aufgaben ermöglichen – die Forschung. Die Initiatoren verstehen das Projekt zugleich als Unterstützung für den Wissenschaftsstandort Deutschland und die Stärkung der Universitäten im internationalen Wettbe-

werb, denn die Welcome Centres schaffen über das Renommee oder die Ausstattung hinaus ein weiteres Qualitätsmerkmal.

Mit Anschubfinanzierungen von bis zu 125.000 Euro unterstützt das Projekt Konzepte für den Aufbau von Welcome Centres. In der ersten Wettbewerbsrunde vergab eine Jury im Januar 2007 Fördergelder an die Universitäten Bochum, Bonn und Marburg. Die drei Universitäten haben mittlerweile zusammen ein Handbuch erstellt, das den Wissenschaftlern konkrete Hilfen zum Alltag in Deutschland und praktische Services bietet. In einem Kapitel gibt es allgemeingültige Informationen, zum Beispiel zu Arbeitsverträgen, zur Kontoeröffnung oder zu Versicherungen. In anderen Kapiteln gibt es jeweils auf die einzelne Universität zugeschnittene Inhalte. Dort wird zum Beispiel über die Besonderheiten der Hochschule und Region berichtet. Das Handbuch gibt es auch in Onlineversionen. Es ist auch für andere Hochschulen und Forschungsberater eine interessante Lektüre.

Aus der zweiten Runde gingen 2009 die Universitäten Bayreuth, Greifswald und Braunschweig

als Sieger hervor. Alle drei Gewinner bündeln in ihren Welcome Centres bestehende Angebote und bauen sie aus. Die Universitäten Bayreuth und Greifswald haben zudem Webportale eingerichtet, die praktische Informationen für die ausländischen Wissenschaftler bereithalten. Die sechs Welcome-Centres-Standorte arbeiten eng zusammen und haben ein gut funktionierendes Netzwerk aufgebaut.

Dass das Projekt einen Nerv getroffen hat, belegen die Bewerberzahlen. In jeder Ausschreibungsrunde reichten mehr als 30 Hochschulen ihre Konzepte ein – das ist rund ein Drittel aller deutschen Universitäten. Sie haben erkannt, wie wichtig die Anlaufstellen sind, damit die Forscherelite aus dem Ausland an Bord kommt. Dieser Tatsache tragen die drei Initiatoren des Projekts mit einer dritten Förderrunde Rechnung. Bis zum 1. Juli 2010 können sich erneut Universitäten mit ihren Konzepten bewerben. Ausgezeichnet werden diesmal bis zu zehn Hochschulen mit jeweils 10.000 Euro.

[www.welcome-centres.de](http://www.welcome-centres.de)

# Exzellente Leistungen.

Stiftungslehrstühle belegen im Fachranking vordere Plätze.

**Spitzenforschung zu zukunftsorientierten Themen kann nicht nur Aufgabe des Staates sein. Zum Wintersemester 2006/2007 entschloss sich die Deutsche Telekom Stiftung daher, zwei Stiftungslehrstühle einzurichten, die sich mit innovativen Bereichen der Wirtschaftswissenschaften befassen.**

Wie gut sich die beiden Lehrstuhlinhaber mit ihren Mitarbeitern in der deutschen Wissenschafts- und Forschungslandschaft etabliert haben, belegt ein Ranking der Wirtschaftszeitung „Handelsblatt“: Beide Forscher landeten in der 2009 erstmals veröffentlichten Untersuchung auf vorderen Plätzen.

Am Lehrstuhl für Unternehmensführung an der Freien Universität Berlin beschäftigt sich Professor Thomas Mellewigt seit inzwischen mehr als drei Jahren insbesondere mit dem wertschöpfungsorientierten Management der Ressource Wissen in und zwischen Unternehmen. Dabei steht vor allem die Frage im Mittelpunkt, wie Wissen in Unternehmen weitergegeben wird. Insgesamt fünf Mitarbeiter sowie drei externe Doktoranden gehören zu seinem Team. Am Institut für Kommunikationsökonomie der Ludwig-Maximilians-Universität München lehrt und forscht Professor Tobias Kretschmer mit inzwischen zehn festen Mitarbeitern zu ökonomischen und strategischen Fragestellungen in Hochtechnologiemärkten. Insbesondere beschäftigt ihn der Einfluss von Informations- und Kommunikationstechnologien auf den Unternehmenserfolg.

Erreicht haben beide Wissenschaftler das gute Abschneiden im „Handelsblatt“-Ranking mit einem intensiven Transfer ihrer Forschungsergebnisse. Mit zahlreichen Veröffentlichungen, Aufsätzen sowie Konferenzbeiträgen hat Thomas Mellewigt 2009 seine aktuellen Erkenntnisse und Theorien der Öffentlichkeit präsentiert. Unter anderem hielt er Vorträge bei der Academy of Management Conference in Chicago und der Strategic Management Society Conference in Washington. Ende des vergangenen Jahres konnte der Wissenschaftler außerdem eine Habilitation an seinem Lehrstuhl erfolgreich abschließen. Darüber hinaus entwickelte sein Lehrstuhl neue Vorlesungen zu den Themen Strategisches Management und Strategische Kooperationen. Jeweils mehrere Hundert Studenten nahmen an den Lehrveranstaltungen teil.

Tobias Kretschmer wurde 2009 eine besondere Ehre zuteil: Er wurde zum Associate Editor des „International Journal of Industrial Organization“ berufen. Das renommierte Magazin behandelt theoretische und empirische Fragestellungen in Unternehmen und Märkten. Der Wissenschaftler erhielt außerdem Auszeichnungen für zwei Fachbeiträge. Im vergangenen Sommer bereitete Tobias Kretschmer sechs nationale und internationale Praktikanten auf eine mögliche wissenschaftliche Laufbahn vor. Innerhalb von drei Monaten tauchten sie in den Forschungsalltag ein, recherchierten Literatur, erhoben Daten, bereiteten sie auf und entwickelten mit ihren Betreuern am Institut Forschungsprojekte.

## Stiftungslehrstühle.

Ziele.

- Wissenschaftsstandort Deutschland stärken.
- Innovative Forschungsthemen fördern.
- Exzellente Nachwuchswissenschaftler unterstützen.

Partner.

- Freie Universität Berlin (FU).
- Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU).

[www.telekom-stiftung.de/stiftungslehrstuehle](http://www.telekom-stiftung.de/stiftungslehrstuehle)

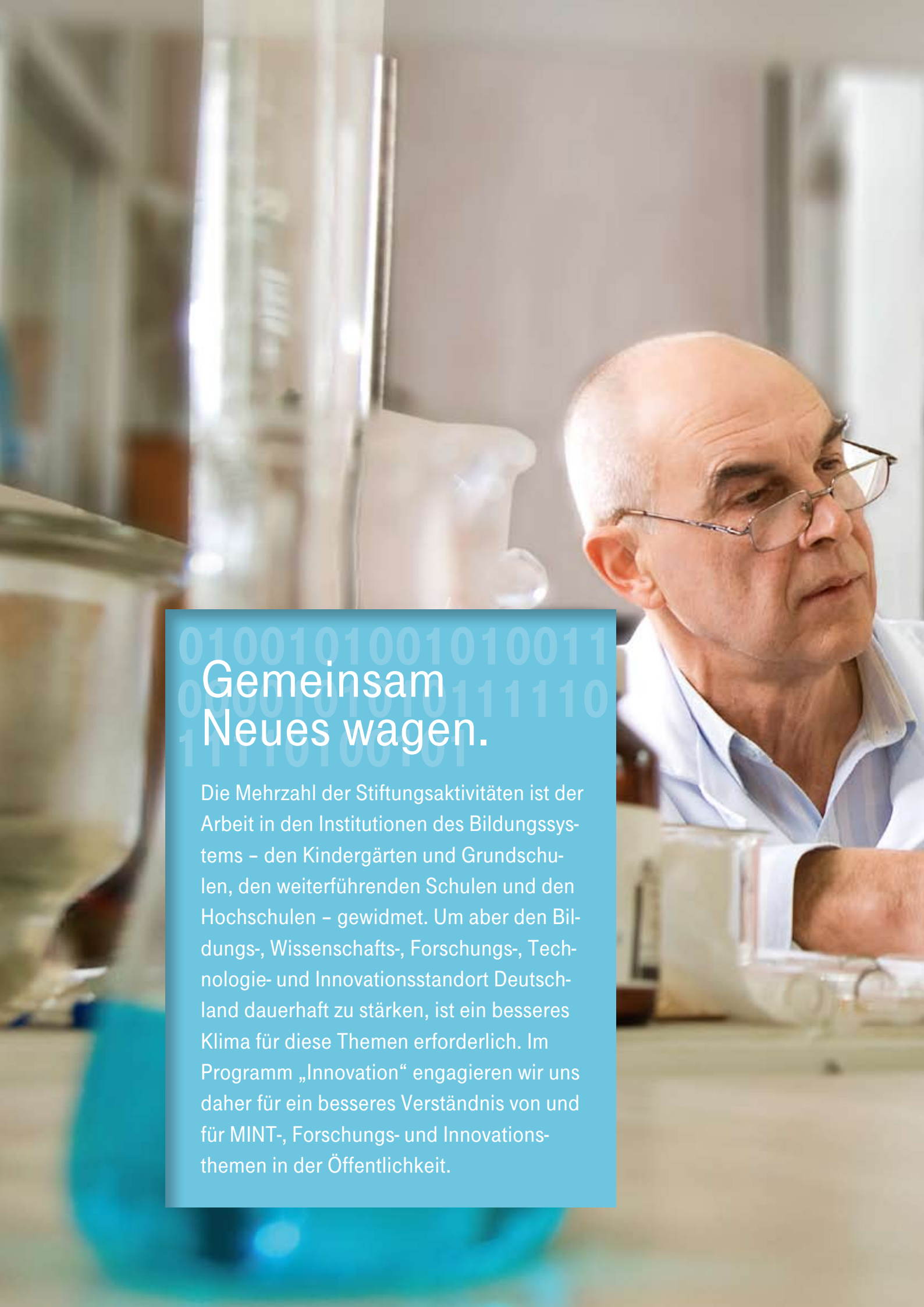
Ein besonderes Anliegen beider Wissenschaftler ist die Kooperation der Stiftungslehrstühle auf unterschiedlichen Ebenen. Im Juli 2009 hielten die Lehrstühle ein gemeinsames Doktorandenkolloquium in Berlin ab. Jeder der sieben Vortragenden berichtete über sein wissenschaftliches Vorhaben und nahm an der anschließenden Diskussion wertvolle Erkenntnisse mit. Der Austausch brachte den Doktoranden neue Denkanstöße aus benachbarten Themengebieten und zu methodischen Ansätzen. Weil das Treffen gefruchtet hat, ist für dieses Jahr ein weiteres gemeinsames Doktorandenseminar geplant – diesmal in München.



Professor Thomas Mellewigt



Professor Tobias Kretschmer

A photograph of a middle-aged man with glasses and a light blue lab coat, looking intently at laboratory equipment. The background is a blurred laboratory setting with various glassware and equipment. A semi-transparent blue box with white text is overlaid on the left side of the image.

## Gemeinsam Neues wagen.

Die Mehrzahl der Stiftungsaktivitäten ist der Arbeit in den Institutionen des Bildungssystems – den Kindergärten und Grundschulen, den weiterführenden Schulen und den Hochschulen – gewidmet. Um aber den Bildungs-, Wissenschafts-, Forschungs-, Technologie- und Innovationsstandort Deutschland dauerhaft zu stärken, ist ein besseres Klima für diese Themen erforderlich. Im Programm „Innovation“ engagieren wir uns daher für ein besseres Verständnis von und für MINT-, Forschungs- und Innovationsthemen in der Öffentlichkeit.





# Auszeichnung für Thromboseforscher.

## 13. Deutscher Zukunftspreis in neuem Umfeld.

„Das war mal was ganz anderes“, so lautete das Urteil von Jana Dimitrieva, Wanda Naumann und Karl Freikamp nach der Verleihung des Deutschen Zukunftspreises 2009 in Berlin. Die drei Frühstudierenden zählten zu den knapp 500 Gästen der Preisverleihung, die diesmal in einem ganz besonderen Umfeld stattfand: Die Max-Taut-Schule im Stadtteil Lichtenberg hatte ihre Aula für die Veranstaltung zur Verfügung gestellt. Das damit verbundene Ziel: den Preis des Bundespräsidenten für Technik und Innovation vor allem auch jungen Menschen zu präsentieren und damit für die Arbeit von deutschen Wissenschaftlern und Ingenieuren zu werben.

Neben Schülern der Max-Taut-Schule erhielten vor allem solche Jugendliche eine Einladung, die sich für Naturwissenschaften und Technik besonders interessieren und in diesen Bereichen bereits Erfolge verzeichnen können. Für Jana Dimitrieva, Wanda Naumann und Karl Freikamp ein Leichtes, denn alle drei absolvieren sehr erfolgreich ein Frühstudium in mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen Fächern an der Technischen Universität Berlin. Das Hochschulangebot wird von der Deutsche Telekom Stiftung unterstützt und richtet sich an besonders begabte und leistungsbereite Schüler, die an über 50 deutschen Universitäten Lehrveranstaltungen besuchen und Prüfungen ablegen können, obwohl sie noch zur Schule gehen (siehe dazu auch Seite 40).

„Bei der Vorstellung der nominierten Projekte ist mir klar geworden, dass ein Forscher, der etwas erreichen will, sich unglaublich anstrengen muss und vor allem nicht so schnell aufgeben darf“, zeigte sich die 16-jährige Jana davon beeindruckt, dass der Preisträger 2009, Dr. Frank Misselwitz, rund siebeneinhalb Jahre seines Forscherlebens in die Entwicklung seines Produkts gesteckt hat.

Wie ihre beiden Mitstreiter ist sie sich sicher, dass Menschen wie die nominierten und ausgezeichneten Wissenschaftler Vorbilder für den wissenschaftlichen Nachwuchs sein können. „Ich will Medizin studieren und für mich ist die Forschung in jedem Fall eine Option“, so die ebenfalls 16-jährige Wanda. „Heute Abend habe ich in jedem Fall einen guten Eindruck davon bekommen, was mit innovativen Ideen und genug Durchsetzungskraft möglich ist.“ Höhepunkt des



Abends war für die drei Frühstudierenden und alle anderen jugendlichen Teilnehmer das persönliche Gespräch mit Bundespräsident Horst Köhler nach dem offiziellen Teil der Veranstaltung. Gemeinsam mit seiner Frau Eva-Luise nahm sich das Staatsoberhaupt viel Zeit, Fragen der jungen Menschen zu beantworten und mit ihnen Themen rund um den Deutschen Zukunftspreis und individuelle Zukunftspläne zu erörtern.

Ein unvergessliches Erlebnis war die Preisverleihung natürlich auch für die Gewinner des Deutschen Zukunftspreises 2009. Dr. Frank Misselwitz, Dr. Dagmar Kubitzka und Dr. Elisabeth Perzborn von Bayer Schering Wuppertal erhielten die mit 250.000 Euro dotierte Auszeichnung für ihre Entwicklung einer neuen Tablette gegen Thrombose. Das Medikament gilt als ebenso wirkungsvolles

wie unkompliziertes Mittel, um der gefährlichen Gefäßkrankung vorzubeugen. Bislang werden für die Therapie vor allem die von vielen Patienten gefürchteten Thrombosespritzen eingesetzt, um zu verhindern, dass sich Blutgerinnsel in den Adern bilden und sie wie ein Pfropf verstopfen. Thrombose kann zu Herzinfarkten, Schlaganfällen und Lungenembolien führen. In Europa sind jährlich Millionen Menschen von Thrombosen betroffen. Die Krankheit gilt als eine der häufigsten Todesursachen in Industrieländern.

Die Thrombasetablette setzte sich gegen zwei weitere Innovationen durch, die die Jury für den Deutschen Zukunftspreis nominiert hatte: einen von BASF Ludwigshafen und dem Fraunhofer-Institut für solare Energiesysteme (Freiburg) entwickelten intelligenten Dämmstoff, der



Mit einer neuartigen Thrombosedrücke gewannen Dr. Frank Misselwitz, Dr. Dagmar Kubitzka und Dr. Elisabeth Perzborn von Bayer Schering Wuppertal den Deutschen Zukunftspreis (links). Die Frühstudierenden Karl Freikamp, Jana Dimitrieva und Wanda Naumann (rechts) durften die Preisverleihung live verfolgen.



Der Preis des Bundespräsidenten macht seit 1997 Erfinder in der Öffentlichkeit bekannt.



Klimaanlagen überflüssig macht, sowie einen Herzschrittmacher der Berliner Firma Biotronik, der Patientendaten per Mobilfunk übermittelt.

Der Preis des Bundespräsidenten für Technik und Innovation macht seit 1997 Erfinder in der Öffentlichkeit bekannt, deren Innovationen marktreif sind und Arbeitsplätze schaffen. In einer Gesprächsrunde zur Preisverleihung betonte Bundespräsident Köhler die Bedeutung von Forschung, Entwicklung und vor allem Bildung für den Standort Deutschland. Bei diesen Themen dürfe auch vor dem Hintergrund der Finanzkrise nicht gespart werden. „Das wäre Sparen am falschen Platz“, so der Bundespräsident. Investitionen seien gerade in der Krise notwendig, um die Wettbewerbs- und Zukunftsfähigkeit zu sichern. Insgesamt müsse Deutschland einiges tun, um

stetig zu Spitzenleistungen und den Konsequenzen für gute Arbeitsplätze zu kommen. Hier seien in der Vergangenheit bessere Ergebnisse erzielt worden, mahnte er.

Die Deutsche Telekom Stiftung unterstützt den Deutschen Zukunftspreis gemeinsam mit anderen Stiftungen und Unternehmen seit 2005. Bis zum Jahr 2013 ist die Stiftung zusätzlich Förderin einer Dauerausstellung im Deutschen Museum München, in der die Siegerprojekte präsentiert werden. Die 300 Quadratmeter große Ausstellung steht unter dem Motto „Aus Ideen Erfolge machen. Für die Menschen. Für das Land“. Seit 2009 ist die Ausstellung Bestandteil des Zentrums Neue Technologien, das von Bundespräsident Köhler im November feierlich eröffnet wurde (siehe auch Seite 39).



# Abstand zur Spitze wächst.

Innovationsindikator 2009 zeigt Deutschland weiter nur im Mittelfeld.



**Ob neue Produkte oder eine neue Firma: In Deutschland haben es Unternehmer schwerer als in anderen Ländern, für ihre Ideen Finanziere zu finden. Die drohende Kreditklemme könnte das Problem weiter verschärfen und gar den Aufschwung gefährden. Doch nicht nur die Finanzierung von Innovationen ist eine der großen Schwachstellen der deutschen Innovationsfähigkeit, auch die Bildung. Zu diesen Ergebnissen kommt der Innovationsindikator Deutschland 2009, den die Deutsche Telekom Stiftung und der Bundesverband der Deutschen Industrie im vergangenen Jahr zum fünften Mal vorgelegt haben.**

Erstellt vom Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), misst der Innovationsindikator seit 2005 jährlich die politischen Rahmenbedingungen sowie das gesellschaftliche Innovationsklima in Deutschland und vergleicht die Be-

dingungen mit denen europäischer und außer-europäischer Staaten wie Japan oder den USA. Der im Oktober 2009 vorgestellte Bericht sieht Deutschland nach wie vor nicht unter den innovationsfreundlichsten Staaten der Welt. Unter 17 führenden Industrienationen liegt Deutschland auf Rang 9. Schon in den vergangenen Jahren belegte Deutschland Plätze im Mittelfeld. Gegenüber dem Vorjahr allerdings rutschte die Bundesrepublik trotz gleicher Punktzahl um einen Platz nach hinten; zugleich ist der Abstand zur Spitze weiter gewachsen. Das Spitzentrio des Rankings bilden die USA, die Schweiz und Schweden. Deutschland liegt einen Platz hinter den Niederlanden und vor Großbritannien. Schlusslichter sind Irland, Spanien und Italien.

Die aktuelle Ausgabe des Innovationsindikators weist nicht nur Stärken und Schwächen des Innovationsstandorts Deutschland aus. Zum

ersten Mal zeigt sie Handlungsfelder auf, auf denen Politik und Wirtschaft die Zukunftsfähigkeit nachhaltig stärken müssen. Da insbesondere die schwierige Finanzsituation Sorge bereite, könne eine steuerliche Förderung von Aktivitäten in Forschung und Entwicklung (FuE) helfen, heißt es in der Studie. In fast allen anderen innovativen Industrienationen seien solche staatlichen Unterstützungen üblich. Auch beim Thema Risikokapital für Unternehmensgründer sehen die Autoren der Studie in einer attraktiveren Steuergesetzgebung großes Potenzial.

Der Platzierung im Mittelfeld zum Trotz: Die Studie sieht in Deutschland gute Voraussetzungen, um erfolgreich zu forschen und innovative Produkte auf den Markt zu bringen. Einer der größten Treiber sind die im internationalen Vergleich hoch technikaffinen deutschen Kunden. Sie erhöhen den Wettbewerbsdruck und brin-

## Ein Silberstreif am Horizont ist die gestiegene Zahl junger Frauen in den MINT-Studienfächern.



Fünf Jahre lang hat der Indikator die Innovationsfähigkeit Deutschlands gemessen. Jetzt wird die Studie neu ausgeschrieben.

gen Unternehmen dazu, stets neue Produkte zu entwickeln. Die tragenden Säulen der Innovationsfähigkeit sind nach wie vor die Unternehmen der Hochtechnologie. Mit ihren innovativen Produkten erarbeiten sie einen großen Teil der Wertschöpfung und stellen im internationalen Vergleich viele Arbeitsplätze. Zugleich entfällt auf sie ein großer Teil der FuE-Etats. Sehr erfreulich: In den deutschen FuE-Abteilungen ist das Input-Output-Verhältnis Spitze. Lediglich in Schweden ist der Ertrag der Forschungsinvestitionen etwas höher als in Deutschland. In allen anderen Ländern bringt die Forschung deutlich weniger verwertbare Ergebnisse ein. Die Forscher des DIW empfehlen, die Etats für Forschung und Entwicklung zu erhöhen. Auch auf einem anderen Feld zahlen sich die Investitionen aus: Die Marke „Made in Germany“ steht im Ausland als Synonym für innovative und erstklassige Produkte.

Als Innovationsbremse hat sich 2009 einmal mehr die Bildung erwiesen. Im Vergleich zum Vorjahr hat sich Deutschland zwar um drei Ränge auf Platz 12 verbessert. Dies aber allein deshalb, weil andere Länder nachgelassen haben. Die Forscher des DIW weisen vor allem auf einen bedenklichen Rückstand hin: Während die OECD-Staaten im Durchschnitt 5,5 Prozent ihrer Wirtschaftsleistung für die Bildung ausgeben, fiel dieser Wert in Deutschland bis 2006 auf 4,8 Prozent.

Neben Geld fehlt es an Qualität. Nicht allein Studien wie PISA, auch Führungskräfte der Wirtschaft sowie Hochschulrankings attestieren dem Bildungssystem Defizite. Damit jedoch ein Mehr an Geld ein Mehr an Qualität einbringt, müssen die Vorgaben stimmen. Bund und Länder sollten in Sachen Bildung wieder an einem Strang ziehen, empfehlen die Innovationsforscher. Ein

weiterer Rat ist das konsequente Umstellen auf Bachelor- und Masterstudiengänge. Mit kürzeren Studienzeiten ließe sich nicht nur der Fachkräftemangel etwa in den Ingenieurberufen ausgleichen, auch die private Bildungsrendite der Studienabgänger steige, so das Urteil.

Ein Silberstreif am Horizont ist die gestiegene Zahl junger Frauen in den MINT-Studienfächern Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik, die für die Innovationsfähigkeit besonders wichtig sind. 2006 schlossen 24.600 Frauen in einem dieser Fächer ihr Studium ab – 6.700 mehr als ein Jahr zuvor. Der größere Anteil der MINT-Absolventen in allen Fächern katapultiert Deutschland im internationalen Vergleich um sechs Ränge nach vorn auf Platz 7. Mit 27.800 Abschlüssen hat sich der Trend 2007 fortgesetzt. Allerdings werde es nur dann gelingen, mehr Frauen in die MINT-Berufe zu bringen, wenn sie dort bessere Bedingungen vorfinden. Ein im Vergleich zu männlichen Kollegen geringerer Verdienst und die schwierige Vereinbarkeit von Familie und Beruf seien zwei hohe Hürden, bemängelt das DIW.

Nach fünf erfolgreichen Ausgaben wird der Innovationsindikator im Rahmen eines Ideenwettbewerbes inhaltlich neu gestaltet. Im Frühjahr 2010 schreiben Deutsche Telekom Stiftung und BDI den Indikator neu aus, unter anderem, um die Leistungen des Bildungssystems besser zu berücksichtigen. Insgesamt soll der Indikator auch künftig als internationaler Vergleich angelegt sein. Die neue Untersuchung soll die Entwicklung von Innovationspotenzialen im Zeitverlauf beschreiben und beurteilen und damit als Grundlage für innovationspolitische Entscheidungen dienen. Zum Wettbewerb eingeladen werden einschlägige Forschungsinstitute. Die Entscheidung im Ideenwettbewerb fällt voraussichtlich im Herbst 2010.

[www.telekom-stiftung.de/innovationsindikator](http://www.telekom-stiftung.de/innovationsindikator)



Bei Airbus fanden im April 2009 erstmals die MINT-Tage statt. Mit dabei: Telekom-Personalvorstand Thomas Sattelberger, Vorsitzender der Initiative, und Michael Hecht, Arbeitsdirektor EADS Deutschland.

## Erfolgreiches Konzept.

Knapp 2.000 Botschafter für MINT Zukunft schaffen.

**Das Interesse für die MINT-Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik zu steigern und mehr Nachwuchs für MINT-Karrieren zu gewinnen, das ist das Ziel der 2008 gegründeten Initiative MINT Zukunft schaffen.**

Das gemeinsame Vorhaben der Bundesvereinigung Deutscher Arbeitgeberverbände (BDA) und des Bundesverbandes der Deutschen Industrie (BDI) bündelt zahlreiche MINT-Aktivitäten von Unternehmen, Verbänden sowie Stiftungen und stellt Unterstützung zur Verfügung, darunter Instrumente wie den MINT-Navigator im Internet oder das MINT-Meter.

Die Deutsche Telekom Stiftung ist strategische Partnerin und Hauptförderin der Initiative. Im Rahmen dieser Partnerschaft vertieften Stiftung und MINT Zukunft schaffen 2009 ihre Zusammenarbeit. So beteiligte sich die Initiative an den von der Telekom-Stiftung geförderten MINT-Foren auf den Berufsorientierungsmessen EINSTIEG ABI in Berlin und Köln. Die Stiftung unterstützte die von MINT Zukunft schaffen erstmals veranstalteten bundesweiten MINT-Tage.

Mehr als 250 Akteure aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft kamen im April 2009 in Taufkirchen bei München zusammen, um erfolgreiche Konzepte für eine weitere Verbesserung der MINT-Bildung in Deutschland zu erörtern und auszubauen.

**Das Interesse an MINT-Fächern zu steigern und mehr Nachwuchs für MINT-Karrieren zu gewinnen, ist das Ziel der Initiative.**

Es geht darum, antizyklisch zu handeln und jetzt die Fachkräftebasis für den Aufschwung zu legen, verdeutlichte Thomas Sattelberger, Vorsitzender von MINT Zukunft schaffen, zum Auftakt der MINT-Tage. Die MINT-Fächer seien Themen mit Zukunft und Perspektive. Die deutsche Wirtschaft stehe daher uneingeschränkt zu ihrem Engagement für den MINT-Nachwuchs, so Sattelberger.

Wesentliche Angebote sind der MINT-Navigator auf der Internetseite der Initiative, das MINT-Meter und das Botschafterkonzept. Alle Angebote wurden 2009 ausgebaut. Der MINT-Navigator bietet einen Überblick über bereits bestehende MINT-Bildungsangebote. Zu finden sind inzwischen mehr als 300 Einträge, zum Beispiel Informationen und Verlinkungen zu Schülerlaboren, Veranstaltungen oder Datenbanken. Das MINT-Meter stellt monatlich Zahlen, Daten und Fakten zur aktuellen und künftigen Arbeitsmarktsituation im MINT-Bereich zur Verfügung. Darüber hinaus wird der Verlauf von Indikatoren betrachtet, die für eine Verbesserung der MINT-Bildung ausschlaggebend sind. Dazu gehören zum Beispiel die Studienabsolventenquote und der Frauenanteil in den MINT-Studiengängen.

Deutlich verstärkt wurde im vergangenen Jahr auch das Netzwerk der Botschafter MINT Zukunft schaffen. Etwa 1.900 Botschafter engagieren sich derzeit, um Kindern und Jugendlichen Begeisterung für MINT-Fächer zu vermitteln.

[www.mintzukunft.de](http://www.mintzukunft.de)

# 60 Millionen Euro für lebenslanges Lernen.

40 Kommunen profitieren von Lernen vor Ort.

**Mit der Initiative Lernen vor Ort erhalten 40 deutsche Kommunen seit Herbst 2009 Unterstützung bei der Entwicklung und Verstärkung eines kohärenten Bildungsmanagements. Dessen Strukturen sollen allen Bürgern lebenslanges, aufeinander abgestimmtes Lernen und erfolgreiche Bildungsbiografien ermöglichen.**

Für das Projekt stellen das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und der Europäische Sozialfonds in den kommenden drei Jahren insgesamt 60 Millionen Euro zur Verfügung. Lernen vor Ort ist ein zentraler Bestandteil der Qualifizierungsinitiative Aufstieg durch Bildung der Bundesregierung. Mehr als 100 deutsche Stiftungen, darunter auch die Deutsche Telekom Stiftung, sind Partner der Initiative und bieten den Kommunen Erfahrungen, Informationen und Materialien aus der eigenen Bildungsarbeit an.

Die Stiftungen bringen ihre lokalen Netzwerke, fachliche Expertise und Erfahrungen in der Bildungsinnovation ein und begleiten die Kommunen über Patenschaften. In sogenannten lokalen Grundpatenschaften unterstützen die Stiftungen die Kommunen bei der Verwirklichung ihres Bildungsmanagements. In den „Themenpatenschaften“ stellen die Stiftungen ihre Erfahrungen in wichtigen Innovationsfeldern der Bildung zur Verfügung, um so übertragbare Modelle in die interessierten Regionen zu transferieren.

Die Telekom-Stiftung engagiert sich mit einer Themenpatenschaft im Handlungsfeld Wirtschaft, Technik, Umwelt und Wissenschaft und bringt Erkenntnisse aus ihren Projekten Natur-Wissen schaffen, Klasse(n)kiste, Junior-Ingenieur-Akademie und Mathematik Anders Machen ein. So bieten wir zum Beispiel interessierten Trägern von Kindertageseinrichtungen die im Projekt Natur-Wissen schaffen erarbeitete Fachliteratur sowie Schulungen für Fachberater und Fortbildner kostenlos an. Die Grundschulen

in Lernen-vor-Ort-Kommunen, die sich für eine Klasse(n)kiste interessieren, erhalten von uns eines der pädagogisch fundierten Experimentiersets sowie eine kostenlose Lehrerfortbildung. Zudem bietet die Stiftung den Kommunen an, Multiplikatoren zum Thema Klasse(n)kiste kostenlos fortzubilden.

Weiterführende Schulen, die eine Junior-Ingenieur-Akademie aufbauen möchten, unterstützen wir bei Konzeption und Aufbau des Modells. Das Angebot zu Mathematik Anders Machen richtet sich an alle Schulformen: Sie können die derzeit rund 40 Kursangebote zur Lehrerfortbildung im Fach Mathematik kostenlos nutzen. Bis zum März 2010 haben rund die Hälfte der Lernen-vor-Ort-Kommunen Interesse an den Angeboten der Telekom-Stiftung bekundet.

[www.lernen-vor-ort.info](http://www.lernen-vor-ort.info)



Die Telekom-Stiftung bringt bei Lernen vor Ort ihre Expertise und Materialien aus eigenen Bildungsprojekten ein.

Anhang.

Frühe Bildung

Weiterführende Schule

Hochschule

Innovation



# Vorstand und Kuratorium.

## Vorstand.

**Dr. Klaus Kinkel (Vorsitzender)**

Bundesminister a. D.

**René Obermann**

Vorstandsvorsitzender Deutsche Telekom AG

**Prof. Dr.-Ing. Sigmar Wittig**

Vorstandsvorsitzender Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt a. D.

## Kuratorium.

**Dr. Karl-Gerhard Eick (Vorsitzender)**

**Edelgard Bulmahn**

Bundesministerin a. D.

**Prof. Dr.-Ing. Matthias Kleiner**

Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft

**Dr. Michael Rogowski**

Präsident des Bundesverbandes der Deutschen Industrie a. D.

**Prof. Dr. Annette Schavan**

Bundesministerin für Bildung und Forschung

**Dr. Hans-Jürgen Schinzler**

Aufsichtsratsvorsitzender der Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft

**Lothar Schröder**

Mitglied des Bundesvorstands ver.di; stellvertretender Vorsitzender des Aufsichtsrats der Deutsche Telekom AG

**Prof. Dr. h.c. Dieter Stolte**

Vorstand der Axel Springer Stiftung, Vorsitzender des Museumsvereins des Deutschen historischen Museums e. V. Berlin (bis Sept. 2009)

**Wilhelm Wegner**

Vorsitzender Konzernbetriebsrat Deutsche Telekom AG a. D.

**Prof. Dr. Ernst-Ludwig Winnacker**

Secretary General of the International Human Frontier Science Program Organization

**Prof. Dr. Margret Wintermantel**

Präsidentin der Hochschulrektorenkonferenz

**René Obermann**

Vorstandsvorsitzender Deutsche Telekom AG

**Hamid Akhavan**

Vorstand T-Mobile, Produktentwicklung und Technologie- und IT-Strategie Deutsche Telekom AG (bis Februar 2010)

**Dr. Manfred Balz**

Vorstand Datenschutz, Recht und Compliance Deutsche Telekom AG

**Reinhard Clemens**

Vorstand T-Systems Deutsche Telekom AG

**Niek Jan van Damme**

Vorstand T-Home, Sales & Service Deutsche Telekom AG

**Timotheus Höttges**

Vorstand Finanzen Deutsche Telekom AG

**Guido Kerkhoff**

Vorstand Europa Deutsche Telekom AG

**Wolfgang Kopf**

Leiter Politik und Regulierung Deutsche Telekom AG

**Thomas Sattelberger**

Vorstand Personal Deutsche Telekom AG

**Stand:**  
April 2010

# Geschäftsführer und Team.



## Leitung.

**Dr. Ekkehard Winter**  
Geschäftsführer  
Deutsche Telekom Stiftung

**Elisabeth Jünger**  
Assistentin des Geschäftsführers

## Presse- und Öffentlichkeitsarbeit.

**Andrea Servaty**  
Leiterin Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

**Birgit Monreal**  
Assistentin Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

**Konrad Hünerfeld**  
Referent Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

**Matthias Adam**  
Referent Internet und Veranstaltungen

## Programme.

**Dr. Gerd Hanekamp**  
Leiter Programme

**Gabriele Siebigtheroth**  
Assistentin Leiter Programme

**Manfred Mudlagk**  
Assistent im Bereich Programme

**Stefanie Thate**  
Projektleiterin

**Regina Reichardt**  
Projektleiterin

**Johannes Schlarb**  
Projektleiter

**Thomas Schmitt**  
Projektleiter

**Dietmar Schnelle**  
Projektleiter

## Head Office.

**Dr. Reiner Franke**  
Leiter Head Office

**Klaus Ersfeld**  
Assistent Leiter Head Office

**Christiane Frense-Heck**  
Projektleiterin

**Gabriele Schend**  
Referentin Head Office

**Cornelia Timm**  
Referentin Head Office

**Susanne Samsudeen**  
Assistentin des Vorsitzenden,  
Gremienbetreuung

# Wissenschaftliche Projektleitung.

Die Mehrzahl der Projekte der Deutsche Telekom Stiftung wird von renommierten Wissenschaftlern geleitet oder evaluiert. Auch 2009 standen uns diese Partner mit Rat und Tat, ihrer wissenschaftlichen Kompetenz und hohem persönlichen Engagement zur Seite. Wir bedanken uns bei:



**Prof. Dr. Albrecht Beutelspacher**  
Justus-Liebig-Universität Gießen  
Mathematik Neu Denken



**Prof. Dr. Sigrid Blömeke**  
Humboldt-Universität Berlin  
Evaluation Mathematik Neu Denken



**Prof. Dr. Gebhard Böckle**  
Universität Duisburg-Essen  
Mathematik Besser Verstehen



**Prof. Dr. Wilfried Bos**  
Technische Universität Dortmund  
PIK-AS



**Prof. Dr. Elmar Cohors-Fresenborg**  
Universität Osnabrück  
Mathematik Gut Unterrichten



**Prof. Dr. Rainer Danckwerts**  
Universität Siegen  
Mathematik Neu Denken



**PD Dr. Oliver Deiser**  
Freie Universität Berlin/  
Technische Universität München  
M-Bridge



**Prof. Dr. Reinhard Demuth**  
Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften an der Universität Kiel  
Forscher Ferien Kiel



**Prof. Dr. Manfred Euler**  
Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften an der Universität Kiel  
Lernort Labor



**Prof. Dr. mult. Wassilios Fthenakis**  
Universität Bozen  
Natur-Wissen schaffen



**Prof. Dr. Cornelia Gräsel**  
Bergische Universität Wuppertal  
Evaluation Forscher Ferien



**Dr. Ulrich Halbritter**  
Universität Köln  
Frühstudium



**Prof. Dr. Lisa Hefendehl-Hebeker**  
Universität Duisburg-Essen  
Mathematik Besser Verstehen



**Prof. Dr. Christian von Hirschhausen**  
Innovationsindikator Deutschland



**Prof. Dr. Gabriele Kaiser**  
Universität Hamburg  
Evaluation Mathematik Neu Denken



**Prof. Dr. Maria Eleonora Karsten**  
Universität Lüneburg  
Evaluation Bildungspläne realisieren



**Prof. Dr. Christa Kaune**  
Universität Osnabrück  
Mathematik Gut Unterrichten



**Prof. Dr. Jürg Kramer**  
Humboldt-Universität Berlin  
Mathematik Anders Machen  
DMV-Vernetzungsbüro



**Prof. Dr. Rainer Lehmann**  
Humboldt-Universität Berlin  
Evaluation Mathematik Neu Denken



**Prof. Dr. Wolfgang Lück**  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster  
Mathematik vernetzen



**Prof. Dr. Kornelia Möller**  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster  
Klasse(n)kiste, Spiralcurriculum



**Prof. Dr. Heinz-Otto Peitgen**  
Universität Bremen  
Mathematik Neu Beginnen



**Prof. Dr. Jörg Ramseger**  
Freie Universität Berlin  
Evaluation prima(r)forscher



**Prof. Dr. Hans-Dieter Rinkens**  
Universität Paderborn  
Evaluation Mathematik Neu Denken



**Prof. Dr. Gerd E. Schäfer**  
Universität zu Köln (i.R.)  
Lernwerkstatt Natur



**Prof. Dr. Georg Schwedt**  
ExperimentierKüche



**Prof. Dr. Christoph Selter**  
Technische Universität Dortmund  
Kinder rechnen anders  
PIK-AS



**Prof. Dr. Werner Sesink**  
Technische Universität Darmstadt  
Schule interaktiv



**Prof. Dr. Johann Sjuts**  
Studienseminar Leer, Universität Osnabrück  
Mathematik Gut Unterrichten



**Prof. Dr. Katrin Sommer**  
Ruhr-Universität Bochum  
Forscher Ferien Bochum



**Prof. Dr. Günter Törner**  
Universität Duisburg-Essen  
Mathematik Anders Machen  
DMV-Vernetzungsbüro



**Prof. Dr. Günter Ziegler**  
Technische Universität Berlin  
DMV-Vernetzungsbüro

# Fachausschüsse.

## Doktorandenstipendien.

**Prof. Dr.-Ing. Sigmar Wittig (Vorsitzender)**

Vorstand Deutsche Telekom Stiftung

**Prof. Dr. Karsten Buse**

Rheinische Friedrich Wilhelms-Universität Bonn

**Dr. Klaus Kinkel**

Vorsitzender Deutsche Telekom Stiftung

**Prof. Dr. Kai Rannenberg**

Goethe-Universität Frankfurt am Main

**Prof. Dr. h.c. Dieter Stolte**

Vorstand der Axel Springer Stiftung, Vorsitzender des Museumsvereins des Deutschen historischen Museums e. V. Berlin (bis Oktober 2009)

**Prof. Dr. Brigitte Voit**

Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden

**Wilhelm Wegner**

Kuratoriumsmitglied Deutsche Telekom Stiftung

**Dr. Ekkehard Winter**

Geschäftsführer Deutsche Telekom Stiftung

**Prof. Dr. Günter Ziegler**

Technische Universität Berlin

## Innovationsindikator Deutschland.

**Prof. Dr.-Ing. Sigmar Wittig (Vorsitzender)**

Vorstand Deutsche Telekom Stiftung

**Prof. David B. Audretsch**

Institute for Development Strategy,  
Indiana University

**Sabine Herold**

Geschäftsführerin DELO Industrie Klebstoffe

**Dr. Hans-Joachim Konz**

Vorstand Schott AG

**Dr. Carsten Kreklau**

Mitglied der Hauptgeschäftsführung des  
Bundesverbandes der Deutschen Industrie

**Prof. Dr. Tobias Kretschmer**

Institut für Kommunikationsökonomie,  
Ludwig-Maximilians-Universität München

**Prof. Dr. Dieter Lenzen**

Präsident Universität Hamburg

**Prof. Dr. Frieder Meyer-Krahmer**

Staatssekretär im Bundesministerium für  
Bildung und Forschung a. D.

**Hartmut Schauerte**

Staatssekretär im Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie a. D.

**Prof. Dr. August-Wilhelm Scheer**

Aufsichtsratsvorsitzender IDS Scheer AG,  
Präsident des Bundesverbandes Informationswirtschaft Telekommunikation und neue Medien

**Christopher Schlaeffer**

Group Product and Innovation Officer Deutsche Telekom AG (bis März 2010)

**Lothar Schröder**

Mitglied des Bundesvorstands der Gewerkschaft ver.di

**Prof. Dr. Marion Weissenberger-Eibl**

Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung Karlsruhe

**Manfred Wittenstein**

Vorstandsvorsitzender Wittenstein AG

**Stand:**  
April 2010

## Lernort Labor.

### Lenkungsausschuss.

**Dr. Ekkehard Winter (Vorsitzender)**

Geschäftsführer Deutsche Telekom Stiftung

**Prof. Dr. Manfred Euler**

Projektleiter Lernort Labor und Leiter der Abteilung Didaktik der Physik am IPN

**Dr. Herbert Münder**

Geschäftsführer Wissenschaft im Dialog gGmbH

**Dr. Andreas Paetz**

Bundesministerium für Bildung und Forschung

**Prof. Dr. Erich Thies**

Generalsekretär der Kultusministerkonferenz

### Beirat.

**Prof. Dr.-Ing. Sigmar Wittig (Vorsitzender)**

Vorstand Deutsche Telekom Stiftung

**Arnold a Campo**

Bundvorsitzender des Deutschen Vereins zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts (MNU)

**Benjamin Burde**

Geschäftsführer MINT-EC

**Malte Detlefsen**

Koordinator Schülerlabor-Netzwerk GenaU

**Prof. Dr.-Ing. Peter Eyerer**

Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie (ICT)

**Dr. Susanne Gatti**

Sprecherin der Schülerlabore der Helmholtzgemeinschaft

**Dr. Lutz Groh**

Bayer Material Science AG, New Business

**Reinhard Koslitz**

Geschäftsführer Didacta-Verband

**Dr. Volker Kratzenberg-Annies**

Vorstandsbeauftragter Bildung, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

**Stefan Küpper**

Geschäftsführer Südwestmetall

**Dr. Andrea Niehaus**

Direktorin Deutsches Museum Bonn

**Dr. Thomas Rettich**

Stellvertretender Vorstandsvorsitzender Wissensfabrik

**Dr.-Ing. Carsten S. Schröder**

Stellvertretender Generalsekretär acatech

**Prof. Dr. Katrin Sommer**

Ruhr-Universität Bochum, Fakultät für Chemie

**Çigdem Uzunoglu**

Leiterin des Bereiches Schülerakademie der Stiftung der Deutschen Wirtschaft (sdw)

**Dr. Ingrid Wüning-Tschol**

Bereichsleiterin Wissenschaft und Forschung, Robert Bosch Stiftung

**Wilhelm Wegner**

Vorsitzender Konzernbetriebsrat Deutsche Telekom AG a. D.

**Stand:**  
Ende 2009

# Fachausschüsse.

## Mathematik entlang der Bildungskette.

**Prof. Dr. Heinz-Elmar Tenorth (Vorsitzender)**  
Humboldt-Universität Berlin

**Prof. Dr. Werner Blum**  
Universität Kassel

**Prof. Dr. Aiso Heinze**  
Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften an der Universität Kiel

**Prof. Dr. Andrea Peter-Koop**  
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

**Prof. Dr. Christoph Selter**  
Technische Universität Dortmund

**Prof. Dr. Rudolf Tippelt**  
Ludwig-Maximilians-Universität München

**Prof. Dr. Günter Törner**  
Universität Duisburg-Essen

**Dr. Ekkehard Winter**  
Deutsche Telekom Stiftung

## Natur-Wissen schaffen.

**Dr. Ekkehard Winter (Vorsitzender)**  
Geschäftsführer Deutsche Telekom Stiftung

**Prof. Dr. Lilian Fried**  
Universität Dortmund

**Prof. Dr. Hans-Werner Klusemann**  
Fachhochschule Neubrandenburg

**Dr. Jef J. van Kuyk**  
Citogroep Niederlande, Arnheim

**Prof. Dr. Gisela Lück**  
Universität Bielefeld

**Stephanie Otto**  
Erzieherin, Bonn

**Prof. Dr. Manfred Prenzel**  
Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN), Kiel, ab Oktober 2009 Technische Universität München, TUM School of Education

**Xenia Roth**  
Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Jugend und Kultur, Rheinland-Pfalz, Mainz

**Prof. Dr. Mirjam Steffensky**  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

**Wilfried Steinert**  
Hoppenrade

**Prof. Dr. Gerwald Wallnöfer**  
Freie Universität Bozen

**Dr. Ilse Wehrmann**  
Sachverständige für Frühpädagogik, Bremen

## prima(r)forscher.

**Dr. Heike Kahl (Vorsitzende)**  
Geschäftsführerin Deutsche Kinder- und Jugendstiftung

**Dr. Ekkehard Winter (Vorsitzender)**  
Geschäftsführer Deutsche Telekom Stiftung

**Heinz Jansen**  
Ministerium für Schule, Kultus und Sport, Baden-Württemberg

**Drews Kiep  
Michael Wolf**  
Ministerium für Bildung, Jugend und Sport des Landes Brandenburg

**Gisela Knaut**  
Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen

**Prof. Dr. Friederike Heinzel**  
Professorin für Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Grundschulpädagogik an der Universität Kassel

**Prof. Dr. Markus Peschel**  
Professor für Didaktik des Sachunterrichts an der Fachhochschule Nordwestschweiz

**Stand:**  
April 2010

## Schule interaktiv.

**Dr. Gerd Hanekamp (Vorsitz)**

Leiter Programme Deutsche Telekom Stiftung

**Ingo Altmann**

Sächsisches Bildungsinstitut

**Paul-Dieter Eschbach**

Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen

**Rudolf Peschke**

Hessisches Kultusministerium

**Prof. Dr. Werner Sesink**

Technische Universität Darmstadt

## Wettbewerb MINT-Lehrerbildung.

**Prof. Dr. Hans N. Weiler (Juryvorsitzender)**

Stanford University

**Prof. Dr. Cornelia Gräsel**

Bergische Universität Wuppertal

**Prof. Dr. Reinhard Hüttl**

Deutsches GeoForschungsZentrum Potsdam

**Prof. Dr. Konrad Krainer**

Universität Klagenfurt

**Prof. Dr. Kornelia Möller**

Westfälische Wilhelms-Universität Münster

**Prof. Dr. Reinhold Nickolaus**

Universität Stuttgart

**Prof. Dr. Bernd Ralle**

Technische Universität Dortmund

**Prof. Dr. Kristina Reiss**

Ludwig-Maximilians-Universität München/  
Technische Universität München (seit Oktober 2009)

**Prof. Dr. Johann Sjuts**

Studienseminar Leer  
Universität Osnabrück

**Stand:**  
April 2010



# Partner.

Die Deutsche Telekom Stiftung hat auch 2009 viele Projekte und Initiativen gemeinsam mit Partnern umgesetzt. Zu unserem Netzwerk gehören zahlreiche Kindertageseinrichtungen, Schulen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Sie sind im Berichtsteil bei den jeweiligen Vorhaben erwähnt. Darüber hinaus kooperieren wir mit der Bildungsadministration, anderen Stiftungen und verschiedenen Initiativen sowie Verbänden, die sich wie wir für den Bildungs-, Forschungs-, Wissenschafts- und Technologiestandort Deutschland einsetzen. Diese Partner sind:





Robert Bosch **Stiftung**



**Stifterverband**  
für die Deutsche Wissenschaft



**SÜDWESTMETALL**  
Verband der Metall- und Elektroindustrie Baden-Württemberg e.V.



**Weitere Partner:**

Länderministerien für Schule, Kultus und Wissenschaft  
Jugend- und Familienministerkonferenz

# Finanzen.

## Die Stiftung in Zahlen.

### Bilanz.

Die Deutsche Telekom Stiftung wurde mit Stiftungsgeschäft vom 26. November 2003 von der Deutschen Telekom AG errichtet. Die Stiftung ist gemeinnützig tätig. Stiftungszweck ist die Förderung von Bildung, Wissenschaft und Technologie mit dem Schwerpunkt MINT-Bildung.

Im Dezember 2008 wurde das Grundstockvermögen der Stiftung von der Deutschen Telekom AG als Stifterin um weitere 50 Millionen Euro auf 150 Millionen erhöht. Dieses Vermögen wurde zum Jahresabschluss 2008 unter liquide Mittel ausgewiesen und im Geschäftsjahr 2009 den Wertpapieren des Anlagevermögens zugeführt. Darüber hinaus erhielt die Stiftung von der Stifterin eine Zuwendung in Höhe von 7,5 Millionen Euro.

### Bilanz.

	31.12.2009	31.12.2008
	T €	T €
<b>Aktiva</b>		
<b>Langfristiges Vermögen</b>		
Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	34	29
Wertpapiere des Anlagevermögens	155.489	104.167
	<b>155.523</b>	<b>104.196</b>
<b>Kurzfristiges Vermögen</b>		
Sonstige Vermögensgegenstände	5.200	4.043
Liquide Mittel	14.359	64.062
	<b>19.559</b>	<b>68.105</b>
<b>Summe:</b>	<b>175.082</b>	<b>172.301</b>
<b>Passiva</b>		
<b>Eigenkapital</b>		
Grundstockvermögen	150.000	150.000
Projektrücklage gemäß § 58 Nr. 6 AO	1.005	4.242
Freie Rücklage gemäß § 58 Nr. 7a AO	5.215	3.553
Ansparrücklage gemäß § 58 Nr. 12 AO	1.938	1.938
Mittelvortrag	1.190	528
	<b>159.348</b>	<b>160.261</b>
<b>Langfristige Fremdmittel</b>		
Rückstellungen	219	194
Verbindlichkeiten	12.426	9.555
	<b>12.645</b>	<b>9.749</b>
<b>Kurzfristige Fremdmittel</b>		
Rückstellungen	55	50
Verbindlichkeiten	3.034	2.241
	<b>3.089</b>	<b>2.291</b>
<b>Summe:</b>	<b>175.082</b>	<b>172.301</b>

### Aufwands- und Ertragsrechnung.

Die Aufwands- und Ertragsrechnung für das Jahr 2009 zeigt Aufwendungen für den Stiftungszweck in Höhe von 12,496 Millionen Euro (Vorjahr 9,909 Millionen Euro) und eine Rücklage für im Geschäftsjahr 2009 bereits budgetierte Projekte in Höhe von 0,25 Millionen Euro (Vorjahr 3,740 Millionen Euro). Außerdem wurde wie in den Vorjahren auch 2009 eine Freie Rücklage gebildet.

Die Deutsche Telekom Stiftung arbeitet operativ, das heißt, sie betreibt in erster Linie eigene Projekte und Initiativen.

### Aufwands- und Ertragsrechnung.

	31.12.2009	31.12.2008
	T €	T €
<b>Erträge</b>		
Einnahmen aus Zuwendungen	7.500	7.585
Sonstige betriebliche Erträge	479	310
Erträge aus anderen Wertpapieren des Finanzanlagevermögens	5.491	4.385
Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge	702	883
	<b>14.172</b>	<b>13.163</b>
<b>Aufwendungen</b>		
Aufwendungen für Stiftungszwecke (inkl. operativer Personalkosten)	12.496	9.909
Sonstige betriebliche Aufwendungen (inkl. administrativer Personalkosten)	2.590	2.458
	<b>15.086</b>	<b>12.367</b>
<b>Jahresfehlbetrag/-überschuss</b>	<b>-914</b>	<b>796</b>
Mittelvortrag aus dem Vorjahr	528	1.330
Einstellung in die Projektrücklage gemäß § 58 Nr. 6 AO	250	3.740
Entnahme aus der Projektrücklage gemäß § 58 Nr. 6 AO	3.488	3.465
Einstellung in die Freie Rücklage gemäß § 58 Nr. 7a AO	1.662	1.323
<b>Mittelvortrag</b>	<b>1.190</b>	<b>528</b>

### Mittelverwendung nach Programmbereichen.

Die Projektaufwendungen für 2009 in den Programmbereichen Frühe Bildung, Weiterführende Schule, Hochschule und Innovation stellen sich wie folgt dar:

Das größte Einzelprojekt in 2009 war MINT-Lehrerbildung im Programmbereich Hochschule, auf das alleine 4,5 Millionen Euro entfielen. Beschreibungen aller Projekthalte finden sich in diesem Bericht auf den Projektseiten.

### Mittelverwendung.

	2009	2008
	€	€
<b>„Früh übt sich...“ – Projekte in Kindergarten und Grundschule</b>	2.490.312	3.115.346
<b>„Begeisterung macht Schule“ – Projekte an und mit weiterführenden Schulen</b>	1.433.124	2.043.493
	(250.000) *	(500.000) *
<b>„Bildung auf die Spitze treiben“ – Projekte im Bereich Hochschule</b>	6.569.646	1.960.780
		(3.240.000) *
<b>„Gemeinsam Neues wagen“ – Projekte zum Thema Innovation</b>	906.779	1.720.823
<b>Sonstige Projekte</b>	100.469	178.879
*) Projektrücklage für bereits budgetierte Projekte		

# Impressum.

## **Herausgeber**

Deutsche Telekom Stiftung  
Graurheindorfer Straße 153  
53117 Bonn

Tel. 0228 181-92205  
Fax 0228 181-92403  
www.telekom-stiftung.de

## **Verantwortlich**

Dr. Ekkehard Winter

## **Konzept und Redaktionsleitung**

Andrea Servaty

## **Redaktion**

Deutsche Telekom Stiftung  
SeitenPlan GmbH

## **Grafik, Layout und Produktion**

SeitenPlan GmbH  
Corporate Publishing,  
Dortmund

## **Druck**

Broermann Offset-Druck GmbH,  
Troisdorf

## **Fotos**

Yuri Arcurs, David Ausserhofer, Avava, Bildungs-  
verlag EINS, Frank Boxler, Diego Cervo, Deut-  
scher Zukunftspreis/Ansgar Pudenz, Deutsches  
Museum, Deutsche Telekom, Michael Herdlein,  
Humboldt-Universität Berlin, Norbert Ittermann,  
JHDT Stock Images LLC, Liesa Johanssen, Koeln-  
messe GmbH, Lernort Labor, Lindau Nobel  
Laureate Meeting, Chad MacDermott, Helmar

Mildner, Melinda Nagy, Freie Universität Berlin,  
Wolfram Scheible, Jürgen Schwarz, Technische  
Universität Dortmund, Technische Universität  
München, Marc-Steffen Unger, Universität Köln,  
Uta Wagner, Zebrik

## **Stand**

April 2010

Copyright Deutsche Telekom Stiftung



Deutsche Telekom Stiftung