

IMPULS



Ausgabe
Nr.2/2007

FÜR INNOVATIONEN DURCH BILDUNG UND FORSCHUNG

An die Weltspitze wichtiger Zukunftsmärkte

Ein Jahr Hightech-Strategie

ZUKUNFTSFELDER

Die 17 Bereiche
der Hightech-
Strategie

ENERGIETECHNIK

Die Initiative
für Organische
Photovoltaik

SPITZENCLUSTER

Der Wettbewerb
zur Bündelung
der Kräfte

EDITORIAL



Bundesbildstelle

Liebe Leserinnen und Leser,

mit der Hightech-Strategie für Deutschland hat die Bundesregierung zum ersten Mal eine nationale Initiative für den Innovationsstandort Deutschland auf den Weg gebracht, um unser Land an die Weltspitze der wichtigsten Zukunftsmärkte zu führen. Bis zum Jahr 2009 investieren wir rund 15 Milliarden Euro in diese Strategie.

Die Antworten auf die großen Herausforderungen unserer Zeit – angefangen beim Klimaschutz und der Energieversorgung bis hin zu Sicherheit, Gesundheit und Mobilität – können wir nur meistern, wenn wir die Kräfte von Wissenschaft und Wirtschaft bündeln. Dafür gibt die Hightech-Strategie entscheidende Impulse.

Die Hightech-Strategie vernetzt deshalb Wirtschaft, Wissenschaft und Politik und schafft die notwendigen Freiräume für Wissenschaft, Forschung und Unternehmen. Denn aus guten Ideen sollen künftig noch schneller neue marktreife Produkte und wettbewerbsfähige Dienstleistungen und Verfahren werden. Unser Ziel: Deutschland zu einer der forschungs- und innovationsfreudigsten Nationen der Welt zu machen.

Die Hightech-Strategie steht im Mittelpunkt dieser Ausgabe von „IMPULS – das Magazin des Bundesministeriums für Bildung und Forschung“. Das vorliegende Heft beleuchtet die Schwerpunkte der Hightech-Strategie, stellt wichtige Akteure und Initiativen vor, wie etwa den Spitzencluster-Wettbewerb. Mit diesem Wettbewerb unterstützen wir die leistungsfähigsten Cluster aus Wissenschaft und Wirtschaft auf ihrem Weg in die internationale Spitzengruppe. Diese Spitzencluster sollen Deutschland noch wettbewerbsfähiger und attraktiver für Talente und Investoren aus der ganzen Welt machen.

Die Hightech-Strategie setzt auf die Förderung von Talenten. Denn um das Potenzial der Hightech-Strategie voll ausschöpfen zu können, brauchen wir qualifizierte Fachkräfte in Forschung und Produktion. Deshalb setzen wir auf die Modernisierung unseres Bildungssystems – von der frühkindlichen Bildung bis hin zu lebenslangem Lernen und Weiterbildung. Deutschland muss zu einer Talentschmiede mit internationaler Ausstrahlung werden. Diese Ausgabe von Impuls zeigt, wie uns das gelingen wird.

Dr. Annette Schavan, MdB
Bundesministerin für Bildung und Forschung

Impressum



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Herausgeber

Bundesministerium
für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat Öffentlichkeitsarbeit
11055 Berlin

Redaktion

Frankfurter Societäts-
Druckerei GmbH

Chefredakteur: Peter Hintereder

Redaktion: Nicole West
Gestaltung: Bruno Boll, Kerstin Ballies
Autoren: Dorit Amelang, Nicole Freiburger,
Anja Meyer, Ute Möhle, Cornelia Reichert,
Dörte Sasse

Titelbild

Getty Images/Imagewerks

Druckerei

Sachsensdruck GmbH

Bonn, Berlin 2007

Diese Veröffentlichung ist Teil
der Öffentlichkeitsarbeit des
Bundesministeriums für Bildung
und Forschung; sie wird kostenlos
abgegeben und ist nicht zum
Verkauf bestimmt.

INHALT 2/2007



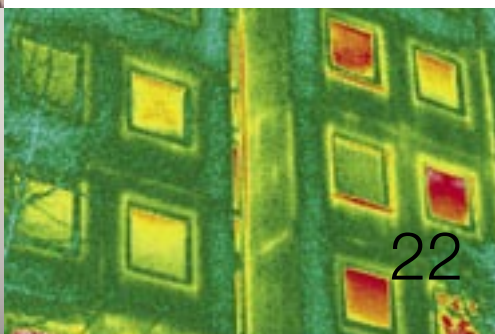
4



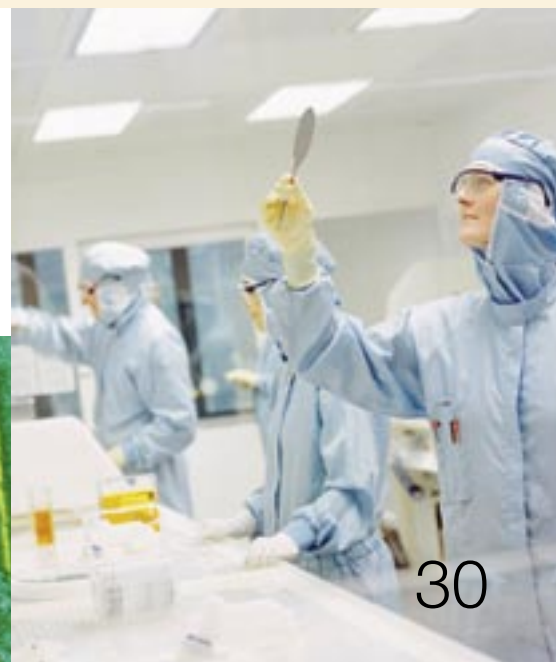
14



6



22



30

BMBF-News

Zwei Nobelpreise für deutsche Forscher
Die Saurier bekommen ein neues Zuhause
Der Atlas-Detektor soll neue Erkenntnisse liefern

4

Karriere ohne Studium

Erfolgsmodell „Jobstarter“
Klare Berufsbilder, starke Identität
Die Jobs der Zukunft

6

Der andere Blick

Loremo-Sprecherin Andrea Schaller
über Mobilität und Umweltschutz

14

Ein Jahr Exzellenzinitiative

Ein Interview mit Horst Hippler,
Rektor der Universität Karlsruhe

15

Das Wissenschaftsjahr

Ein Jahr für die Geisteswissenschaften
2008 – das Jahr der Mathematik
Termine im „Jahr der Geisteswissenschaften“

36

Denkwerkstatt

Die Arbeitsgruppe Glaziologie am
Bremerhavener Alfred-Wegener-Institut

38

Schwerpunkt Hightech-Strategie

„Schneller auf den Markt“

Ein Interview mit Dr. Annette Schavan

16

Die Zukunftsfelder

Die 17 Bereiche der Hightech-Strategie

18

Erfolgreich mit neuen Ideen

Statements von Hans-Jörg Bullinger
und Arend Oetker

20

Energieeffizienz

Klimafreundliches Bauen und Sanieren

22

Organische Photovoltaik

Die Energietechnik der Zukunft

26

Die Idee mit der DVD

Mit innovativen Produkten zur eigenen Firma

28

Der Spitzencluster-Wettbewerb

Mit vereinten Kräften in die Zukunft

30

Forschung und Wirtschaft

Ein Interview mit August-Wilhelm Scheer

34

BMBF-NEWS

Zwei Nobelpreise für deutsche Forscher



Physik-Nobelpreisträger: Peter Grünberg



Preisträger im Fach Chemie: Gerhard Ertl

In diesem Jahr kam die Königlich-Schwedische Akademie der Wissenschaften nicht an der Spitzenforschung aus Deutschland vorbei: Das Komitee verlieh gleich zwei Nobelpreise an deutsche Naturwissenschaftler – das gab es zuletzt 1973. Im Fach Chemie geht die begehrte Auszeichnung an den Katalysator-Forscher Gerhard Ertl, den Nobelpreis für Physik teilt sich Peter Grünberg vom Forschungszentrum Jülich mit dem Franzosen Albert Fert von der Université Paris-Sud in Orsay. Bundesforschungsministerin Annette Schavan gratulierte beiden Spitzenforschern: „Die Nobelpreise für deutsche Forscher stärken die Aufbruchstimmung in der deutschen Wissenschaft, die auch international zu spüren ist.“

Der Berliner Gerhard Ertl vom Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft erhält den Chemie-Nobelpreis für seine Studien zu chemischen Reaktionen, wie sie etwa im Katalysator eines Autos ablaufen. Das Nobelkomitee nannte Ertls Forschung eine wichtige Grundlage für die Chemieindustrie. Seine Untersuchungen hätten mitgeholfen zu verstehen, wie Katalysatoren in Kraftfahrzeugen und Brennstoffzellen funktionieren. Physik-Nobelpreisträger Peter Grünberg wurde gemeinsam mit seinem französischen Kollegen für die Entdeckung des Riesen-Magneto-Widerstands ausgezeichnet. Dieser Magnet-Effekt, den beide Forscher 1988 unabhängig voneinander entdeckt haben, ermöglicht die Herstellung besonders leistungsfähiger Festplatten.

Die Saurier bekommen ein neues Zuhause

Riesige Saurier – darunter einige der größten und besterhaltenen der Welt – sind die Attraktionen des am **13. Juli 2007** nach umfangreichem Umbau neu eröffneten **Berliner Naturkundemuseums**.

Doch das Museum ist mehr als ein Ort, an dem fossile Tiere und Pflanzen anzuschauen sind. Hier betreiben Wissenschaftler spannende Forschung zur

Erdgeschichte und der Entwicklung des Lebens – Fragen, die auch für Zukunftsthemen wie Klimawandel und Erhalt der Artenvielfalt essenziell sind. Einer der Gründe, warum das der **Berliner Humboldt-Universität** angegliederte Institut als eine überregional bedeutsame Forschungsstätte Deutschlands nach dem Umbau in die **Leibniz-Gemeinschaft** der von Bund und Ländern gemeinsam geförderten Forschungseinrichtungen

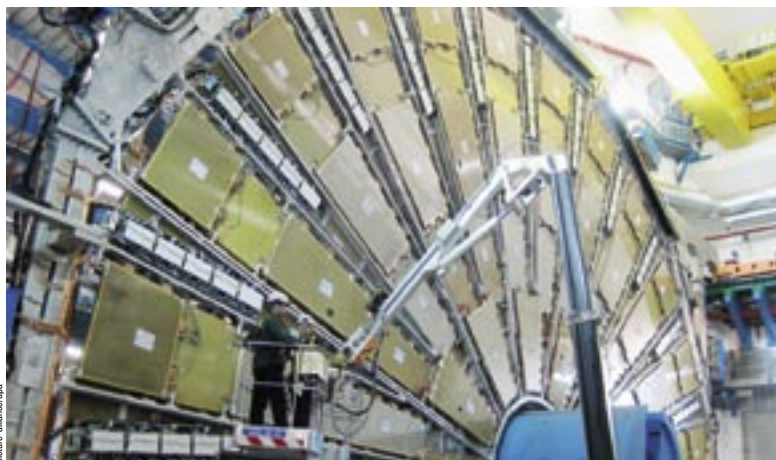
aufgenommen werden soll. Die Leistungen der Berliner schätzt auch die Bundesministerin für Bildung und Forschung, Annette Schavan: „Das Museum für Naturkunde ist ein herausragender Ort der Natur-Anschauung. Und es ist auch ein bedeutender Ort der Natur-Erforschung. Es macht Wissenschaft erlebbar. Es ist ein Juwel und kann auf die dauerhafte Unterstützung von Bund und Ländern bauen.“



Kontakt Daten und Öffnungszeiten

Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität zu Berlin
Invalidenstraße 43
10115 Berlin
Telefon: 030-2093-8591
Internet: <http://www.naturkundemuseum-berlin.de>
Öffnungszeiten: Dienstag bis Freitag von 9.30 bis 17.00 Uhr,
sonnabends, sonntags und an Feiertagen von 10.00 bis 18.00 Uhr

Der ATLAS-Detektor soll der Physik neue Erkenntnisse liefern



picture-alliance/epa

Am Europäischen Labor für Teilchenphysik CERN wird im Frühjahr 2008 der leistungstärkste Teilchenbeschleuniger der Welt, der Large Hadron Collider (LHC), die Arbeit aufnehmen. Eine wichtige Komponente ist der ATLAS-Detektor, der nach mehr als zehnjähriger Entwicklungs- und Bauzeit fertiggestellt wurde. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) hat die Anlage mit 54 Millionen Euro gefördert. Herzstück der Anlage ist der Pixel Detektor, der mit 80 Millionen einzelnen Kanälen die Spuren von Teilchen, die im LHC rund 40 Millionen Mal in der Sekunde zusammenstoßen, misst. Aus den Messergebnissen werden neue Erkenntnisse über die grundlegenden Kräfte und Teilchen im Innern eines Atomkerns und die Entwicklung unseres Universums erwartet.

Entworfen und gebaut wurde der Pixel Detektor in internationaler Zusammenarbeit. Dabei haben deutsche Gruppen aus Bonn, Dortmund, Siegen und Wuppertal eine zentrale Rolle gespielt. Sie entwickelten strahlenresistente Zähler und eine

Von dem ATLAS-Detektor erhoffen sich Wissenschaftler neue Erkenntnisse über die Kräfte im Inneren eines Atomkerns und die Entwicklung des Universums.

schnelle Ausleseelektronik. Am gesamten ATLAS-Experiment beteiligen sich aus Deutschland 13 Hochschulen, das Max-Planck-Institut für Physik sowie das Deutsche Elektronen-Synchrotron DESY. Sie werden im neu eingerichteten Forschungsschwerpunkt ATLAS mit jährlich 5,6 Millionen Euro vom BMBF gefördert.

Die Wissenschaftler hoffen, dass das ATLAS-Experiment nicht nur die Physik weiterbringt. Die Technologie eignet sich auch für medizinische Bildgebungsverfahren, bei denen zukünftig mit bisher nicht erreichbarer räumlicher Präzision Bilder vom Inneren des Körpers aufgenommen werden könnten. Eine konkrete Anwendung dieser Technologie wäre das digitale Röntgen zum Beispiel in der Mammographie.

Weitere Informationen zum Forschungsschwerpunkt ATLAS gibt es unter:
www.fsp101-atlas.de

IMPULS INFO



ERC EG

Das große E – neue Ideen für die europäische Forschungsförderung

ERC und EIT lauten die beiden Abkürzungen, die die europäische Forschungspolitik derzeit umtreiben. Der Europäische Forschungsrat (**European Research Council, ERC**) hat im Frühjahr 2007 die Arbeit aufgenommen – die ersten Förderbeschlüsse zu den so genannten „Starting Grants“ werden zum Jahreswechsel bekanntgegeben. **Das EIT, das Europäische Technologieinstitut**, das die weltweite Sichtbarkeit europäischer Forschung gewährleisten soll, ist beschlossen. Zusätzlich startet das 7. EU-Forschungsrahmenprogramm mit über 54,4 Milliarden Euro.

Der **ERC** finanziert als erste europäische Einrichtung Forschung in den Grenzbereichen des Wissens – so genannte „**Pionierforschung**“. Dem ERC stehen bis 2013 insgesamt 7,5 Milliarden Euro für Forschungsprojekte zur Verfügung, die Fortschritte jenseits der bekannten Grenzen versprechen. Als erstes Instrument hat der ERC die „**Starting Grants**“ eingeführt – als Unterstützung für die frühe Selbständigkeit des wissenschaftlichen Nachwuchses. Es folgen die „**Advanced Grants**“, die erfahrenen Spitzenwissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern größere finanzielle Freiheit in der Forschung sichern sollen. Die Projektauswahl organisiert die Wissenschaft selbst: Ein Gremium aus Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern entscheidet über die Förderung.

Ein weiterer neuer und wichtiger Baustein des **Europäischen Forschungsraums** ist das **EIT**. Bundesforschungsministerin Schavan sagte nach dem Beschluss der EU-Forschungsminister: „Wir haben heute mit der allgemeinen Ausrichtung zum Europäischen Technologieinstitut einen wichtigen Schritt für die Zukunftsfähigkeit Europas getan.“ Sie hofft auf neue und nachhaltige Impulse in den Bereichen **Ausbildung, Forschung und Innovation**. Das EIT wird in zwei Phasen aufgebaut und etwa 309 Millionen Euro von der EU-Kommission erhalten.

Die Website des ERC finden Sie unter:

<http://erc.europa.eu>

Informationen zum EIT:

http://ec.europa.eu/education/policies/educ/eit/index_de.html

Informationen zur europäischen Forschungspolitik finden Sie unter: www.bmbf.de

IMPULS INFO

Ausbildung in Zahlen

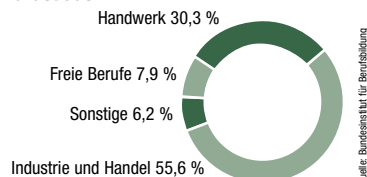
Im Ausbildungsjahr **2005/2006** wurden bundesweit **576.153** Ausbildungsverträge geschlossen, **26.000** oder **4,7** Prozent mehr als im Vorjahr.

Die Plätze für betriebliche Einstiegsqualifizierungen, die als Brücke für die Berufsausbildung dienen, sind von **25.000** auf mehr als **42.000** **gestiegen**.

24.600 Jugendliche konnten bis Januar **2007** in ein solches Einstiegs-Praktikum vermittelt werden.

Als unvermittelt hatten sich **49.453** Jugendliche gemeldet. Durch Nachvermittlungaktionen sank diese Zahl auf etwa **17.400**.

Wer bildet aus?



Erfolgsmodell „Jobstarter“

Das Programm koordiniert und fördert im Auftrag des BMBF Projekte zur Verbesserung der Ausbildungsstrukturen.

Die richtige Qualifikation bestimmt das ganze Berufsleben. Das beginnt im frühkindlichen Alter, geht weiter in der Schule und mündet schließlich in einen Beruf, der die Kenntnisse und Fähigkeiten eines jeden bestmöglich zur Geltung bringt. Weil sie sich und ihre Neigungen und Stärken eher in einem Ausbildungsberuf statt in einem Studium wiederfinden, verzichten viele Jugendliche ganz bewusst auf Campus und Co. Für viele aber wurde aus dem schönen Plan erst einmal nichts, klafften doch das Lehrstellenangebot und die Nachfrage weit auseinander. Inzwischen jedoch weht eine frische Brise über den Ausbildungsmarkt.

Der Berufsbildungsbericht 2007 zeigt eine positive Entwicklung: Im letzten Ausbildungsjahr haben Betriebe und Unternehmen deutlich mehr Ausbildungsplätze zur Verfügung gestellt als in den zwei Jahren

zuvor – das ist auch ein Erfolg des am Bundesinstitut für Berufsbildung in Bonn (BIBB) angesiedelten bundesweiten Förderprogramms „Jobstarter“. Im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) koordiniert und fördert Jobstarter Projekte zur Verbesserung regionaler Ausbildungsstrukturen.

Vermittlung und Beratung

„Unsere Projekte sind über ganz Deutschland verteilt“, sagt Sigrid Meiborg vom Jobstarter-Team. „Jedes ist einzigartig. Das macht die Sache spannend. Wir fördern gezielt das, was gefragt ist, von der Vermittlung von Ausbildungsplätzen bis hin zur Ausbildungsbegleitung, bei der Ausbildungsleiter und auch die Azubis Ansprechpartner und Beratung bekommen.“ Ziel ist, das örtliche Angebot und die Nachfrage wieder näher zusammenzubringen – indem zum Beispiel die der-

IMPULS INFO

Die beliebtesten Ausbildungsberufe

Für diese zehn Ausbildungsberufe haben sich Jugendliche im Jahr 2006 am häufigsten entschieden:

Frauen:

Kauffrau im Einzelhandel	17.388
Bürokauffrau	16.351
Medizinische Fachangestellte	13.737
Verkäuferin	13.662
Friseurin	13.433
Industriekauffrau	11.764
Fachverkäuferin im Lebensmittelhandwerk	11.202
Zahnmedizinische Fachangestellte	11.087
Kauffrau für Bürokommunikation	10.575
Hotelfachfrau	10.078

alle Berufe: **238.838**

Männer:

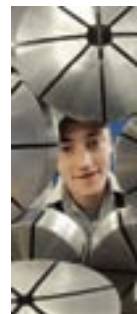
Kraftfahrzeugmechatiker	20.937
Kaufmann im Einzelhandel	14.353
Koch	14.221
Industriemechaniker	13.610
Anlagemechaniker	10.137
Elektroniker	9.713
Kaufmann im Groß- und Außenhandel	8.906
Tischler	8.560
Maler und Lackierer	8.476
Metallbauer	8.020

alle Berufe: **337.315**

Durchstarten im Beruf:
Bei der Suche nach einem Ausbildungsplatz hilft Jugendlichen das bundesweite Förderprogramm Jobstarter.

Vielfalt der Berufswelt:

Jugendliche können zwischen rund 350 anerkannten Ausbildungsberufen in Deutschland wählen.



zeitigen Ausbildungsbetriebe zusätzliche Stellen einrichten. Aber auch Betriebe, die sich aus der Ausbildung zurückgezogen hatten, wie auch Unternehmen, für die Ausbildung Neuland ist, klinken sich in die Initiative ein. Im Rahmen von Jobstarter erhalten Firmen Hilfe bei der Einführung neuer oder neu geordneter Ausbildungen. Und Absolventen vollzeitschulischer Ausbildungsgänge können leichteren Zugang zu Kammerprüfungen erhalten. Im besten Fall finden die Jugendlichen so in ihrer Heimatregion einen Ausbildungsplatz. Das Fachwissen entsteht und bleibt in der Region und sichert deren künftigen Fachkräftebedarf.

Unterstützung für Projekte

Was in einer Region am dringlichsten ist, wissen die institutionellen Akteure in der Ausbildung wie Bildungsträger, Kammern oder Berufsverbände am besten. „Oft haben sie gute Ideen, die Situation zu verbessern, können diese aber nicht allein finanzieren“, sagt Sigrid Meiborg. Jobstarter unterstützt jedes seiner Projekte mit bis zu 375.000 Euro bei zweijähriger Laufzeit. Ein Fünftel jeweils müssen die Initiatoren allerdings selbst aufbringen – eine bewusste Auflage. „Im Idealfall sollen die Projekte nach der Förderzeit weiterlaufen. Wer vorher schon mitfinanziert hat, engagiert sich nachher eher weiter.“ Das ist am besten gemeinsam zu schaffen – wenn Bildungsträger, Kammern und Verbände und vielleicht sogar ein Großbetrieb sich miteinander vernetzen und in einem Jobstarter-Projekt zusammenarbeiten. Das trifft zum Beispiel auf das Projekt „Regio-SYN“ der Industrie- und Handelskammer (IHK) in Dresden zu. In den umliegenden Bezirken Pirna, Riesa und

Bautzen sind vor allem mittlere, kleine und kleinste Unternehmen ansässig, die Nischen bedienen und von Auftrag zu Auftrag planen und sich daher voll auf das Tagesgeschäft konzentrieren.

Zusammen mit Partnern aus der beruflichen Fortbildung und aus dem Medienbereich will die IHK Dresden dies ändern. Ausbildungsressourcen erkunden – Ausbildungsplätze akquirieren – Ausbildungsplätze belegen – Ausbildung betreuen, heißt das Programm. So sollen 60 zusätzliche betriebliche Ausbildungsplätze entstehen. Besonders berücksichtigt werden bei Jobstarter auch neue Zielgruppen, wie zum Beispiel Unternehmerinnen und Unternehmer ausländischer Herkunft: Migranten leiten in Deutschland rund 582.000 Betriebe in über 90 Branchen, so die neuesten Zahlen des Mikrozensus 2007.

Sie beschäftigen etwa eine Million Menschen. Viele der Unternehmen haben ganz spezielle Bedürfnisse, brauchen Beschäftigte, die neben Fachkenntnissen auch Fremdsprachen beherrschen und interkulturell gebildet sind. Naheliegender wäre, den Nachwuchs selbst auszubilden. Aber: „Vielen Unternehmerinnen und Unternehmern mit Migrationshintergrund ist das duale System fremd. Mit dem Programmbereich ‚Kausa‘ setzt Jobstarter hier einen ganz besonderen Schwerpunkt“, erklärt Sigrid Meiborg.

Regionale Initiativen

Kausa ist die Koordinierungsstelle Ausbildung in Ausländischen Unternehmen. Sie unterstützt und berät Projekte, die bei Unternehmern mit Migrationshintergrund für Ausbildungsplätze werben. Als Servicezentrale organisiert Kausa den Austausch auf Fachtagungen und stellt

➡ IMPULS LEXIKON

Duale Berufsausbildung

Die meisten Jugendlichen, etwa 60 Prozent, erlernen nach ihrem Schulabschluss einen der rund **350 anerkannten Ausbildungsberufe** im dualen System. Dieser Einstieg ins Berufsleben, für den Deutschland in vielen Ländern ein Vorbild ist, unterscheidet sich von der rein schulischen Berufsausbildung. Denn die duale Berufsausbildung verbindet in besonderer Weise **Praxis und Theorie**. Im Betrieb lernen Jugendliche an drei bis vier Tagen die Woche die praktische Arbeit in ihrem Beruf kennen. An den restlichen ein bis zwei Tagen besuchen die Auszubildenden eine Berufsschule und

erhalten im Unterricht das fachtheoretische Grundwissen. Je nach Beruf dauert die Ausbildung zwei bis dreieinhalb Jahre. Die Verbindung von theoretischem Schulunterricht und praktischer Arbeit im Unternehmen setzt **hohe Standards** und garantiert eine **sehr gute berufliche Qualifikation** der Handwerker und Facharbeiter in Betrieben und Unternehmen.

Die **duale Berufsausbildung** trägt auch dazu bei, dass der Anteil der Jugendlichen ohne Beruf oder Ausbildungsplatz in Deutschland im internationalen Vergleich relativ niedrig ist. Finanziert wird die Aus-

bildung von den Betrieben, die den Auszubildenden eine monatliche Vergütung zahlen, und vom Staat, der die Kosten für die Berufsschule trägt. In über 30 Wirtschaftszweigen, vorwiegend in den Branchen Industrie und Handel sowie im Handwerk, werden deutschlandweit derzeit mehr als 1,5 Millionen junge Frauen und Männer in über 482.000 Betrieben ausgebildet. Insgesamt stellen 24,1 Prozent der Betriebe in Deutschland Ausbildungsplätze zur Verfügung. Den Großteil der Ausbildungsplätze für Jugendliche bieten dabei insbesondere kleine und mittelständische Firmen an.



Informationsmaterial bereit. Auch Bundesbildungsministerin Annette Schavan sucht den Dialog mit jungen Menschen mit Migrationshintergrund. Im Juni traf sie sich mit sechzig türkischstämmigen Abiturientinnen und Abiturienten und betonte: „Bildung ist der Schlüssel für erfolgreiche Integration.“ Kausa ist bei den Migrantenverbänden bestens bekannt. Mittlerweile engagieren sich 40 regionale Initiativen. Das trägt Früchte: Bis heute sind so schon rund 8.000 neue Ausbildungsplätze entstanden. Zum Beispiel in Hamburg, wo Jugendliche aus den umliegenden Ländern Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern mit Schulabgängern aus der Hansestadt um Ausbildungsplätze konkurrieren. Etwa ein Drittel der Stellen gehen an Ausbildungswillige von außerhalb.

Kooperation für Ausbildung

Um den Wettbewerb um zu entzerren, müssen zur Ausbildungsplätze geschaffen werden. Hierzu möchte die Arbeitsgemeinschaft selbständig Migranten e. V. (ASM) bei „Wir wollen, dass Migrantenunternehmen den Ausbildungsgedanken mittragen“, sagt ASM-Mitarbeiterin Susanne Dorn. Um die Ausbildungsbereitschaft dieser Gruppe zu erhöhen, kooperiert die Arbeitsgemeinschaft mit der Handels- und Handwerkskammer und verschiedenen Ausbildungsagenturen. Über Medien, die sich

gezielt an unterschiedliche Nationen wenden, informiert das Jobstarter-Projekt „Weitblick“ seit April dieses Jahres über das duale Ausbildungssystem in Deutschland und wirbt bei von Migranten geführten Unternehmen für zusätzliche Ausbildungsplätze. Fünfzig sollen es in den nächsten zwei Jahren in Hamburg werden. Drei davon gibt es bereits. „Wir begleiten von Ausländern geführte Firmen auf dem Weg in die Ausbildung, helfen ihnen bei den Anträgen, die sie stellen müssen“, so Dorn. Im Augenblick liege das Hauptaugenmerk aber auf der Gründung einer Stiftung, die über den bisherigen Förderzeitraum hinaus Jugendliche aus Migrantenfamilien und Kleinbetriebe unterstützt.

142 Jobstarter-Projekte

„Regio-SYN“ und „Weitblick“ sind nur zwei Beispiele der derzeit 142 laufenden Projekte. Damit sie und noch viele andere ins Rollen bringen stellt das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) zusammen mit europäischen Sozialpartnern bis ins Jahr 2010 rund 125 Millionen Euro zur Verfügung. Chancen, sich für die geplanten jährlichen Förderungen zu bewerben, gibt es wieder ab dem Jahr 2008. Damit aus „Jobstartern“ später erfolgreiche Aufstiege werden.



IMPULS PORTRÄT

Die mit dem Netz spielt

Stefanie Fromme,
Mediengestalterin

Sie liebt Farben und Formen, arbeitet mit Proportionen, Kontrasten und Strukturen, verschiebt ein Objekt zwei Millimeter nach links, ein anderes nach oben. Sie überlegt das Zusammenspiel und ordnet es zu einem sinnvollen Ganzen. Dann stellt sie alles ins Netz. Stefanie Fromme ist **Mediengestalterin für Print und digitale Medien**. „Ich habe schon immer gern gemalt“, verrät das Gestaltungstalent. Den Außenauftritt von Firmen zu entwerfen ist ihr Traumberuf. Mit ihrer Kreativität und Fertigkeit beeinflusst sie, wie Personen und Firmen nach außen wirken. Sie gibt ihnen ein Gesicht. Am liebsten auf Websites.

Weil sie sich mit ihren **Neigungen und Stärken** in einem Ausbildungsberuf eher wiedergefunden hat, verzichtete die heute 23-Jährige bewusst auf Campus und Co. „Ich wollte einen praktischen Einblick bekommen und auch Programme lernen. Das gibt es während des Studiums nicht immer. Ich wollte nicht erst sechs Jahre studieren und dann womöglich feststellen, dass es nichts für mich ist.“

Nach der Schule bewarb sie sich bei der Essener Kommunikationsagentur Comessen. „Hier geht es familiär und freundlich zu.“ In der Tat: Hier begrüßt Agenturhund Buffy jeden Kunden und Gast persönlich. Fromme wusste das, denn sie hatte hier schon zwei Praktika absolviert. „Die Agentur ist klein und zerfällt nicht in spezialisierte Abteilungen. Ich konnte vieles ausprobieren und musste mich nicht gleich festlegen“, sagt Stefanie Fromme. Im vergangenen Jahr schloss sie ihre Ausbildung ab – und kam aufs Siebentreppechen: als beste ihres Fachs in ganz Deutschland. Ein großartiger Erfolg, auf der **Überholspur ins Berufsleben** zu starten.

Ihrem Ausbildungsbetrieb bleibt die junge Frau treu. Einen geregelten Berufsalltag gibt es bei ihr allerdings nicht. Je nachdem, ob mehrere kleinere Projekte anstehen oder ein einziges großes, läuft ihr Tag immer unterschiedlich ab. „Nichts bleibt gleich. Das ist kein Beruf, bei dem man wirklich auslernt. Programme ändern sich, Trends kommen und gehen. Man muss immer weiterlernen wollen. Stehenbleiben geht nicht.“ Sie könnte zum Beispiel ihren Meister machen. Aber der ist ihr zu technisch orientiert. Stattdessen liebt sie mit einem berufsbegleitenden Online-Studium. Dank ihres guten Abschlusses hat sie hierfür eine Förderung bekommen. „Hauptsache, es geht praxisorientiert weiter. Gerade in diesem Beruf ist das so wichtig.“

Zurzeit entwickelt Stefanie Fromme einen Touchscreen für die Messeauftritte eines Maschinenherstellers für die PET-Flaschen-Produktion. Gern würde sie auch mal für eine ganz andere Branche arbeiten: „Am besten was mit Mode. Aber das kommt schon noch.“

Klare Berufsbilder, starke Identität

Im Interview:

Bildungsexperte Felix Rauner über die Berufsausbildung in Deutschland zwischen heute und morgen.



Professor Felix Rauner vom Institut Technik und Bildung (ITB) der Universität Bremen gilt als einer der führenden Köpfe der Bildungswissenschaft und forscht über die berufliche Ausbildung.



Herr Professor Rauner, vor 20 Jahren lag der Anteil von Auszubildenden in den Betrieben bei 34 Prozent. Heute sind es zehn Prozent weniger. Warum bildet die Wirtschaft nicht mehr aus?

Heute arbeiten Unternehmen hoch spezialisiert und bewegen sich oft in deutlich weniger Geschäftsfeldern. Immer weniger Einzelbetriebe können sich daher eine breitbandige – also innerhalb des Berufsbildes allgemeiner ausgerichtete – Ausbildung leisten. Folglich fallen viele Betriebe für die Ausbildung aus, dabei könnten sie mit ihrem jeweiligen Schwerpunktgebiet hervorragend zur Fachkräfteausbildung beitragen. Die Firmen sollten das Netzwerken untereinander auf die Lehre ausweiten und Ausbildungspartnerschaften schaffen. Solche Kooperationen werden noch viel zu wenig umgesetzt. Die Fixierung auf die einzelbetriebliche Ausbildung hält sich hartnäckig, besonders im Handwerk. Gemeinsames Ausbilden muss stattdessen zu einem gleichwertigen Modell werden.

Immer wieder murren Unternehmen über zu hohe Ausbildungskosten gegenüber einem zu geringen Nutzen. Was ist dran?

Zunächst einmal: Es sind nur wenige, die mit diesem Argument aufwarten. In unserer Studie „Innovative Berufsbildung 2010“ haben wir die Qualität und die Rentabilität von über hundert verschiedenen Ausbildungen in 60 Unternehmen untersucht. Dabei stellte sich heraus, je erstklassiger eine Ausbildung, umso mehr rechnet sich diese für das Unternehmen. Wer also unterm Strich zu hohe Kosten beklagt, sollte darüber nachdenken, wie gut die eigene Ausbildung ist und wie sie sich zum Nutzen des Betriebs und des Nachwuchses verbessern ließe.

Was könnte Deutschland von anderen Ländern lernen?

Von der Schweiz können wir lernen, wie man in einem föderalen Staat ein komplexes System wie die berufliche Bildung exzellent steuert und koordiniert. In den USA findet man gute Beispiele für die Berufsorientierung vom Kindergarten bis zum Schulabschluss, immer angepasst an die jeweilige Alters- und Lernstufe. Oft lernen schon die Kleinsten durch Firmenbesuche und Mitmachspiele die Arbeitswelt in ihrem Stadtteil kennen. Auch in Deutschland finden sich viele interessante

Einzelbeispiele. Es fehlt jedoch an ihrer Einführung in der Breite.

Wie könnte das bei uns aussehen?

Wir müssen regional und lokal mehr zusammenarbeiten. Schulen könnten viel stärker im Stadtteil verankert werden, wenn zum Beispiel der eine oder andere Handwerksmeister mit den Schülern Projekte umsetzt. Kinder erleben ihn als hoch authentisch und haben Spaß, sich an Neuem auszuprobieren. In der musischen Bildung gibt es sehr anregende Beispiele der Zusammenarbeit zwischen Schulen und den örtlichen Theatern. Diese Erfahrungen sollten zu einer sehr viel intensiveren Zusammenarbeit zwischen Schulen und den lokalen Betrieben ermutigen.

Und wie müsste sich aus Ihrer Sicht der Schritt von der Schule in die Ausbildung gestalten, um konkret die Ausbildungssituation zu verbessern?

Mehr als ein Drittel der Schulabgänger absolviert heute Warteschleifen in verschiedenen „Übergangssystemen“, die die Ausbildungsfähigkeit erhöhen sollen. Solche Zwischenlösungen entmutigen eher und zögern den eigentlichen Eintritt ins Berufsleben künstlich hinaus. Was wir brauchen, ist eine neue Übergangstradition – nicht stufenbezogen,



 IMPULS INFO
Neu abgeschlossene Ausbildungsverträge in neuen Berufen im Jahr 2006:

sondern stufenübergreifend. Schon im letzten Jahr der allgemeinbildenden Schule sollten Schüler, die sich für eine berufliche Bildung entschieden haben, zwei Tage in der Woche in einem Betrieb mit ihrer Ausbildung beginnen, in dem sie reale berufliche Anfängeraufgaben übernehmen. Sie gewannen an Selbstwertgefühl und würden in jeder Beziehung stabilisiert. Die Schule gewinnt dabei konkrete Bezüge für den Unterricht, der mit realen Beispielen aus dem Betrieb viel effektiver sein könnte, obwohl die zwei Tage fehlen. Nach diesem Jahr des Ausprobierens können sowohl die Schüler als auch die Betriebe entscheiden, ob sie zueinander passen, und einen regulären Ausbildungsvertrag abschließen. Leistungsstärkere Jugendliche könnten durch die zusätzliche Ausbildungszeit Zusatzqualifikationen erwerben. Die Ausbildungsqualität

würde steigen und die Abbrecherquote wohl deutlich sinken.

In Deutschland gibt es 350 Ausbildungsberufe. Wie ließe sich die Qual der Wahl mildern?

Viele Berufe, die neu geordnet wurden, tragen kunstvolle Namenskonstrukte, unter denen sich Schüler, Eltern und oft auch die Betriebe kaum etwas vorstellen können. So bleiben viele Berufe erschreckend wenig bekannt. Aufgefordert, spontan einen Beruf zu nennen, platzen Schüler nicht selten mit Berufen aus den Märchen der Gebrüder Grimm heraus. Wir brauchen breitbandige Berufe mit Berufsbezeichnungen, die sich im öffentlichen Bewusstsein einprägen und mit denen sich die Auszubildenden identifizieren können – eine wichtige Voraussetzung für berufliches Engagement und Qualitätsbewusstsein.

2006 wurden über **57.000 Verträge** in den neuen Ausbildungsberufen abgeschlossen. Im Vergleich zum Vorjahr ist die Zahl der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge in den neuen Berufen um **12,2 Prozent** oder **6.221 Verträge** gestiegen.

Zwischen den Jahren **1996 und 2006** sind **68 neue Ausbildungsberufe** entstanden. Neben der IT- und der Medienbranche sind die Berufe vor allem im kaufmännischen und im gewerblichen Bereich entstanden.

Quelle: Bundesinstitut für Berufsbildung

 IMPULS INFO

Ausbildungsinformationen kompakt

Berufsbildung: Ideen, Beratung, Beistand

Das 1970 gegründete Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) in Bonn ist das Kompetenzzentrum für berufliche Aus- und Weiterbildung in Deutschland und Europa. Im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) beobachtet und erforscht es den Ausbildungsmarkt, erprobt und verfeinert neue Wege in Aus- und Weiterbildung und hilft, sie praktisch umzusetzen.

Mehr Ausbildung, mehr Exzellenz, mehr Zukunft

Die Bundesregierung will das weltweit anerkannte System der dualen Berufsausbildung in Deutschland zusammen mit allen Akteuren auch weiterhin zukunftsfähig ausgestalten. Daher verlängert das Bundesministerium für Bildung und For-

schung die Ausbildungsinitiative bis 2010. „Jobstarter“ und andere Programme tragen dazu bei, dass Ausbildung für die Wirtschaft und für den Nachwuchs zur Erfolgsgeschichte wird.

Pakt für Ausbildung und Fachkräftenachwuchs

Vor drei Jahren haben Regierung und Wirtschaft den Nationalen Pakt für Ausbildung und Fachkräftenachwuchs geschlossen. Ziel ist die Trendwende auf dem Ausbildungsmarkt: Lehrstellenangebot und Nachfrage sollen sich weiter annähern. Die Partner verpflichten sich, neue Ausbildungsstellen zu schaffen und mit mehr Plätzen für Einstiegsqualifizierungen die Ausbildungsfähigkeit von Jugendlichen zu erhöhen. Unter dem Dach des Pakts sammeln sich neben „Jobstarter“ mehrere Programme, die duale Ausbildung zu stär-

ken und weiterzuentwickeln. Mit der Verlängerung des Abkommens bis 2010 haben die Spitzenverbände der Wirtschaft zugesagt, pro Jahr 60.000 zusätzliche Ausbildungsplätze und 40.000 Stellen für betriebliche Einstiegsqualifizierungen bereitzustellen.

Die Einstiegsqualifizierung

Schulabgänger haben die Qual der Wahl und müssen sich zwischen dem Studium oder 350 möglichen Berufsausbildungen entscheiden. Wer unsicher ist und sich bewusst Zeit lassen möchte, kann das Sonderprogramm Einstiegsqualifizierung Jugendlicher (EQJ) durchlaufen und den ausgesuchten Beruf erst einmal testen. Auch Jugendliche, die keinen Ausbildungsplatz gefunden haben, können sich in diesem Rahmen ausprobieren. Sechs bis zwölf Monate lang lernen sie in einem

Betrieb Fachwissen und berufliches Mit-einander. Viele Jugendliche bleiben ihrem Erstbetrieb treu und beginnen dort die eigentliche Ausbildung, die sich dank der Einstiegsphase bis um ein halbes Jahr verkürzen kann.

Ausbildungsplatzprogramm Ost

In den neuen Ländern und Berlin sorgt das „Ausbildungsplatzprogramm Ost“ für weiteren Aufschwung. Allein in 2007 fördern Bund und Länder 10.000 zusätzliche Ausbildungsstellen. Insgesamt 68 Millionen Euro investiert das BMBF zwischen September 2007 und 2010 in Ausbildungsplätze anerkannter Berufe oder in vollschulische Ausbildungen. Zudem unterstützt das Programm den Übergang von außerbetrieblichen Ausbildungsverhältnissen und Überbrückungsmaßnahmen in reguläre Ausbildungsbeziehungen.

Die Jobs der Zukunft

Beim Tag der offenen Tür im Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) erfahren Jugendliche alles Wissenswerte zum Thema Ausbildung.

Mehr als 10.000 Besucher kamen am 25. und 26. August in die Hannoversche Straße in Berlin, um mit dem BMBF den Ort kennenzulernen, an dem die Zukunftsweichen für die Ausbildung in Deutschland gestellt werden. Viele Jugendliche holten sich Anregungen für die

Haare machen Leute

„Wenn ich einen Kopf sehe, habe ich gleich ein Bild im Kopf, ihn zu frisieren“, sagt Frisör-Azubi Franziska Hartan. Die 23-jährige Berlinerin möchte danach noch Maskenbildnerin lernen. Später will sie selbständig arbeiten und zu ihren Kunden ins Haus kommen, vielleicht als Duo mit einer Kollegin.

eigene Berufswahl, Eltern und Verwandte erkundigten sich für ihre Kinder, Enkel, Nichten oder Neffen. In einem vielfältigen



Berufsperspektiven im Gespräch:

Dr. Annette Schavan, Bundesministerin für Bildung und Forschung, im Interview mit jungen Reporterinnen von RadioJojo.

Programm rund ums Thema Ausbildung zeigten Azubis und Betreuer aus den verschiedensten Fachrichtungen, was sie täglich tun, und sprachen über ihre Job-

Verkaufen ist süß

„Herumzappeln, in die Haare fassen, mit dem Stift klicken“ – für Sabine Schierz sind das grobe Patzer hinter dem Pralinentresen. Die Ausbilderin von der Akademie der Berliner Konditoreninnung zeigt zukünftigen Konditorei-Fachverkäufern, Naschwerk kreativ zu präsentieren und vor Kunden souverän aufzutreten.

ideen von morgen. Junge Friseurinnen und Friseure zeigten Wissenswertes über Haarpflege und Kosmetik, Konditorinnen und Konditoren präsentierten Köstlichkeiten aus Marzipan und verführten mit selbst hergestellten süßen Kleinigkeiten.

Am ersten Tag begrüßte Bundesministerin Dr. Annette Schavan die Besucher. „Als Kind wollte ich Dirigentin werden“, verriet sie den Kinderreportern Jonathan und Surbhi von RadioJojo. Der Elf- und die Zwölfjährige erfuhren auch, dass die Ministerin schon in der Schule ansetzen will, um die Zukunftschancen für die Kinder von heute und auch für kommende Generationen zu erhöhen. „Wir müssen armen Kindern mehr Unterstützung bieten, zum Beispiel die nachmittägliche Hausaufgabenbetreuung ausweiten.“

HipHop im Ohr

„Produzent mit eigenem Studio, dann habe ich alle Freiheiten“: Irgendwann einmal will Paule Harzer seine künstlerische Seite als Musikmacher ausleben. Im SOS-Berufsausbildungszentrum Berlin lernt der angehende Mediengestalter für Bild und Ton, für seine Zukunftsmusik den richtigen Takt zu finden.

IMPULS INFO

Lebenslanges Lernen

Die moderne **Arbeitswelt** entwickelt sich unablässig weiter. Gelernt ist gelernt? Von wegen! Nichts ist unbeständiger als Wissen. Nach der Ausbildung fängt das Lernen erst richtig an. **Lebenslanges Lernen** ist mehr als sich weiterbilden und anpassen an den technischen Fortschritt im Berufsleben. Sich stets neu zu erfinden, beweglich zu sein, neue Kenntnisse zu erwerben und immer wieder neue Ideen aufzunehmen, bis etwas spannendes

Neues entsteht, eröffnet größere Lebenschancen.

Lebenslanges Lernen steht auch für eine **Gesellschaft in Bewegung**. Es stärkt den Zusammenhalt und hilft, Ausgrenzung zu vermeiden. Mit einer Gesamtstrategie schafft die Bundesregierung einen Orientierungsrahmen, mit dem Modellprogramm „Lebenslanges Lernen“ wollen Bund und Länder die Begabungen in Deutschland fördern

und die **Bildungsbeteiligung** erhöhen. Alle Menschen sollen mehr Chancen zur persönlichen, gesellschaftlichen und beruflichen Entwicklung bekommen, um Europa mitzugestalten – als eine der wettbewerbsfähigsten Wissensgesellschaften der Welt.

Mehr Infos zum Thema Lebenslanges Lernen gibt das BMBF: <http://www.bmbf.de/de/411.php>

Zudem soll Bildung in den 16 Bundesländern vergleichbarer werden. „Schulen müssen mehr Selbständigkeit bekommen, sich aber gleichzeitig besser untereinander absprechen“, sagte die Ministerin. Am Programmtag zwei stand der Parlamentarische Staatssekretär Andreas Storm den Nachwuchsreportern Rupinder und Samah Rede und Antwort. Er hätte eigentlich Architekt werden wollen, setze sich aber heute lieber in den Bereichen Politik und Bildung ein. „Es ist spannend,



ein Stück Zukunft mitgestalten zu können. Hier im Ministerium legen wir Dinge fest, die die Chancen für die Gesellschaft verbessern. Das ist eine enorme Verantwortung, macht aber auch viel Spaß.“ Das Ziel des BMBF heißt: allen jungen Menschen eine qualifizierte Ausbildung zu

Sonnige Aussichten

„Ich arbeite gern an einer nachhaltigen Energieversorgung mit.“ Jörn Ninnold ist begeistert. Der angehende Mikrotechnologie bedient und wartet beim Solarzellen-Hersteller ersol die empfindlichen Produktionsanlagen. „Mit unseren Zellen kann aus Sonnenlicht elektrischer Strom erzeugt werden.“

ermöglichen. Auch das BMBF selbst bietet Ausbildungsplätze an. Zurzeit lassen sich hier in einer eigenen Abteilung 44 Jugendliche unter anderem zu Verwaltungsfachangestellten, Fachinformatikern, Bürokaufleuten ausbilden. Einige von ihnen haben sich am Tag der offenen Tür der Öffentlichkeit vorgestellt.

„Jugendliche sollten sich fragen, was kann ich gut, was interessiert mich, und sich gleichzeitig informieren, welche Fachkräfte gebraucht werden und wo Nischen sind“, rät Bildungsministerin Schavan der Nachwuchsgeneration für die Berufswahl. Passt alles zusammen und kommt eine gute Ausbildung hinzu, verspricht dies eine aussichtsreiche Zukunft für Jugendliche.

IMPULS INFO

Olympia der Azubis

30 Auszubildende aus Deutschland stellen sich bei den WorldSkills-Berufsweltmeisterschaften der weltweiten Konkurrenz – unterstützt von SkillsGermany.



Es ist rund, es hat einen Durchmesser von etwa 50 Zentimetern, es schnurrt selbständig über den Boden, und es eckt nirgendwo an. Steht etwas im Weg oder nähert sich das Gebilde aus Schaltkästen und Drähten einer Raumecke, dreht es rechtzeitig ab. „Dafür sorgen verschiedene Sensoren“, erklären Christoph Kühn und Jürgen Eissen den kleinen Lernroboter, der vor ihnen seine Kreise zieht. „Die Messfühler sammeln Daten über die Umgebung. Die Maschine gleicht sie ständig gegeneinander ab, um richtig zu reagieren.“ Kühn und Eissen haben über all das die Kontrolle, kennen den Roboter in- und auswendig, und sie haben sich für das deutsche Nationalteam für die Berufsweltmeisterschaft WorldSkills in Japan qualifiziert.

Spezialisten für Robotik

In ihrer Ausbildung lernen sie, Roboter für bestimmte Aufgaben zu programmieren und zu steuern – Kühn wird Mechatroniker beim Karosseriebauer Karmann in Osnabrück, Eissen Industriemechaniker beim Schaltungssysteme-Hersteller ZF Lemförder. „Die beiden Berufe überschneiden sich sehr. Der Mechatroniker weiß etwas mehr über Elektronik, der Industriemechaniker über Metallverarbeitung“, beschreiben die angehenden Spezialisten für Mobile Robotik ihre Zusammenarbeit. Gemeinsam wollen sie auf der WorldSkills punkten. Alle zwei Jahre, jedes Mal in einem anderen Land, treten junge Fachkräfte bis 22 Jahre aus allen Teilen der Welt zu einem öffentlichen Wettbewerb an.

Ein Ticket bekommt, wer sich in den nationalen Berufswettbewerben behaupten konnte. SkillsGermany, ein Zusammenschluss führender deutscher Unternehmen, unterstützt die Kandidaten. Unter der Schirmherrschaft der Bundesministerin für Bildung und Forschung, Dr. Annette Schavan, will die deutsche Förderinitiative für nationale und internationale Berufswettbewerbe dem Leistungsgedanken wieder mehr Aufmerksamkeit und Anerkennung verschaffen. „Seit über 40 Jahren gibt es die Berufswettbewerbe. Doch die Öffentlichkeit nimmt viel zu wenig Notiz. Das wollen wir ändern“, erläutert Geschäftsführerin Elfie Klumppe.

Olympisches Flair

Als wohl jüngste Botschafter für Deutschland fliegen im November 30 Azubis aus 25 verschiedenen Berufen nach Shizuoka in Japan. Mit dabei sind Christoph Kühn und Jürgen Eissen. Es erwarten sie olympisches Flair, Blitzlicht-

gewitter und ein Showspektakel der Superlative. „Gerade in Ostasien stehen Berufswettbewerbe hoch im Kurs“, sagt Ulrich Karras vom SkillsGermany-Mitglied Festo AG. Ehrgeizig sind allerdings auch die beiden Deutschen. Beide werden in Betrieb und Berufsschule ausgebildet und absolvieren parallel noch ein Maschinenbaustudium. „Das kostet viel Zeit, aber in vier bis fünf Jahren haben wir zwei Qualifikationen. Andere brauchen dafür wesentlich länger“, sagt Kühn, der als Landkind unbedingt hatte Bauer werden wollen. „Das hat mir mein großer Bruder weggeschnappt“, erzählt er und zwinkert. Nach einigen Praktika stand fest: Etwas mit Technik sollte es sein. Das wusste auch Jürgen Eissen schon früh. „Mit Legotechnik im Kinderzimmer hat es angefangen.“

Lust auf Leistung

In Japan geht es nicht allein um Medaillen. Bei dem Event entstehen neue Impulse für die Berufsbildung, Kontakte werden geknüpft und neue Entwicklungen besprochen. Der berufliche Wettbewerb zeigt jungen Menschen Chancen auf und macht Lust auf Leistung. „Wenn man hier teilnimmt, wissen Firmen, dass man sich engagiert und weiterkommen möchte. Schließlich ist das hier alles freiwillig“, sagt Jürgen Eissen. SkillsGermany hat das große Ziel, den beruflichen Leistungsgedanken in Deutschland zu stärken. „Deswegen wollen wir die Berufsweltmeisterschaft auch bald nach Deutschland holen“, sagt Ulrich Karras. 2009 und 2011 sind bereits an Calgary und London vergeben. „Aber für 2013 stehen die Chancen gut.“



IMPULS RANKING

Die zehn „meistgeliebten“ Universitäten



Von den Studierenden geschätzt: Die Universität Mannheim belegt bei Unicheck Platz fünf.

Es kommt nicht auf die Größe an und auch nicht auf den Ort. Selbst Fakten wie die Zahl der Studierenden an einer Hochschule oder das Betreuungsverhältnis lassen Fragen offen. Woher sollen eine Studienanfängerin oder ein Hochschulwechsler also wissen, wo sich Jungakademiker wohl fühlen und die Studienbeiträge gut angelegt sind? Mögliche Antworten bietet Unicheck. Dieses Portal, das die „Initiative Neue Soziale Markt-

wirtschaft“, die Zeitschriften „Guter Rat“ und „Unicum“ sowie die „Financial Times Deutschland“ ins Leben gerufen haben, versucht sich dem Thema Studienbeitrag und dem sinnvollen Einsatz des Geldes zu nähern.

Auf der Website **www.unicheck.de** können Studierende ihre Meinung über die Verwendung der Studiengebühren an ihrer Hochschule sowie ihre Zufriedenheit abgeben – so oft und so subjektiv sie wollen. Die Unicheck-Macher wollen gerade dies: eine Auskunft darüber geben, wie sich die Studierenden an den Hochschulen, die Studienbeiträge verlangen, fühlen. Die Infos liefern Studentinnen und Studenten, die sich durch einen Fragebogen klicken, den Unicheck auf Basis der Evaluations-Bögen verschiedener Hochschulen und von Gesprächen mit Studierenden, Dozenten und Bildungsexperten entwickelt hat. Die Ergebnisse werden zweimal jährlich auf der Website veröffentlicht – immer am letzten Tag des Semesters. Mit den Ergebnissen will das Unicheck-Team dazu beitragen, dass die Studienbeiträge den Studierenden zugutekommen.

Aktuelles Ranking von Unicheck.de

1. **Deggendorf**, Fachhochschule Deggendorf
2. **Offenburg**, Fachhochschule Offenburg / Hochschule für Technik und Wirtschaft
3. **Clausthal**, Technische Universität Clausthal
4. **Pforzheim**, Fachhochschule Pforzheim / Hochschule für Gestaltung, Technik und Wirtschaft
5. **Mannheim**, Universität Mannheim
6. **Passau**, Universität Passau
7. **Bayreuth**, Universität Bayreuth
8. **Bochum**, Fachhochschule Bochum
9. **Braunschweig**, Technische Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig
10. **Konstanz**, Universität Konstanz

IMPULS DER ANDERE BLICK

Leicht und schnell

Mobilität und Umweltschutz sind Ziele, die beim Thema Auto nicht immer zusammenpassen. Eine mögliche Alternative könnte der Loremo sein, der als revolutionäres Leichtgewicht für Aufmerksamkeit sorgt. Denn der Loremo LS wiegt nur rund 450 Kilogramm, bietet vier Personen Platz und verbraucht mit circa zwei Litern Diesel konkurrenzlos wenig. Eine Tankfüllung mit 20 Litern reicht für die Strecke München–Rom. Und das durchaus flott: Der Zwei-Zylinder-Dieselmotor beschleunigt den Wagen auf bis zu 160 Stundenkilometer. Loremo steht für „Low resistance mobil“. Spätestens 2009 soll der Wagen für rund 11.000 Euro zu kaufen sein. Wie spielen Gewicht, Janus-Sitze und Sicherheit beim Loremo zusammen? Andrea Schaller, Sprecherin der Münchner Loremo AG, kennt die Antworten.



Frau Schaller, wie kam Ihr Unternehmen auf die Idee, den Loremo zu bauen?

Uli Sommer, der den Loremo entwickelt hat, stellte sich vor allem die Fragen: Was ist leicht? Was verbraucht auf der Straße und bei der Produktion wenig Energie? Denn wer die Energie, die ein Fahrzeug im Betrieb spart, in der Herstellung zusätzlich verbraucht, lügt sich selbst in die Tasche. Der Loremo soll ein Auto sein, in dem man Passagiere und Gepäck mitnehmen kann, das schick ist und Ressourcen schont.



Sparen mit Stil: Im Loremo-Cockpit dominiert ein Computer-Display.

Warum besitzt der Loremo so wenig Ähnlichkeit mit herkömmlichen Autos?

Der Loremo verfolgt strikt die Idee der Gewichtsersparnis. Ganz neu ist der Unterbodenaufbau, der leicht ist und gleichzeitig Sicherheit garantiert. Aus diesem Grund haben wir auch auf Türen verzichtet, da diese – wenn sie stabil sein sollen – immer schwer sein müssen. Gleichzeitig haben wir sehr viel Wert auf Aerodynamik gelegt. Herausgekommen ist die Idealform Linearzelle, bei der sich vorne und hinten Klappen öffnen lassen und in der die Insassen abgeschirmt wie in einem Formel-1-Boliden sitzen. Aus diesem Prinzip entstanden auch die Janus-Sitze. Denn im Loremo sitzt man zu viert Rücken an Rücken.

Und hat trotzdem genügend Platz?

Naja, für lange Fahrten ist es ein bisschen eng. Aber Umfragen haben ergeben, dass in den meisten Autos – und das betrifft gerade die Vielfahrer – eine oder zwei Personen sitzen. Mit 60 Zentimetern Kofferraum vorn hat der Loremo mehr Stauraum als viele Kleinwagen. Der Loremo ist ein Auto für Fahrer, die umdenken. Gerade von Ingenieuren und Technikern erhalten wir viele Anfragen, ob wir nicht auch diese oder jene andere Idee weiterentwickeln könnten. Das scheitert leider oft am Geld.



Auf dem Weg an die Spitze

Die Universität Karlsruhe war in der ersten Runde des Exzellenzwettbewerbs erfolgreich. Sie wird als eine von drei Eliteuniversitäten für ihr Zukunftskonzept gefördert. Ein Gespräch mit Rektor Horst Hippler.



Prof. Dr. Horst Hippler ist seit 1993 an der Universität Karlsruhe Inhaber des Lehrstuhls für Molekulare Physikalische Chemie. Im Oktober 2002 wurde er zum Rektor der Hochschule gewählt.

Welche konkreten Pläne konnte die Universität Karlsruhe durch die Förderung in der Exzellenzinitiative realisieren?

Wir konnten das Zukunftskonzept, das zu unserem Erfolg bei dem Wettbewerb maßgeblich beigetragen hat, bereits nah an die Umsetzung herantreiben. Zentrales Element dieses Zukunftskonzeptes ist die Gründung des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) der Universität Karlsruhe zusammen mit dem Forschungszentrum Karlsruhe. Mittlerweile haben wir gemeinsam ein Zielkonzept des geplanten Zusammengehens erstellt und den beteiligten Ministerien des Bundes und des Landes Baden-Württemberg vorgelegt: Unser gemeinsames Ziel ist die Exzellenz in Forschung, Lehre und Innovation. Wir wollen auf allen Gebieten unseres Kompetenzportfolios zum führenden Innovationspartner der Wirtschaft werden. In diesem Dreiklang wollen wir die besten Köpfe aus der ganzen Welt nach Karlsruhe locken. Wir erhalten bereits jetzt verstärkt Anfragen nach wissenschaftlicher Zusammenarbeit mit großen Universitäten aus den USA, Indien oder China. Zahlreiche Doktoranden aus dem Ausland bewerben sich um eine Promotionsstelle an der Universität Karlsruhe. Unsere internationale Sichtbarkeit ist deutlich gestiegen.

Welche Veränderungen spüren Forschende und Studierende?

Die Nachfrage nach Studienplätzen an der Universität Karlsruhe ist allein in diesem Jahr um 30 Prozent gestiegen. Unternehmen aus der Wirtschaft suchen bereits jetzt oft direkten Kontakt zu unseren Studierenden. Dazu zählen zum Beispiel DaimlerChrysler, SAP, aber auch sehr viele

mittelständische Unternehmen. Wir haben verschiedene Kooperationsprogramme mit Unternehmen gegründet, in denen universitäre Doktoranden mit Wissenschaftlern aus der Wirtschaft zusammen an Forschungsprojekten arbeiten. So sind im Karlsruher University Technology Centre von Rolls-Royce Doktoranden und Diplomanden in bilaterale und teilweise öffentlich geförderte Forschungsprojekte im Bereich der Turbomaschinenteknologie unmittelbar eingebunden – ganz im Sinne der Stärkung des „Knowledge Triangle“ aus Ausbildung, Forschung und Innovation, wie die Forschungsminister der EU-Mitgliedstaaten in ihrem Grundsatzbeschluss vom Juni 2007 gefordert haben. Darüber hinaus wird Rolls-Royce einen Wissenschaftler einer Shared Research Group über einen Zeitraum von vier Jahren finanzieren. Diese KIT-Forschergruppen werden jeweils zur Hälfte aus dem Zukunftskonzept der Exzellenzinitiative und aus anderen Mitteln, etwa aus der Industrie, getragen. Das künftige Lehrangebot des KIT zeichnet sich durch Optimierung

klassischer universitärer Lehrveranstaltungen und Weiterbildung für Studierende, Doktoranden und Postdoktoranden aus. „Shared Professorships“ bieten jungen Ingenieurinnen und Ingenieuren die Möglichkeit, zur Hälfte als Professor, zur Hälfte in der Industrie zu arbeiten. Die „Shared Research Groups“ dienen der Förderung junger Wissenschaftler, der Ausprägung und weiteren Entwicklung des Forschungsprofils des KIT und der Erschließung herausfordernder Forschungsaufgaben.

Ihr Fazit?

Die Exzellenzinitiative hat uns viele Türen geöffnet. Nur durch solch einen nicht nur international, sondern auch intern angelegten Wettbewerb können Stärken und Schwächen analysiert und die deutsche Universitäts- und Forschungslandschaft global wettbewerbsfähiger werden. Unser Weg an die Spitze ist betreten, wir brauchen jetzt nur noch den Mut, ihn bis nach oben weiterzugehen.

IMPULS LEXIKON

Die Exzellenzinitiative im Einzelnen

Exzellenzcluster

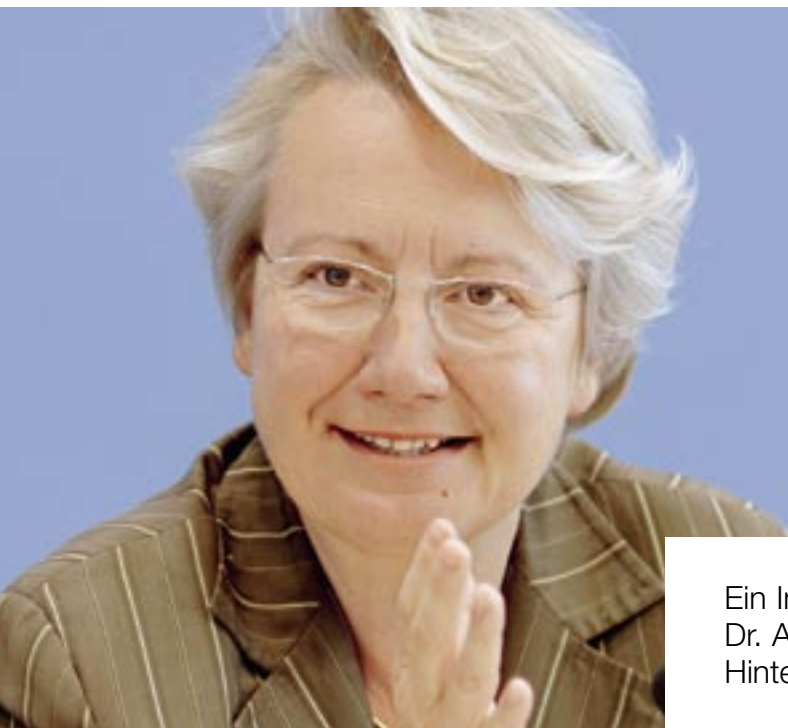
sind international ausgerichtete Forschungseinrichtungen an deutschen Universitäten, die mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen, Fachhochschulen und der Wirtschaft kooperieren. Etwa 30 Exzellenzcluster erhalten jährlich je 6,5 Millionen Euro, darunter zum Beispiel die Technische Universität Dresden, die Regenerationsmöglichkeiten von Zellen und Gewebe untersucht und Heilungstherapien entwickelt.

Graduiertenschulen

bieten dem wissenschaftlichen Nachwuchs mit strukturierten Promotionsprogrammen eine herausragende Ausbildung in einem breiten Wissenschaftsgebiet. Für etwa 40 Graduiertenschulen, darunter zum Beispiel die Graduiertenschule für Wirtschaftswissenschaften der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, stehen je rund eine Million Euro pro Jahr zur Verfügung.

Zukunftskonzepte

sollen das Forschungsprofil der Hochschulen stärken und sie international konkurrenzfähig machen, indem die universitären Spitzenforschungen in international herausragenden Bereichen ausgebaut werden. In der ersten Runde erhielten drei Universitäten, darunter die Technische Hochschule Karlsruhe, je rund 21 Millionen Euro jährlich.



„Produkte schneller auf den Markt bringen“

Ein Interview mit Bundesministerin Dr. Annette Schavan über Ziele und Hintergründe der Hightech-Strategie.



IDEEN ZÜNDEN!
Die Hightech-Strategie für Deutschland

Frau Schavan, Ziel der Hightech-Strategie ist es, den Forschungs- und Wirtschaftsstandort Deutschland zu stärken. Welche Schritte sind Ihrer Meinung nach die wichtigsten?

Mit der Hightech-Strategie verfolgen wir drei Ansätze. Erstens: Wir stärken exzellen-

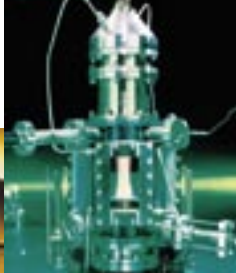
te Forschung in Deutschland durch mehr Mittel und mehr Wettbewerb. Deshalb investiert die Bundesregierung in dieser Legislaturperiode 6,5 Milliarden Euro zusätzlich in Forschung und Entwicklung. Zweitens: Wo wir Forschung und Entwicklung fördern, verbessern wir gleichzeitig die Bedingungen für die Umsetzung innovativer Lösungen. Damit kommen Produkte und Dienstleistungen schneller auf den Markt. Und drittens verbessern wir technologieübergreifend Rahmenbedingungen, um Forschern und Innovatoren mehr Freiräume zur Verwirklichung ihrer Ideen zu geben. Deshalb schaffen wir zum Beispiel einen besseren Schutz geistigen Eigentums und günstigere steuerliche Rahmenbedingungen für Innovationen. Das Besondere an der Hightech-Strategie sind aber nicht allein die einzelnen Schritte. Die Hightech-Strategie für Deutschland ist das erste politikfeldübergreifende Konzept zugunsten von Forschung und Innovation.

IMPULS INFO

Forschungsunion

Die „**Forschungsunion Wirtschaft-Wissenschaft**“ ist ein hochrangiges Beratergremium mit führenden Vertretern aus Wirtschaft und Wissenschaft. Sie entstand im Juni 2006 auf Initiative von **Bundesforschungsministerin Dr. Annette Schavan** und hat die Aufgabe, die von der Bundesregierung entwickelte nationale Hightech-Strategie zu begleiten. Sie identifiziert Innovationshemmnisse, benennt Forschungsaufgaben und gibt konkrete Handlungsempfehlungen an die Politik. Jedes Mitglied der Forschungsunion ist dabei als „**Promotor**“ für eines oder mehrere

der insgesamt 17 Innovationsfelder und die fünf Querschnittsfelder der Hightech-Strategie verantwortlich. Für ihren jeweiligen Bereich erarbeiten die Promotoren entsprechende Empfehlungen an die Bundesregierung. Wissen und Kompetenzen zu Forschung und Innovation werden durch die Arbeit der Forschungsunion stärker miteinander vernetzt. Im **Dialog** zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Politik werden Wachstumschancen identifiziert. So werden die Voraussetzungen dafür geschaffen, dass in Deutschland mehr Ideen in die Tat umgesetzt werden.



Die Hightech-Strategie steht unter dem Motto „Ideen zünden“. Die Initiative soll Wissenschaft und Wirtschaft besser verzahnen. Was kann die Politik tun, um den Funken überspringen zu lassen?

Die Politik muss die Bedingungen für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) verbessern. Denn KMU bringen den technologischen Wandel deutlich voran. Weil aber viele dieser Unternehmen nicht die Möglichkeit haben, ihre Produktentwicklung auf eine wissenschaftliche Basis zu stellen, bauen wir mit der Hightech-Strategie die Forschungsförderung für den Mittelstand überproportional aus.

Ein Akzent der Forschung sind große Verbünde, so genannte Cluster. Was können solche Kooperationen im Gegensatz zu kleineren Einheiten leisten?

Eine enge Arbeitsteilung wird in der Forschung und im Innovationswettbewerb immer wichtiger. Erfolgreiche Wissenschaftler und Industrieforscher arbeiten immer stärker Hand in Hand. Wer Erfolg auf Märkten haben will, muss alle wichtigen Teile der Wertschöpfungsketten abdecken. Für diese enge Zusammenarbeit sind leistungsstarke Cluster besonders geeignet.

Die ersten Erfahrungen mit der Hightech-Strategie sind gemacht: Wie entwickeln sich denn die Kooperationen von Wissenschaft und Wirtschaft? Fließen die Investitionen?

Sie fließen, und das freut mich sehr. Die OLED-Initiative ist dafür ein leuchtendes Beispiel: Das BMBF fördert Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet organischer Leuchtdioden, so genannter OLED, in den nächsten fünf Jahren mit 100 Millionen Euro. Gleichzeitig investieren die beteiligten Unternehmen 500 Millionen Euro. Damit wird ein Ziel der Hightech-Strategie vorbildlich erfüllt: Wir mobilisieren mit öffentlichen Mitteln ein

Mehrfaches an Mitteln aus der Wirtschaft. In diesem Fall kommen auf einen Euro, den wir investieren, fünf Euro von der Wirtschaft. Und: Die OLED-Initiative ist nur ein Beispiel. Wir arbeiten an einer Fülle weiterer strategischer Partnerschaften.

Die Hightech-Strategie weist 17 Zukunftsfelder auf. Welche Eigenschaften muss ein Gebiet mitbringen, um sich als Zukunftsfeld zu qualifizieren?

Wir haben uns gefragt: Was sind die zentralen Zukunftsthemen? Welche Technologien tragen zu Lösungen der großen Herausforderungen unserer Zeit, wie Gesundheit, Sicherheit, Klimaschutz oder Mobilität, bei? Die Verantwortung der Politik ist es, diese Themen voranzutreiben. Den Querschnitts- und Schlüsseltechnologien, wie z.B. der Nanotechnologie oder den Informations- und Kommunikationstechnologien, kommt dabei eine herausragende Bedeutung zu. Sie schaffen die Optionen und Potenziale für ganz neue Antworten.

Welche Rezepte bieten Sie noch an, um Deutschland mit der Hightech-Strategie weiter nach vorn zu bringen und es dort zu halten?

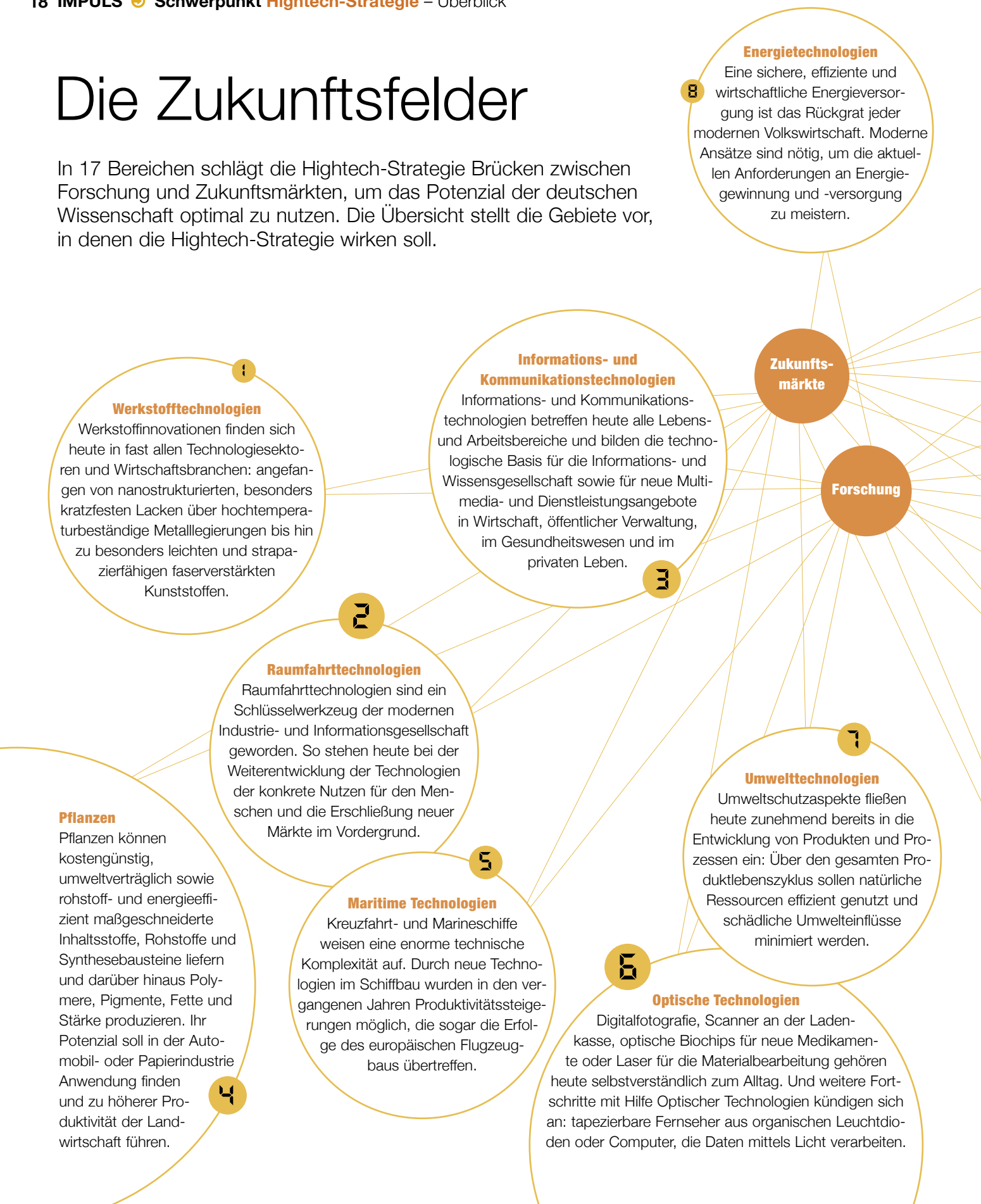
Wer Deutschland nach vorne bringen will, der kommt an mehr Engagement für die Bildung nicht vorbei. Wer „Innovation“ sagt, muss auch „Bildung“ sagen. Die mit der Hightech-Strategie beförderte schnellere Umsetzung von Forschungsergebnissen in Produkte, Verfahren und Dienstleistungen setzt voraus, dass es Frauen und Männer gibt, die das leisten können. Wir brauchen deshalb die Talente und Begabungen aller Menschen in unserem Land, und zwar in der Breite wie in der Spitze. Ein Fachkräftemangel könnte diese Bemühungen gefährden. Wir arbeiten deshalb gerade an einer Nationalen Qualifizierungsinitiative, die das gesamte Spektrum unseres Bildungswesens umfasst: angefangen von der frühkindlichen Bildung über die Schule, die berufliche Bildung und das Studium bis hin zur kontinuierlichen Weiterbildung während des gesamten Berufslebens.

Und gibt es schon konkrete Ergebnisse?

Das Aufbruchsignal, das von der Hightech-Strategie ausgehen sollte, ist angekommen. Die positive Stimmung in Wirtschaft und Wissenschaft ist überall spürbar. Die Wirtschaft investiert deutlich mehr in Forschung und Entwicklung. Die Unternehmen begleiten die Umsetzung der Hightech-Strategie mit eigenen Initiativen aktiv. Der Bedarf an hoch qualifizierter Arbeit steigt. Die Länder ziehen mit eigenen Innovationsstrategien mit. Das gibt Anlass zur Freude – und es macht Mut, auf dem Weg zum 3-Prozent-Ziel nicht lockerzulassen in unseren Anstrengungen. Unser Ziel: Deutschland soll eine der forschungsfreudigsten Nationen der Welt werden, denn hiervon hängt mittel- und langfristig unser Wohlstand ab.

Die Zukunftsfelder

In 17 Bereichen schlägt die Hightech-Strategie Brücken zwischen Forschung und Zukunftsmärkten, um das Potenzial der deutschen Wissenschaft optimal zu nutzen. Die Übersicht stellt die Gebiete vor, in denen die Hightech-Strategie wirken soll.



14

Fahrzeug- und Verkehrstechnologien

Die Logistikbranche, und vor allem die Automobilindustrie, zählt zu den wichtigsten Wachstumszweigen in Deutschland. Die Zukunft weist in Richtung eines intelligenten, sich selbst organisierenden Verkehrssystems mit Fahrzeugen als aktiven Elementen des Verkehrsmanagements.

15

Produktionstechnologien

Weltweit genießen deutsche Ingenieurleistungen einen hervorragenden Ruf. Die Hightech-Strategie soll dafür sorgen, dass deutsche Maschinen, Anlagen und Komponenten auf dem Weltmarkt führend bleiben.

16

Nanotechnologien

Dank neuer Werkzeuge wie dem Rastertunnelmikroskop lassen sich heute gezielt Strukturen manipulieren, die tausendmal kleiner als eine Körperzelle sind. Damit werden Beschichtungen möglich, die sich selbst reinigen, Nanopartikel, die punktgenau Tumore bekämpfen, oder winzige Datenspeicher, die auf der Fläche eines Cent-Stückes ganze DVDs fassen.

10

Gesundheitsforschung und Medizintechnik

Biomedizinische Grundlagenforschung gibt Erfolg versprechende Einblicke in die Ursachen und Entstehungsprozesse von Krankheiten. Hierauf aufbauend können Diagnostika und Therapeutika mit hoher Spezifität und geringen Nebenwirkungen entwickelt werden.

13

Biotechnologie

Die Biotechnologie spielt von der Medikamentenherstellung über neue Diagnose- und Therapiekonzepte, die Produktion von Feinchemikalien bis hin zu Verfahren der Abwasserreinigung und Energiegewinnung aus Biomasse eine große Rolle und ist Ausgangspunkt und Motor für Forschung und Entwicklung.

17

Luftfahrtstechnologien

2025 wird es nach aktuellen Prognosen über Deutschland doppelt so viele Flugbewegungen geben wie 2003. Dieses Wachstum schafft Arbeitsplätze, stellt aber auch Herausforderungen. Die Bundesregierung will daher die deutsche Luftfahrtindustrie stärken, die Umweltbelastung durch Fliegen verringern und die Flugsicherung weiter entwickeln.

12

Sicherheitstechnologien

Internationaler Terrorismus, organisierte Kriminalität, politische und wirtschaftliche Konflikte: Die Herausforderungen für die Sicherheit eines modernen, komplexen Industriestaates sind vielfältig. Ziel der Sicherheitsforschung ist deshalb, die Freiheit der Bürger und der Gesellschaft auch durch geeignete Hochtechnologien und damit verbundene Handlungsstrategien zu schützen.

11

Dienstleistungen

Der Dienstleistungssektor steht in den modernen Industriestaaten für etwa zwei Drittel der Beschäftigung und der Bruttowertschöpfung. Dienstleistungswirtschaft ist als Pioniersnachfrager gleichzeitig ein Antrieb für Technologieinnovationen.

9

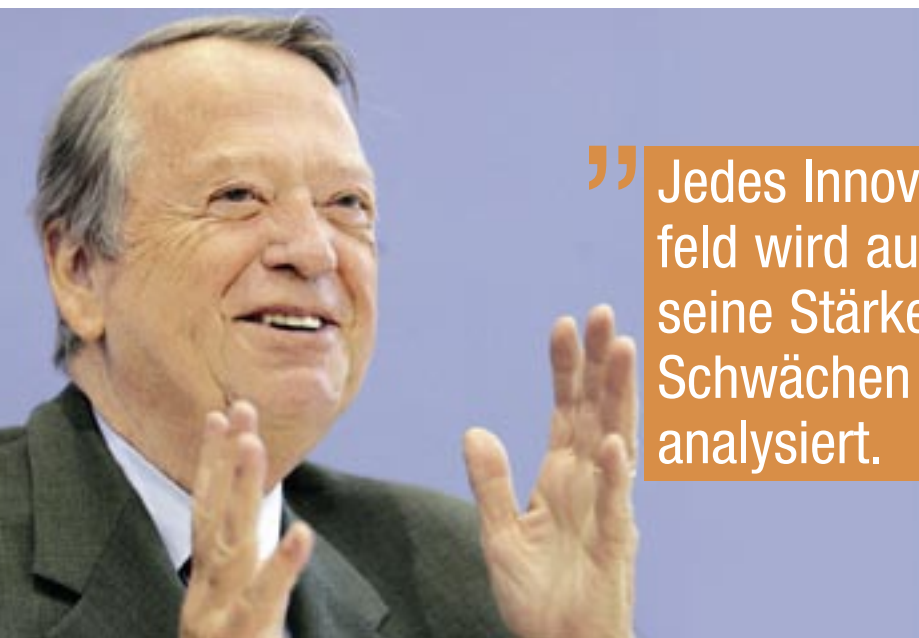
Mikrosystemtechnik

Die Mikrosystemtechnik verknüpft die Mikrostrukturierung mit System- und Integrationstechniken. Erst durch Mikrosystemtechnik können Bio- und Nanotechnologie in Mikro- und Makroumgebungen integriert werden, um sie „anschlussfähig“ und für neue Produkte nutzbar zu machen.

Erfolgreich mit neuen Ideen



Talente entdecken, Innovationen umsetzen:
Mit ihrer Hightech-Strategie will die Bundesregierung Deutschland fit für die Zukunft machen.



DR. AREND OETKER

Dr. Arend Oetker, Präsident des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft

Als Unternehmer bin ich selbstverständlich ein Verfechter des wettbewerblichen Prinzips. Nur so können sich die besten Ideen durchsetzen. Um aus diesen vielversprechenden Konzepten aber auch marktfähige Produkte zu machen, bedarf es eines strategischen Ansatzes. Mit der Hightech-Strategie und der Forschungsunion Wirtschaft-Wissenschaft hat man hier den richtigen Weg eingeschlagen. Das Gremium vereint Experten aus Wissenschaft und Wirtschaft mit dem Mandat, die Bundesregierung zu den Innovationsfeldern und Quer-

schnittsaktivitäten der Hightech-Strategie zu beraten. Jedes Innovationsfeld wird auf seine Stärken und Schwächen hin analysiert, und die Mitglieder der Forschungsunion erarbeiten Handlungsempfehlungen für dessen Weiterentwicklung. Die Querschnittsaktivitäten nehmen im Konsultationsprozess eine besondere Stellung ein, denn sie befassen sich mit den Rahmenbedingungen, also bildlich gesprochen den Stellschrauben, für Forschung und Innovation.

In meiner Verantwortung für das Thema „Bündelung der Kräfte in Wirtschaft und Wissenschaft“ trete ich dafür ein, dass Austauschprozesse zwischen For-

schungseinrichtungen und Unternehmen einen enorm wichtigen Beitrag leisten. Austausch bewirkt, sich den Belangen des anderen zu öffnen, verstärkt aufeinander zuzugehen und damit die Basis für mehr Innovation und Wertschöpfung zu legen. Meiner Überzeugung nach können sowohl Unternehmen als auch Hochschulen und außeruniversitäre Forschungsinstitutionen nur dann im internationalen Wettbewerb um Talente und Geld bestehen, wenn sie stärker miteinander kooperieren. Ich begrüße es daher sehr, dass in der Hightech-Strategie der Bundesregierung der Aufbau und die Weiterentwicklung dieser strategischen Partnerschaften eine der tragenden Säulen ist.

Jetzt schon bin ich gespannt mitzuerleben, welche innovativen Produkte in drei bis fünf Jahren aus diesem Prozess hervorgegangen sein werden. Vielleicht Bildschirme zum Einrollen, wie derzeit in der OLED-Initiative erforscht, oder Pflanzen, die Insulin produzieren?

Der Austausch zwischen Wirtschaft und Wissenschaft ist in der Regel aktorsgetrieben. Das sollte auch so sein, denn nur wenn beide Seiten einen Mehrwert in der Kooperation sehen, kann diese gelingen. Dabei können Förderinstrumente einen positiven Anreiz für eine konstruktive Zusammenarbeit schaffen. Der Spitzencluster-Wettbewerb und die Forschungsprämie sind dafür gute Beispiele. Im nächsten Jahr wird das Thema Austauschprozesse erneut in der Forschungsunion auf die Agenda gesetzt, diesmal unter dem Gesichtspunkt des Personalaustauschs und der Nachwuchsförderung. Als Promotor dieser Themen werde ich Vertreter aus Verbänden, Wirtschaft und Wissenschaft an einen Tisch holen, um tragfähige Handlungsempfehlungen zu entwickeln. Das Thema liegt mir persönlich sehr am Herzen, denn nur wenn wir den Gedanken des Austauschs in den Köpfen der Forscher und Unternehmer von morgen verankern, werden wir unsere Position auf den Märkten der Zukunft sichern können.

**Prof. Dr. Hans-Jörg Bullinger,
Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft**

Deutschland ist ein Land der Erfinder und der neuen Ideen. Allerdings überlassen wir oft anderen die Umsetzung in ertragreiche Produkte. Wollen wir uns aber auch in Zukunft im globalen Wettbewerb behaupten, müssen wir nicht nur neue Ideen entwickeln, sondern sie auch in Innovationen umwandeln. Das gelingt aber nur, wenn Forschung und Wirtschaft gut miteinander kooperieren und alle Beteiligten im Innovationssystem an einem Strang ziehen. Mit der Hightech-Strategie hat die Bundesregierung eine nationale Innovationsstrategie entwickelt, um Deutschland an die Spitze wichtiger Zukunftsmärkte zu führen. Sie verfolgt

damit eine klare Strategie für mehr Innovationen aus Partnerschaften zwischen Wirtschaft und Wissenschaft. Die Forschungsunion, das von Bundesforschungsministerin Dr. Annette Schavan einberufene Gremium führender Vertreter aus Wirtschaft und Wissenschaft, hilft, die Hightech-Strategie umzusetzen und weiterzuentwickeln. Darüber hinaus bildet die Forschungsunion aber auch eine ideale Plattform, um tragfähige Partnerschaften zwischen Forschung und Industrie zu initiieren und strategische Allianzen voranzutreiben.

Eine Hauptaufgabe der Mitglieder der Forschungsunion ist es, Hemmnisse oder „weiße Flecken“ im Innovationsgeschehen zu identifizieren, konkrete Empfehlungen zu identifizieren, konkrete Empfehlungen zu deren Beseitigung abzugeben und die

Umsetzung dieser Handlungsempfehlungen zu begleiten. Die bisherige Arbeit hat gezeigt, dass insbesondere Querschnittsmaßnahmen wie die Behebung des Fachkräftemangels oder die Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Wissenschaft von essenzieller Bedeutung für den Standort Deutschland sind. Nur wenn die Rahmenbedingungen stimmen, sind wir überhaupt in der Lage, die potenzielle Leistungsfähigkeit der einzelnen Innovationsfelder auch zu nutzen.

Eine der zentralen Herausforderungen unserer Gesellschaft ist das Thema „Sicherheit“. Anschläge, Attentate, Katastrophen sind täglich Thema in den Nachrichten und verunsichern Bürgerinnen und Bürger nicht erst seit dem 11. September 2001. Eine der wesentlichen Aufgaben der Sicherheitsforschung ist es, Risiken für unsere Gesellschaft zu erkennen, zu analysieren und schließlich Vorschläge zur Minderung oder Vermeidung des Risikos zu entwickeln.

Die Sicherheitsforschung und die daraus resultierenden Lösungen und Produkte bilden ein enormes wissenschaftliches und wirtschaftliches Potenzial. Diese gilt es zu nutzen, indem etwa nationale Großprojekte mit internationaler Ausstrahlung initiiert werden, um diese für die weltweite

Vermarktung von Sicherheitstechnologie „made in Germany“ zu nutzen. Ein Beispiel: Beim Bau des Flughafens Berlin-Schönefeld könnten innovative Sicherheitslösungen realisiert und später weltweit vermarktet

werden. In meiner Eigenschaft als Promotor für das

Innovationsfeld „Sicherheitstechnologien“ habe ich in einem ersten Beitrag diese und weitere Empfehlungen und Thesen im Kontext des nationalen Sicherheitsforschungsprogramms abgegeben. Ziel muss es sein, die zivile Sicherheit zu erhöhen – ohne dadurch die Freiheit der Bürgerinnen und Bürger einzuschränken. Dabei gilt es eine zuverlässige Infrastruktur zu entwickeln und so den Standort Deutschland zu stärken.

HANS-JÖRG BULLINGER



„Deutschland ist ein Land der Erfinder und der neuen Ideen.“



Energieeffizienz – das Gebot der Stunde

Vom Altbauzimmer bis zum Familienhaus:
Die Bundesregierung fördert auf vielfältige Weise die energiesparende Sanierung von Gebäuden.

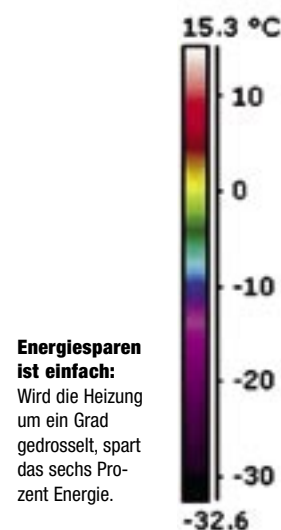


Andreas Bohnenberg, Architekt und Energieberater aus Berlin, fährt in jüngster Zeit häufig nach Hamburg. Unter seiner Leitung wird dort ein Einfamilienhaus um 50 Quadratmeter erweitert. Darüber hinaus hat sich der Eigentümer entschlossen, in ein besseres Raumklima und gleichzeitig in den Klimaschutz zu investieren: Er lässt das bestehende Gebäude energetisch sanieren. Dazu werden die Außenwände und das Dach gedämmt sowie die Fenster ausgetauscht. Wenn alles fertig ist, wird das Haus genauso wenig Energie benötigen wie ein energiesparender Neubau. Im Fachjargon spricht man auch von „Neubauniveau“. Energieberater Andreas Bohnenberg erklärt, was das in Zahlen bedeutet: „Ein Neubau darf nach der neuen Energieeinsparverordnung – kurz EnEV – je nach Größe nicht mehr als 70 bis 120 Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr verbrauchen. Das entspricht etwa sieben bis zwölf Litern Öl pro Quadratmeter und Jahr.“ Zum Vergleich: Ein unsanierter Altbau verbraucht dagegen zwei- bis dreimal so viel Energie.

Die KfW-Förderung

Nicht nur die teure Verschwendung von Energie bewog den Bauherrn zur Modernisierung. Mit dem CO₂-Gebäudesanierungsprogramm hat die Bundesregierung

attraktive finanzielle Anreize geschaffen. Sanierungswillige Bauherren können bei der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) entweder einen zinsgünstigen Kredit oder – und das ist neu – einen Zuschuss beantragen. Auch der Eigentümer aus Hamburg hat sich die staatliche Finanzspritze mit Hilfe von Energieberater Bohnenberg nicht entgehen lassen. Um die Förderung in Anspruch nehmen zu können, muss das Neubauniveau nach EnEV erreicht werden. Als Nachweis verlangt die KfW einen bedarfsorientierten Gebäudeenergieausweis mit konkreten Modernisierungsvorschlägen. Dazu inspizierte Energieberater Bohnenberg im Vorfeld der Baumaßnahmen den Altbau gründlich. Beurteilt wurden die Qualität der Wärmedämmung in den Außenwänden, des Daches sowie der Zustand der technischen Anlagen wie Heizkessel und Warmwasserbereitung. Mit Hilfe eines Programms bestimmte der Energieberater, welche Maßnahmen zur Erreichung des Neubauniveaus ergriffen werden sollten. Dabei lohnt es sich, diesen Wert nochmals um 30 Prozent zu unterschreiten. Die KfW versüßt die zusätzlichen Investitionen durch eine noch attraktivere Förderung. Sämtliche Ergebnisse werden im Energieausweis festgehalten. Das Dokument gibt Auskunft über die Energieeffizienz eines Gebäudes. Konkret heißt



IMPULS INFO

Klimaforschung

Beim **2. Klimaforschungsgipfel** am 16. Oktober 2007 mobilisierte die Bundesregierung die Stärken deutscher **Forschungs- und Entwicklungsleistung** und setzte zusammen mit Wirtschaft und Wissenschaft wichtige Impulse, um die Entwicklung innovativer Technologien voranzubringen und fundierte wissenschaftliche Grundlagen für unser Klimaverständnis zu schaffen.

Im Mittelpunkt steht dabei ein breites Spektrum an **innovativen Technologiefeldern:**

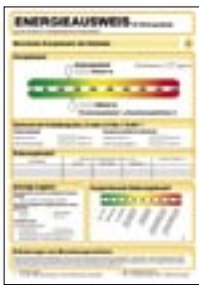
- Energie
- Chemie und Industrieprozesse
- Neue Werkstoffe
- Gebäude und Wohnen
- Mobilität und Verkehr sowie
- Biosphäre/Land- und Forstwirtschaft

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung wird in den nächsten zehn Jahren eine Milliarde Euro zusätzlich in den **Klimaschutz** investieren.



Ökologische Dämmstoffe:
Hanf (links) und getrocknetes
Seegras sorgen für umwelt-
freundliche Wärmeisolierung.

picture-alliance/opa (3)



Transparenter Wärmeschutz: Mit dem Energieausweis bekommen es Mieter und Käufer schriftlich, wie sparsam ihre Wohnung oder ihr Haus mit Energie umgeht. So wird Energieeffizienz zum Argument.

das: Aus den Werten lässt sich ablesen, welche Energiemenge das Haus vornehmlich zum Heizen und für die Warmwasserbereitung benötigt. Wohlgemerkt: das Haus, nicht dessen Bewohner. Ob jemand langes Duschen bevorzugt oder es im Wohnzimmer lieber ein paar Grad kälter mag, spielt keine Rolle. Die Vorteile der bedarfsorientierten Berechnung liegen auf der Hand: Die Werte sind frei von individuellen Faktoren und werden damit zu einer mit anderen Gebäuden vergleichbaren Größe.

Der Energieausweis

Für neue und umgebaute Gebäude ist der Energie- oder Wärmebedarfsausweis seit vielen Jahren Pflicht. Mit der Novellierung der EnEV, die am 1. Oktober 2007 in Kraft trat, müssen auch Eigentümer von bestehenden Häusern das Dokument vorweisen, und zwar dann, wenn die Immobilie verkauft oder vermietet wird. Wenn also ein Mieter auszieht, kann der potenzielle Nachmieter einen Energieausweis verlangen, gleiches Recht gilt für einen Kaufinteressenten. „Diese Regelung sorgt für mehr Transparenz auf dem Immobilienmarkt“, erklärt Bohnenberg, „anhand des Energiepasses lässt sich der Wert einer Immobilie wesentlich genauer bestimmen.“ Es gibt zwei verschiedene Arten von Energieausweisen: Verkäufer und Vermieter haben bis zum 30. Sep-

tember 2008 die Wahl zwischen bedarfs- und verbrauchsorientiertem Ausweis. Letzterer ist wesentlich einfacher und kostengünstiger zu erstellen, dafür allerdings weniger aussagekräftig. Zugrunde gelegt wird der tatsächliche Energieverbrauch der vergangenen drei Jahre. Nach der Übergangsfrist gilt für Gebäude mit bis zu vier Wohneinheiten, die vor 1977 errichtet wurden, nur noch der bedarfsorientierte Pass. Eigentümern von größeren und neueren Immobilien bleibt weiterhin die Wahl.

Die Berufsbezeichnung „Energieberater“ ist bisher nicht geschützt. Allerdings müssen KfW-Förderanträge von einem vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) zertifizierten Energieberater unterschrieben werden. Inhaber des Zertifikats, zu denen auch Andreas Bohnenberg gehört, haben einen von der BAFA anerkannten Lehrgang zum „Vor-Ort-Berater“ absolviert. Zu den Aufgaben eines Energieberaters zählen neben der Ausstellung des Energiepasses auch Modernisierungsvorschläge und ein Kostenvoranschlag. Diese dienen jedoch lediglich zur Information und verpflichten nicht zur Umsetzung. Den Preis eines bedarfsorientierten Ausweises kann Andreas Bohnenberg nicht genau beziffern. Für ein Einfamilienhaus muss man mit rund 500 Euro rechnen. Darin enthalten ist auch eine Vor-Ort-Besichtigung.

IMPULS LINKS

Energetisch sanieren – was ist das?

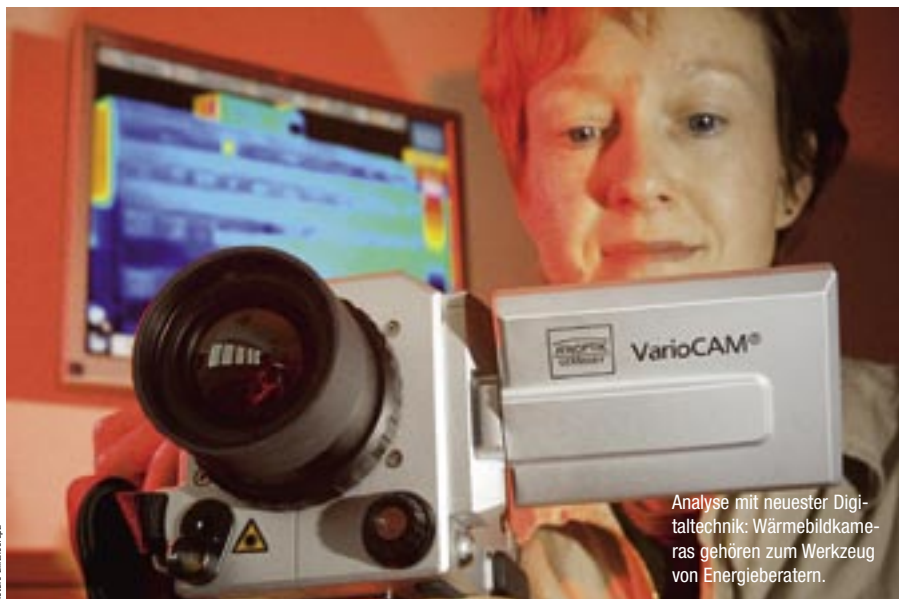
- Hörbeitrag unter www.audiocast-kfw.de
- www.zukunft-haus.info
- www.dena.de
- Modernisierungsratgeber Energie, 60-seitige Broschüre, kostenfrei bestellen unter buergerinfo@BMVBS.bund.de
- Besser als ein Neubau, CD-ROM, bestellen unter www.zukunft-haus.info, Preis 14,80 Euro

Gebäudeenergiepass

- www.bmvbs.de
- www.enev-online.de
- Der Energieausweis für Wohngebäude, 12-seitige Broschüre, bestellen unter www.zukunft-haus.info, Preis 3,90 Euro

Finanzielle Förderung

- www.kfw.de



Analyse mit neuester Digitaltechnik: Wärmebildkameras gehören zum Werkzeug von Energieberatern.

Als effektive Sanierungsmaßnahmen bieten sich zum Beispiel die Dämmung von Außenwänden, Dach und Keller, die Modernisierung der Fenster oder der Austausch der Heizung an. Auch die Installation einer Solaranlage zählt dazu. Mit einem Programm kann der Energieberater errechnen, welche Energieersparnis die jeweilige Modernisierung bringt. „Es muss nicht immer gleich die Komplettisanierung sein, auch mit einer Teilsanierung kann viel erreicht werden“, sagt Bohnenberg. Eine gute Dämmung der Außenwände spart 20 Prozent der ursprünglich benötigten Energie, der Einbau einer modernen Heizung sogar 35 Prozent ein. Spätestens nach elf Jahren haben sich die Investitionen amortisiert. Nicht nur die Dicke der Dämmung ist entscheidend, vor allem müssen Schwachpunkte im Mauerwerk eliminiert werden, über die viel Wärme verlorengeht. Bohnenberg rät, im Altbau besonders auf die Fensternischen zu achten, in denen häufig die Heizkörper untergebracht sind. „An diesen Stellen sind die Wände oft nur 15 bis 24 Zentimeter dick. Der Wärmeverlust kann gestoppt werden, wenn die Nischen ausgemauert werden, zum Beispiel mit Porenbeton.“ Aber auch eine Komplettisanierung rechnet sich schneller, als man denkt: bei einer Energieersparnis von 65 Prozent bereits nach 16 Jahren.

Die Dämmung

Das A und O einer energetischen Sanierung ist die Dämmung. Der Markt bietet eine Fülle von Materialien an. Drei große Gruppen lassen sich unterscheiden: anorganische/mineralische Dämmstoffe wie Mineralwolle, organische Dämmstoffe auf Erdölbasis, zum Beispiel Polystyrolschaum und die organischen Materialien aus nachwachsenden Rohstoffen wie Schafwolle oder Hanf, auch Ökodämmstoffe

genannt. So mancher Bauherr grübelt, welches Material nun das richtige sei. Die Antwort lautet: Es kommt darauf an. Beim Kauf ist besonders auf die Wärmeleitfähigkeit und das Brandverhalten zu achten. Gute Dämmstoffe haben eine Wärmeleitfähigkeit von 0,035 W/(mK). Je nach Art des Bauvorhabens sollten nicht brennbare (Kennzeichnung A), schwer brennbare (B1) oder normal entflammbare Dämmstoffe (B2) verwendet werden. In jedem Fall sollte die Verpackung ein CE- oder ein Ü-Zeichen tragen, so kann man sicher sein, dass das Material europäischen oder nationalen Normen entspricht. Natürlich spielt auch der Preis eine Rolle. Ökodämmstoffe haben den Vorteil, dass bei ihrer Herstellung wesentlich weniger Energie verbraucht wird als beispielsweise bei Glas- oder Steinwolle, aber sie sind deutlich teurer. Vielfach entscheidet aber auch die Einbauart über das Material. Sollen Hohlräume, zum Beispiel in bereits ausgebauten Dachböden oder im Mauerwerk gefüllt werden, bietet sich der Einsatz von Zellulose an. Der aus Altpapier hergestellte Ökodämmstoff wird einfach in die Zwischenräume eingeblasen. Ein aufwendiges Ab- und Aufbauen der bereits vorhandenen Baubsubstanz entfällt, was wiederum Personal- und Materialkosten spart.

IMPULS RATGEBER

Energiespartipps – einfach und effektiv

Es muss nicht immer gleich die Komplettisanierung der eigenen vier Wände sein. Fünf Tipps, wie sich der Energiebedarf reduzieren und die Umwelt schonen lassen.



Umstellen auf Energiesparlampen

Sie verbrauchen rund 80 Prozent weniger Strom und haben eine zehnmal höhere Lebensdauer. Energiesparlampen sind hässlich? Falsch. Mittlerweile sind die sparsamen Leuchtmittel auch in warmen Lichtfarben, verschiedenen Bauformen und Sockelgrößen erhältlich.



Heizung drosseln

Mit der Reduzierung der Temperatur um ein Grad wird sechs Prozent Energie gespart, also lieber mal einen Pullover überziehen als im Winter im T-Shirt durch die Wohnung laufen.

Wärmelecks den Garaus machen

Dichten Sie Fugen an Fenstern und Türen nachträglich.



lich ab, und Sie sparen bis zu 15 Prozent des jährlichen Heizenergiebedarfs. Auch Vorhänge und Möbel vor einer Heizung machen den Thermostaten die Arbeit schwer. Die warme Luft muss zirkulieren.

Gas statt Strom

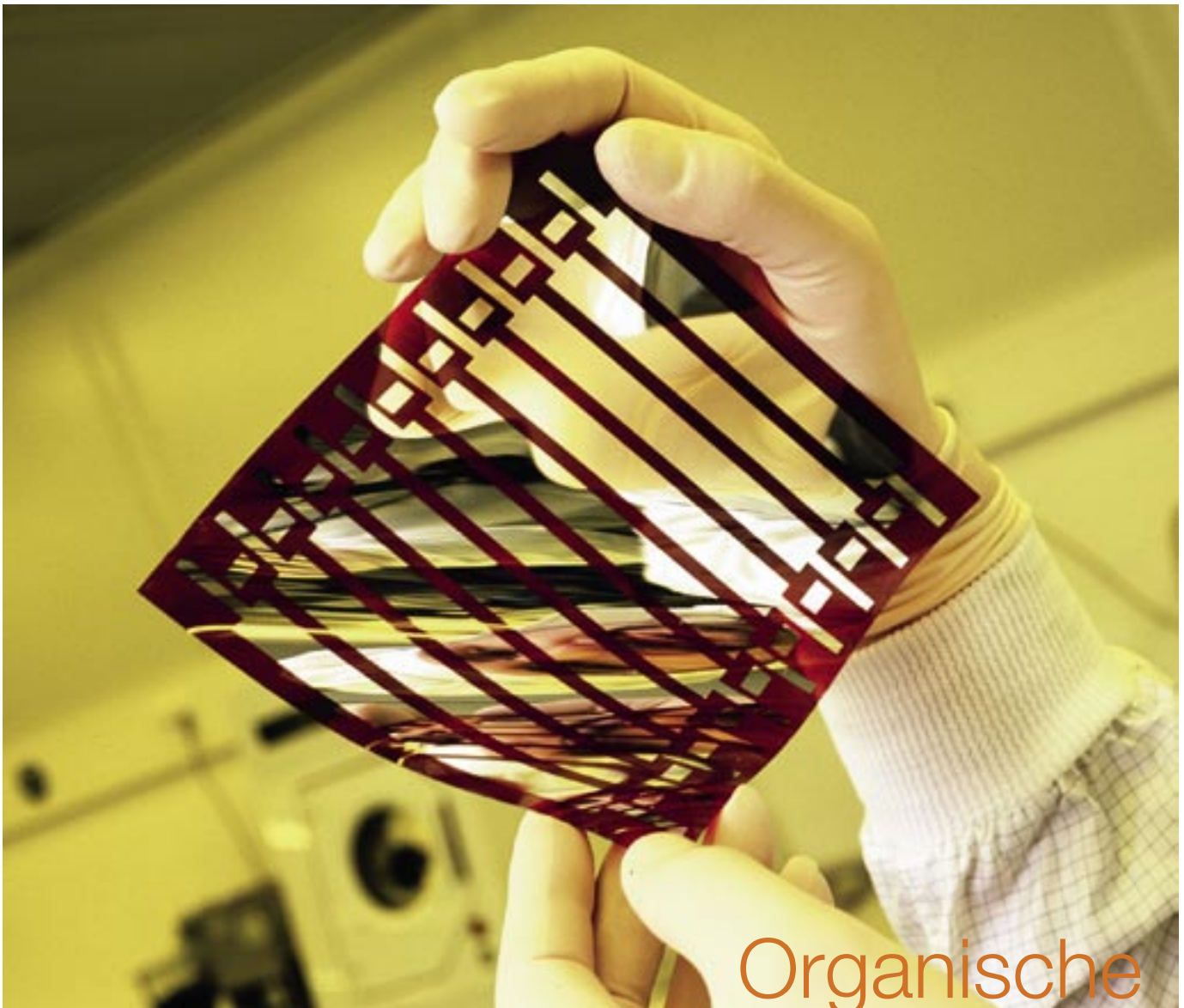
Das Erwärmen von Wasser macht einen Großteil des Energiebedarfs aus, Durchlauferhitzer verbrauchen



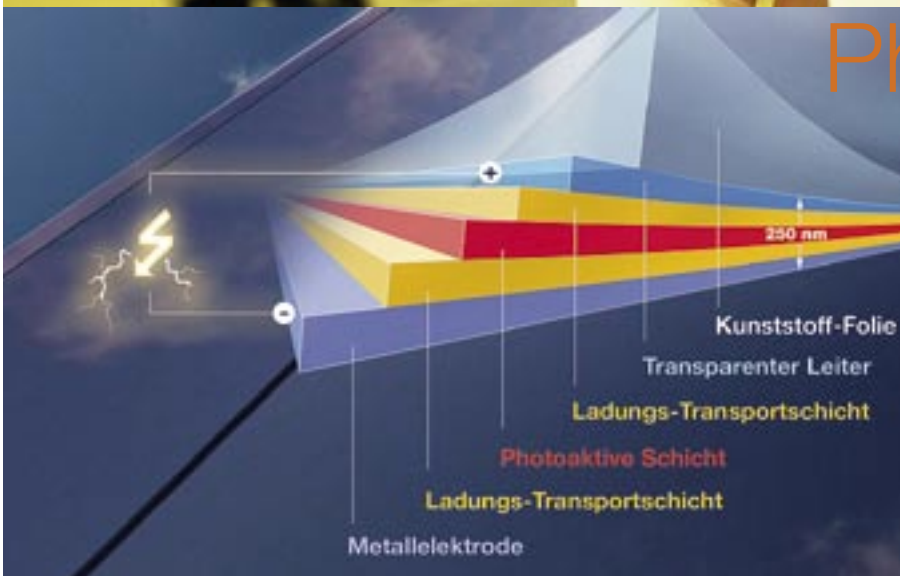
am meisten Strom. Überlegenswert ist die Umstellung auf Gas. Damit lässt sich das Wasser mit weniger Primärenergieverbrauch erwärmen.

Standby ausschalten

Versorgen Sie stille Stromverbraucher wie Fernseher oder Computer über eine schaltbare Steckdosenleiste mit Strom. So bedeutet „aus“ auch wirklich „aus“.



Organische Photovoltaik



BMBF-Initiative: Vier große deutsche Unternehmen arbeiten gemeinsam an dem „Kraftwerk Klarsichtfolie“.

Schon bald sollen Klarsichtfolien Licht in Energie umwandeln. Dadurch würde die Herstellung von Solarzellen deutlich kostengünstiger und die Zahl der Anwendungsgebiete erheblich größer.



Neue Materialien:
Ein zentrales Element jeder organischen Solarzelle sind Farbstoffe, die das Licht absorbieren.

Solarzellen, die „anschmiegsam“ sind, die gefaltet und gebogen werden können, die „unauffällig“ sind, weil sie nahezu transparent sind und hauchdünn aufgebracht werden können, verspricht die Organische Photovoltaik. Sie zeigt damit neue Wege in der Energienutzung auf, die im Rahmen der Diskussion um den Klimawandel und das knappe Erdöl immer zentraler wird. Das Ziel: Sonnenenergie optimal zu nutzen.

Die **Organische Photovoltaik** setzt dabei im Gegensatz zur „traditionellen“, siliziumbasierten Photovoltaik auf organische Materialien, also Kunststoffe wie Farbstoff-, Kohlenstoffmoleküle und Nanopartikel. Die Wissenschaft versucht leichtere, flexiblere und kleinere Zellen zu entwickeln, die in Gebieten Einsatz finden, in denen Silizium-Zellen nicht geeignet sind.

Industrie. Zusätzlich versprechen Solarzellen auf organischer Basis auch günstiger und robuster zu sein als ihre Verwandten aus Silizium.

Eine der größten Herausforderungen ist der Wirkungsgrad der Organischen Photovoltaik, das heißt, wie effizient diese Technologie Sonnenstrahlen in Energie umwandelt. Derzeit beträgt der Wirkungsgrad etwa sieben Prozent gegenüber durchschnittlich 15 bis 18 Prozent bei den Siliziumträgern. Grund genug, die Forschung in diesem Gebiet zu unterstützen.

In der „Initiative für Organische Photovoltaik“ stellt das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gemeinsam mit den Unternehmen BASF, Bosch, Merck und Schott im Rahmen der High-

Die Energietechnik der Zukunft

So sollen Organische Photovoltaik-elemente in Zukunft auch an ungewöhnlichen Orten wie in der Beschichtung von Fenstern, an funktionaler Kleidung oder auch in großflächig verlegten Folien zum Einsatz kommen. Als leichte, einrollbare Energielieferanten an transportablen Geräten erlauben sie selbst dem Thema „mobile“ Kommunikation eine ganz neue Dimension. Diese wesentlich flexibleren Einsatzmöglichkeiten machen die Organische Photovoltaik zu einem attraktiven Feld für verschiedenste Sparten der

tech-Strategie 360 Millionen Euro für die Forschung und Entwicklung in diesem Bereich zur Verfügung. Dieses Geld soll Forschung für neue oder entscheidend verbesserte Solarzellen auf der Basis von organischen Polymeren ermöglichen. Bei der Förderung stehen die Effektivitätssteigerung und die Erschließung neuer Technologieansätze im Fokus. Entscheidend ist der innovative Charakter der Projektansätze – die Entwicklung neuer, robuster und flexibler Solarzellen ohne Silizium für eine Vielzahl von Einsatzgebieten.

IMPULS LEXIKON

Organische Photovoltaik

Photovoltaik

Direkte Umwandlung von Strahlungsenergie in elektrische Energie

Solarzelle

Elektrisches Bauelement, das die im Licht enthaltene Strahlungsenergie in elektrische Energie umwandelt

Silizium

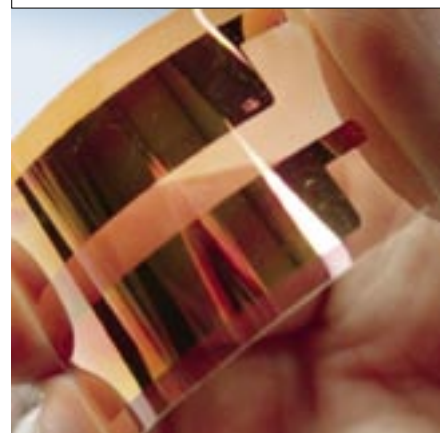
Chemisches Element (Ordnungszahl 14). Als so genannter Halbleiter wichtig in elektronischen Schaltungen wie in Computern und Photovoltaik-elementen

Nanopartikel

Verbund von wenigen bis einigen tausend Atomen oder Molekülen. Typische Größe: einige Nanometer (ein milliardstel Meter)

Effizienz/Wirkungsgrad

In der Physik und Technik beschreibt die Effizienz das Verhältnis zwischen der Größe der erbrachten Leistung und der Größe des Aufwandes. Sind beide Größen von der Dimension Energie, ist dies gleichbedeutend mit dem Wirkungsgrad einer Maschine oder eines Prozesses.



IMPULS INFO

Näheres zur Initiative, den Partnern und den Projektträgern finden Sie unter www.bmbf.de/de/3591.php.

Vom BMBF benannte Projektträger sind die **VDI-Technologiezentrum GmbH** in Düsseldorf und der Projektträger **Jülich – Geschäftsbereich NMT**. Über diese beiden Projektträger können Anträge zur Förderung gestellt werden.



picture alliance/depix/depixmedia

Tilo Ferrari

ist der Vorstand von JoggerMedia. Der Diplom-Betriebswirt arbeitete 15 Jahre lang in der Medien- und Telekommunikationsbranche, unter anderem für die Info AG, Bertelsmann, A.T. Kearney und T-Online International AG.

Zwei ehemalige Unternehmensberater haben sich mit einer innovativen Distributionslösung selbständig gemacht und erhalten Starthilfe vom High-Tech Gründerfonds.



Am Sandtorkai 3 schwappt die Elbe bis an die Mauern. Es ist ein alter Teespeicher in der neuen Hamburger Hafencity, den sich Dr. Philipp Haberstock und Tilo Ferrari für ihre Firma JoggerMedia ausgespioniert haben. Erst im August sind sie hier eingezogen. Trotz der provisorischen Einrichtung – die JoggerMedia GmbH läuft auf Hochtouren. Und wenn das Unternehmenskonzept aufgeht, werden bald aktuelle Kinostreifen am Zeitschriften-Kiosk oder in Drogerieketten über den Ladentisch gehen. „Wir möchten damit alle ansprechen, die sich die neuesten Filme ansehen, aber das Holen und Bringen sparen wollen“, sagt der ehemalige Managementberater Dr. Philipp Haberstock. Die Kunden kaufen zum Beispiel in einer Bahnhofsbuchhandlung eine Zeitschrift mit einer beigelegten DVD. Bisher nichts Ungewöhnliches. Was neu ist: Der Kunde erhält topaktuelle Filme zu geringen Kosten und behält die DVD zu Hause. Denn für das Freischalten des Films muss der Zuschauer zahlen. Den Code erhält er über einen kostenpflichtigen Anruf, eine SMS oder Abbuchung via Internet. Einfach vor dem Abspielen eingeben und entspannt zurücklehnen. Patentinhaber Tilo Ferrari, der Innovator

und technische Kopf: „Wir liefern über eine Lizenz die Verschlüsselungstechnologie und bringen so die Produzenten der Inhalte wie Filmstudios oder Verlage über den Handel mit den Kunden zusammen.“

Neue Kundengruppen

An das Potenzial dieser Kundengruppe und an die DVD als Medium mit Zukunft – daran glauben auch die Investoren des Start-ups. Über die Innovationsstiftung Hamburg lernen die ehemaligen Unternehmensberater ihren Business Angel, einen weiteren Beteiligungspartner und über einen Umweg den High-Tech Gründerfonds kennen. Der High-Tech Gründerfonds investiert Risikokapital in junge, chancenreiche Technologieunternehmen. Er stellt technologieorientierten Unternehmensgründungen das dringend nötige Startkapital zur Verfügung und sorgt für die notwendige Betreuung und Unterstützung des Managements. „Der Weg bis zur Zusage der Förderung durch den High-Tech Gründerfonds in Höhe von 500.000 Euro war aufregend und sehr spannend“, berichtet Dr. Haberstock. Der erste Businessplan-

Sehen optimistisch in die Zukunft: Die Gründer Tilo Ferrari und Dr. Philipp Haberstock.

Dr. Philipp Haberstock ist der Finanzvorstand von JoggerMedia. Der Diplom-Kaufmann sammelte 13 Jahre lang Erfahrungen in der Medien- und Telekommunikationsbranche, unter anderem bei Arthur Andersen, A.T. Kearney und M.M. Warburg.

Check, die 30-minütige Präsentation vor dem Expertenforum mit anschließender Fragerunde und schließlich das Feedback mit der Zusage – all diese Hürden haben die JoggerMedia-Gründer übersprungen. „Wir waren umso erleichteter am Ende und sehen es auch als tolle Auszeichnung“, sagt Tilo Ferrari.

Dass auch der High-Tech Gründerfonds an das Duo glaubt, begründet sein Investmentmanager Clemens von Bergmann: „Die JoggerMedia-DVD wird eine große Kundengruppe aktivieren, die heute auf Basis der bestehenden Distributionsalternativen nicht adäquat bedient werden kann.“ Die Zusammenarbeit ist fair und partnerschaftlich. Mit 15 Prozent ist der High-Tech Gründerfonds an der JoggerMedia beteiligt. Venture-Capital-Gesellschaften lassen sich ihr Engagement in der Regel mit höheren Anteilen vergüten und pochen auf eine Unternehmensbewertung. Das kam für JoggerMedia nicht in Frage. Und noch einen Vorteil hat der High-Tech Gründerfonds: Auch nach der ersten Finanzierung bleibt er als Partner an der Seite der Gründer. Ob es um Kontakte zu Marktpartnern, Public Relations oder die Anschlussfinanzierung geht, fast täglich telefonieren Dr. Philipp Haberstock und Clemens von Bergmann miteinander. So arbeiten die Gründer mit Elan daran, dass ihre Pläne Wirklichkeit werden, schauen aber auch schon weiter nach vorn. „Können wir den Proof of Concept liefern, streben wir nach Wachstum durch neue Kundengruppen und Märkte“, sagt Tilo Ferrari.

IMPULS INFO

Förderprogramme für High-Tech-Gründer



High-Tech Gründerfonds

Der High-Tech Gründerfonds fördert junge, chancenreiche Technologieunternehmen mit Risikokapital. Der Fonds verfügt über ein Volumen von rund 272 Millionen Euro. Investoren der Public Private Partnership (PPP) sind das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, die KfW-Bankengruppen sowie die sechs Industriekonzerne BASF, Deutsche Telekom, Siemens, Robert Bosch, die Daimler AG und Carl Zeiss.



Antragsberechtigt sind kleine und mittlere Unternehmen mit weniger als 50 Beschäftigten und einem Jahresumsatz oder einer Bilanzsumme von höchstens zehn Millionen Euro. Die Unternehmen müssen sich in der so genannten „Preseed-“ oder „Seed-Phase“ befinden, also nicht älter als ein Jahr alt sein. Ausschlaggebend für eine Förderung sind die Technologieorientierung des Unternehmens, der Innovationsgrad, ein günstiges Chance-/Risikoprofil und die Qualifikation des Managements. Zudem muss die Finanzierung des Unternehmens für 18 Monate gesichert sein, ein plausibler und realistischer Businessplan zugrunde liegen und eine Eigenkapitalausstattung von 20 Prozent vorhanden sein.

Die Förderung beträgt übrigens maximal 500.000 Euro als Kombination aus Beteiligung (15 Prozent Geschäftsanteile) und nachrangigem Darlehen. Die Zinsstundung läuft über vier Jahre für zehn Prozent pro Jahr. Der Darlehensvertrag läuft über sieben Jahre.

www.high-tech-gruenderfonds.de

Forschungsprämie – BMBF

Die Forschungsprämie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) ist eine der zentralen Aktivitäten der Hightech-Strategie der Bundesregierung. Ziel der Forschungsprämie ist es, zusätzliche Potenziale für eine breite Zusammenarbeit mit der Wirtschaft, insbesondere mit kleinen und mittleren Unternehmen (KMU), zu mobilisieren. Sie wird an Hochschulen und Forschungseinrichtungen gezahlt, die Forschungs- und Entwicklungsaufträge (FuE) von KMU durchführen. Für jeden FuE-Auftrag, den sie für ein Unternehmen mit bis zu tausend Mitarbeitern durchführen, können sie eine Forschungsprämie beantragen. Die Höhe beträgt 25 Prozent des Auftragsvolumens mit einer Untergrenze von 2.500 Euro und einer Obergrenze von 100.000 Euro pro FuE-Auftrag. Damit wird ihnen ein spezieller Anreiz gegeben, stärker und frühzeitiger wirtschaftsrelevante Themen in der Forschung aufzugreifen. Mit der Forschungsprämie können zusätzliche Kompetenzen im Wissens- und Technologietransfer entwickelt und die Kooperationsfähigkeit mit der Wirtschaft weiter ausgebaut werden, damit FuE-Ergebnisse zügig zu Innovationen werden.

Die im Februar 2007 gestartete Forschungsprämie kann von Hochschulen und gemeinsam von Bund und Ländern finanzierten Forschungseinrichtungen beantragt werden. Für die Anfang Oktober gestartete neue Forschungsprämie sind gemeinnützige Forschungseinrichtungen antragsberechtigt. Insgesamt stellt das BMBF 125 Millionen Euro für Anträge bis Ende 2009 zur Verfügung. Damit setzt das BMBF ein deutliches Signal: Die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft, vor allem mit kleinen und mittleren Unternehmen, lohnt sich für die Wissenschaft.

www.forschungspraemie.de

Beispiel Biotechnologie:
Durch regionale Bündelung
können kreative Ideen
schneller in innovative
Produkte umgesetzt werden.



Mit vereinten Kräften: Cluster für die Leitmärkte der Zukunft

Mehr Innovation. Mehr Wachstum. Mehr Beschäftigung: Unter diesem Motto hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung den Spitzencluster-Wettbewerb gestartet. Er soll die Innovationskraft der leistungsfähigsten Verbünde aus Wissenschaft und Wirtschaft stärken und sie auf dem Weg in die internationale Spitzengruppe unterstützen.

Wir alle kennen erfolgreiche Ballungszentren – auch Cluster genannt – wie das amerikanische Silicon Valley. Solche regionalen Bündnisse aus eng zusammenarbeitenden Einrichtungen sind heute bedeutsamer denn je. Ob Klimaschutz, Sicherheit oder Gesundheit – Deutschland setzt auf leistungsstarke Cluster, um mit den gebündelten Kräften von Wissenschaft und Wirtschaft kreative Ideen in innovative Produkte, Prozesse und Dienstleistungen umzusetzen. In Wettbewerben fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) die Bildung und Weiterentwicklung von Clustern. Die Devise lautet: Herausforderungen annehmen. Impulse geben. Ideen zünden.

In die internationale Spitzengruppe

Das jüngste Beispiel für die Cluster-Förderung ist der im August 2007 gestartete Spitzencluster-Wettbewerb. Vorgesehen sind drei Wettbewerbsrunden in einem zeitlichen Abstand von jeweils etwa ein bis anderthalb Jahren. Der Wettbewerb soll die Cluster mit den besten Strategien für Zukunftsmärkte auf ihren jeweiligen Tätigkeitsfeldern dabei unterstützen, ihre Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit zu steigern, ein international herausragendes und unverwechselbares Kompetenzprofil zu schaffen und sich so einen Platz in der internationalen Spitzengruppe zu sichern. Damit soll Deutschlands Anziehungskraft und Attraktivität wachsen, soll auch die Position im Wettbewerb um ausländische Unternehmen, Investoren und Fachkräfte gestärkt werden. In jeder der drei Wettbewerbsrunden können bis zu fünf ausgewählte Cluster über einen Zeitraum von maximal fünf Jahren mit insgesamt bis zu 200 Millionen Euro gefördert werden. Thematische Vorgaben gibt es dabei nicht.

Mit Experten aus verschiedenen Gebieten

Das BMBF fördert Cluster, denn die Antworten auf die großen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Herausforderungen können nur von Wissenschaft und Wirtschaft gemeinsam gefunden

IMPULS INFO

Was ist ein Cluster?

Das englische Wort Cluster heißt übersetzt so viel wie: Bündel, Schwarm, Haufen. In den Wirtschaftswissenschaften beschreibt ein Cluster ein Netzwerk von Produzenten, Dienstleistern, Zulieferern, Bildungs- und Forschungseinrichtungen sowie anderen Organisationen, die über gemeinsame Austauschbeziehungen miteinander verbunden sind und eine oder mehrere sogenannte „Wertschöpfungsketten“ bilden. Wettbewerbsvorteile entstehen beispielsweise durch das gemeinsame Interesse an regional verfügbarem, qualifiziertem Personal oder auch durch verbesserte Arbeitsteilung. Cluster zeichnen sich durch inhaltliche und geographische Nähe aus. Partner in Clustern arbeiten zusammen, bündeln ihre Kompetenzen und verfolgen gemeinsame Interessen. So entwickelt sich eine regionale Spezialisierung und eine hohe Innovationsdynamik. Beides verschafft allen Partnern Vorteile im globalen Wettbewerb.

Entscheidend für die gesteigerte Innovationskraft eines Clusters ist aber hauptsächlich die Möglichkeit, Wissen schneller und einfacher auszutauschen und schließlich anzuwenden. Cluster sind übrigens keine neue Erfindung: Ein historisch gewachsener Cluster ist zum Beispiel die lederverarbeitende Industrie in Norditalien oder die Uhrenfertigung in der Schweiz.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung legt einen Schwerpunkt seiner Innovationspolitik auf die Cluster-Förderung. Denn Cluster machen in ihrer Gesamtheit mehr aus als die Summe der Beteiligten. Sie werden zu wichtigen Impulsgebern für Innovationen in den Regionen und erschließen Potenziale, die weit über das eigene Umfeld hinaus wirken – in Deutschland, Europa und der ganzen Welt. Deutschland braucht lebendige Cluster, die sich im Innovationswettbewerb behaupten können.



werden.
Nur mit einer Fülle von Experten aus verschiedenen Gebieten können Unternehmen heute ihre Produkte, Kompetenzen und Geschäftsmodelle entwickeln und anpassen. Um dieser Anforderung gewachsen zu sein, müssen Forscherinnen und Forscher interdisziplinär und mit den Unternehmen zusammenarbeiten und sich durch ganzheitliches Denken auszeichnen.

IMPULS INFO

Die Termine des Spitzencluster-Wettbewerbs

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • 28. August 2007
Start der 1. Wettbewerbsrunde • 3. Dezember 2007
Frist für die Einreichung der Skizzen • März 2008
Auswahl von bis zu 15 Bewerbern, Aufforderung zur Einreichung von Strategien und Projektanträgen für die 1. Förderphase • 5. Juni 2008
Frist für die Einreichung der | <ul style="list-style-type: none"> Strategien und Projektanträge für die 1. Förderphase • September 2008
Auswahl von bis zu 5 Spitzenclustern • Herbst 2010
Einreichung von Fortschrittsberichten und Projektanträgen für die 2. Förderphase • Anfang 2011
Bewertung der Fortschrittsberichte |
|--|--|

»Immer mehr Unternehmen begreifen ihr Standortportfolio als Quelle strategischer Wettbewerbsvorteile und nicht allein unter Kostengesichtspunkten. Ein Standort mit starken Clustern gibt Unternehmen strategische Optionen, die ihre Wettbewerber nicht kopieren können. Starke Cluster bieten eine Kombination von lokaler Spezialisierung und globaler Vernetzung. Dies macht sie zur idealen Plattform für differenzierte Unternehmensstrategien.«

Dr. Christian Ketels, Institute for Strategy and Competitiveness, Harvard Business School

Auf allen Stufen der Innovationskette

Cluster, die sich regional spezialisieren und in denen Unternehmen, wissenschaftliche Einrichtungen und die Politik an einem Strang ziehen, bieten hierfür hervorragende Voraussetzungen. In

Clustern können unterschiedliche Kompetenzen frühzeitig zusammengeführt werden. Vorteile ergeben sich dabei nicht nur in der Ideenphase, sondern bestehen auf allen

»Im globalen Wettbewerb um Arbeitskräfte und Marktanteile geht es für nationale Volkswirtschaften darum, ihre spezifischen Stärken auszubauen und weltmarktfähig zu machen. Hier setzt der Spitzencluster-Wettbewerb an: Forschungseinrichtungen und Unternehmen sollen an einem Strang ziehen, um aus Ideen Innovationen und daraus konkurrenzfähige Produkte zu entwickeln. Ich wünsche mir, dass auch junge Branchen mit viel Zukunftspotenzial ihre Chancen in diesem Wettbewerb wahrnehmen.«

Dr. Arend Oetker, Präsident des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft und Vorsitzender der Forschungsunion Wirtschaft-Wissenschaft

Stufen der Innovationskette – bis hin zur Frage der gesellschaftlichen Akzeptanz von neuen Anwendungen. Denn was nützt die beste Idee, wenn Kunden das neue Produkt oder die Dienstleistung nicht akzeptieren? Durch die engen Kontakte zwischen den Partnern bieten gerade Cluster die Möglichkeit, schnell Rückmeldungen über die Erfolgsaussichten von Innovationen zu erhalten. Cluster machen in ihrer Gesamtheit mehr aus als die Summe der Beteiligten. Deutschland braucht lebendige Cluster, die sich im Innovationswettbewerb behaupten können.



IMPULS INFO

Die Kriterien des Spitzencluster-Wettbewerbs

Der Spitzencluster-Wettbewerb zeichnet Cluster aus, die das **Potenzial** und die **Dynamik** haben, die ehrgeizigen Ziele der Bewerbung zu erreichen. Dazu gehört eine tragfähige Strategie, die geeignet ist, die internationale Wettbewerbsfähigkeit und Sichtbarkeit des Clusters deutlich zu erhöhen. Die geplanten Vorhaben zur Umsetzung der Cluster-Strategie sollten auf den Stärken des Clusters aufbauen und einen deutlichen **Entwicklungsschub** auslösen. Dazu sollten sich Wirtschaft und private Investoren maßgeblich an der Umsetzung der Cluster-Strategie beteiligen. Zusätzlich müssen Instrumente zur Sicherung der Nachhaltigkeit nach dem Auslaufen der Förderung vorhanden sein.



„Wir müssen unsere Stärken ausbauen“

August-Wilhelm Scheer,
Präsident des Branchenverbandes
BITKOM, im Gespräch.

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. August-Wilhelm Scheer ist Professor und Lehrbuchautor für Wirtschaftsinformatik. Er ist Gründer der IDS Scheer AG, die im Bereich Software für Prozessmanagement Weltmarktführer ist.

Als Wissenschaftler, Unternehmer und politischer Berater sind Sie seit Jahrzehnten ein Grenzgänger und fordern seit langem die engere Verzahnung von Forschung und Wirtschaft. Kann ein öffentliches Förderprogramm traditionelle Grenzen aufheben helfen?

Ja. Das zeigen die Erfahrungen der letzten Jahrzehnte in Deutschland. Vor 20

Jahren galt es fast als Verrat an den hohen Zielen der Wissenschaft, wenn Forscher mit der Industrie zusammengearbeitet haben. Das ist heute zum Glück anders. Ein erfolgreiches Instrument sind Verbundförderprogramme, bei denen Industrie und Wissenschaft eng zusammenarbeiten. Ein Problem haben wir allerdings in der Vergangenheit nicht wirklich in den Griff bekommen: die Lücke zu schließen zwischen „guter Idee“ und „marktfähigem Produkt“. Das Beispiel des MP3-Formats ist ja mittlerweile Legende.

Hätte ein Förderprogramm den MP3-Fall verhindern können?

Förderprogramme sollten nicht nur Ideen produzieren, sondern sie müssen auch die industrielle Umsetzung im Auge haben. Die Betrachtung der gesamten Wertschöpfungskette von der Forschung bis zur erfolgreichen Markteinführung ist wichtig. Allerdings sollte man die Forschungspolitik nicht auf Förderprogram-

me reduzieren. In unserem Land entstehen mehr Innovationen nur dann, wenn weitere Faktoren stimmen. Dazu gehören Unternehmungsgeist, das Vorhandensein von Risikokapital, die steuerliche Begünstigung von FuE-Ausgaben, die Förderung von Spin-offs im universitären Bereich oder Patentverwertungsfragen. Damit wird Deutschland als Forschungs- und Entwicklungsstandort für ausländische Hightech-Konzerne noch attraktiver.

Im Maschinenbau sind deutsche Mittelständler sehr erfolgreich. Lässt sich das auch auf den Bereich IKT umsetzen?

Viele Maschinenbauer haben sich stark spezialisiert und gehören international zu den Marktführern auf ihrem Gebiet. In der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) gab es vor 20 Jahren in Deutschland noch Hunderte von Hardwarefirmen, deutsche Software-Anbieter waren stark bei Betriebssystemen, im Bereich Ingenieurssoftware, bei CAD-Systemen oder Datenbanken. Diese Marktposition war nicht zu halten, weil die Unternehmen keine führende Weltmarktposition erreicht haben. Als sich die Märkte globalisierten, hatten die deutschen Unternehmen mit einer eher regionalen Ausrichtung keine Chance mehr.

IMPULS LEXIKON

IKT 2020

IKT 2020 – Forschung für Innovation

Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) sind Deutschlands Innovationsmotor Nummer eins, in der Automobilbranche ebenso wie in Medizintechnik und Maschinenbau, Logistik und Energie. Das Forschungsprogramm IKT 2020 soll Wissenschaft, Wirtschaft und Politik zusammenbringen und alte Grenzen überwinden. Das Programm will unter anderem die technologische Spitzenstellung Deutschlands im Bereich IKT festigen und ausbauen, die Wettbewerbsfähigkeit des Forschungs-, Produktions- und Arbeitsplatzstandortes Deutschland branchenbezogen und auch branchenübergreifend sichern und erhöhen.

Auch in der Nische besteht für die kleineren Anbieter die Gefahr, dass die Großen diese irgendwann besetzen. Der zeitliche Vorsprung in der Produktentwicklung ist schnell dahin. Deutschland bräuchte mehr als eine „SAP“, weil dann ein Automatismus einsetzt: Die großen Unternehmen gehen Zulieferbeziehungen mit den kleinen und mittleren ein. In den USA haben die Konzerne immer ein Auge auf die Technologie-Spin-offs von Top-Unis wie Stanford oder Berkeley. Häufig kooperieren sie mit den Start-ups und machen sie damit auch international erfolgreich. In Deutschland sind die Kleinen meist auf sich allein gestellt. Das ist ein schwieriger Weg.

Hat der Staat hier überhaupt einen Einfluss auf innovatives Handeln?

Ja. Förderprogramme, bei denen Wirtschaft und Wissenschaft eng zusammenarbeiten, spielen eine wichtige Rolle. Zudem ist der Staat selbst ein IKT-Anwender, der als Großkunde starken Einfluss auf die Entwicklung innovativer Produkte und Dienste hat. Untersuchungen zeigen, dass junge, innovative Unternehmen nur dann eine Chance haben, wenn sie in ihrem Heimatmarkt von einer innovationsorientierten Nachfrage profitieren. Die öffentliche Hand sollte aktiv innovative Technologien aus Deutschland nutzen. Es darf in der öffentlichen Beschaffung nicht ausschließlich nach dem niedrigsten Preis gehen.

Welche Stärken der deutschen IKT-Industrie sehen Sie?

Deutsche Unternehmen sind sehr erfolgreich auf dem Gebiet der Unternehmenssoftware. Dank 150 Jahren Erfahrung in den klassischen Industriezweigen wissen sie, wie komplexe Organisationen funktionieren. Diese Verbindung von unternehmerischem Know-how mit Informations- und Kommunikationstechnologie ist eine Stärke, die wir ausbauen müssen. Grundsätzlich gilt: Die Innovationswellen in der IKT sind kurz. Man kann schnell den Anschluss an die technologische Entwicklung verlieren. Man kann aber auch schnell wieder den Anschluss finden, wenn man die Märkte von morgen und übermorgen im Blick hat.

TALENTE

Prof. Dr.-Ing. Klaus Wehrle
Informatiker
Rheinisch-Westfälische Universität Aachen

„Ich fühle mich in Deutschland wohl“

Brain Drain ist das Wort, mit dem die Angst vor der Abwanderung vielversprechender Akademiker ins Ausland geschürt wird. Doch auch in Fächern, in denen beispielsweise die Amerikaner weltweit führend sind, kommen junge Leute zurück, um in Deutschland wissenschaftlich zu arbeiten. Einer von ihnen ist der Informatiker Klaus Wehrle, der ein Jahr an der University of California in Berkeley von der anderen Seite des Atlantiks aus an den Themen Kommunikation und Internet wissenschaftlich gearbeitet hat.

„Ich forsche in Deutschland, und ich forsche mit Absicht in Deutschland und nicht in den USA“, sagt Wehrle, der heute Informatik-Professor an der RWTH Aachen ist, „es macht Spaß, und ich fühle mich wohl hier.“ Und obwohl der 34-Jährige auch von den USA schwärmt, sieht er in Deutschland deutliche Verbesserungen und hat sich bewusst



für das Zurückkommen entschieden. Was er aus den USA mitgebracht hat, ist beispielsweise das gemeinsame Entwickeln neuer Ideen: „Gerade in Aachen finde ich es sehr gut, dass Informatiker und auch Elektrotechniker sich immer wieder austauschen und gemeinsam Ideen entwickeln können. Das gibt es auf meinem Gebiet sonst nur

noch ein-, zweimal in Deutschland.“ Und er sieht für diesen produktiven Austausch gerade in Initiativen wie Juniorprofessuren, Exzellenzclubs und Foren mit der Industrie auch für die Zukunft gute Chancen – für ein Klima, wie er es in den USA erlebt hat. Er selbst hat in Zukunft vor, länderübergreifend zu arbeiten, „um von denen zu lernen, die schon weiter sind“, wie er sagt.

Damit Deutschland wissenschaftlich mit den USA mithalten kann, ist aber mehr nötig als der Austausch von Wissen. Auch die Investitionen müssen nach Meinung von Klaus Wehrle stimmen. „Wir brauchen wirkliche Innovationstreiber in diesem Bereich. Also Forschung, die den Sprung zum Produkt schafft.“ Doch obwohl er die USA für die führende Nation auf seinem Gebiet hält, fühlt er sich in Deutschland gut aufgehoben: „Wir sind wissenschaftlich gut aufgestellt.“ Vor allem die Ausbildung in Deutschland sei gut und werde auch in anderen Ländern sehr geschätzt.

Sein Herz schlägt aber auch für die Vermittlung seiner Forschung auf dem Gebiet moderner Kommunikationssysteme. So hat er unter anderem ein Spiel, in dem Kinder die Abläufe im Internet verstehen lernen, entwickelt. Dass er auch dem Nachwuchs Wissenschaft erklären kann, liegt sicher auch daran, dass Wehrle und seine Frau selbst vier Sprösslinge haben. „Informatik ist mehr als Hacken und Computerspielen“, lautet sein Credo.

Klaus Wehrle

Der Informatiker Klaus Wehrle ist nach einem Aufenthalt in den USA nach Deutschland zurückgekommen, hat im Emmy Noether-Programm der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) eine Nachwuchsgruppe aufgebaut und lehrt jetzt in Aachen.

Ein Jahr für die Geisteswissenschaften



BMF/Wissenschaft im Dialog

D wie Demokratie am Marie-Elisabeth-Lüders-Haus in Berlin:

Buchstabeninstallationen an prominenten Gebäuden inszenieren im Wissenschaftsjahr 2007 die Bedeutung der Geisteswissenschaften.

Wissenschaft | Dialog



Seit neun Monaten steht das Jahr ganz im Zeichen der Geisteswissenschaften. Nach sieben naturwissenschaftlichen Jahren widmet sich das Wissenschaftsjahr 2007 erstmals der Vielfalt der geisteswissenschaftlichen Disziplinen. Und das mit Erfolg, wie eine Vielzahl an Veranstaltungen und Medienberichten zeigt.

picture-alliance/dpa



Da es die Sprache ist, die die 96 geisteswissenschaftlichen Disziplinen gemeinsam haben, steht das Wissenschaftsjahr 2007 unter dem Motto: „Die Geisteswissenschaften. ABC der Menschheit“. Wie auch die vorigen, lebt das Wissenschaftsjahr 2007 durch die Aktivitäten zahlreicher Partner. Bislang sind es rund 320 Universitäten, Forschungsinstitute, Akademien, Bibliotheken, Museen, Verbände und Unternehmen, die mit mehr als 800 Veranstaltungen die Geisteswissenschaften erlebbar machen.

Wissenschaft | Dialog



Von Ausstellungen über Vorträge, von Kinderveranstaltungen bis zu Wettbewerben, von Theaterstücken bis Symposien, von Performances bis zu Ringvorlesungen reicht das Spektrum der Veranstaltungen im Jahr der Geisteswissenschaften. Großer

Beliebtheit erfreute sich erneut der Wissenschaftssommer, der in diesem Jahr in Essen stattfand. Insgesamt 400 Philosophen, Historiker, Theologen, Sprach- und Kulturwissenschaftler präsentierten dort ihre geisteswissenschaftlichen Forschungsarbeiten mit einem vielseitigen und interaktiven Programm den mehr als 35.000 Besuchern – unter ihnen zahlreiche Schulklassen. Das Ausstellungsschiff MS Wissenschaft steuerte von Juni bis Oktober 34 Stationen in ganz Deutschland an – an Bord die Ausstellung „Sprache ist mehr als Worte“. Vielfältige Wettbewerbe für Schulen, Hochschulen und die breite Öffentlichkeit laden zur Mitgestaltung des Jahres der Geisteswissenschaften ein.



europe

Auch ein Blick über den „Teller- rand“ der Geisteswissenschaften wurde gewagt: Im Mai kamen die wichtigsten Feuilletonisten Deutschlands im Berliner Maxim Gorki Theater zusammen, um herauszufinden, wie populär Geisteswissenschaften sein dürfen. Gut 250 Zuschauer verfolgten zwei lebhaft Diskussionsrunden zwischen Deutschlands Chef-Feuilletonisten und prominenten Geisteswissenschaftlern. Weitere Veranstaltungen widmeten sich zum Beispiel der „Vielfalt Europas“, der „Internationa-

lität der Geisteswissenschaften in einer globalisierten Welt“, dem Internet als Wissensquelle auch für geisteswissenschaftliche Themen oder auch dem Verhältnis von Geisteswissenschaften und Wirtschaft. Die Staatlichen Museen in Berlin beteiligen sich gleich mit drei Ausstellungen zum Zusammenhang von Sprache, Schrift, Bild und Klang am Wissenschaftsjahr 2007.



freudinger

Um die Geisteswissenschaften

auch strukturell zu stärken, hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung pünktlich zum Wissenschaftsjahr die Förderinitiative „Freiraum für die Geisteswissenschaften“ gestartet. Verschiedene Förderprojekte sollen herausragenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern das geben, was sie für exzellente Forschung so dringend benötigen: Zeit. Drei neue Internationale Kollegs für geisteswissenschaftliche Spitzenforschung in Berlin, Bochum und Weimar wurden bereits eingerichtet. Hier können Professorinnen und Professoren einen internationalen Austausch in der Wissenschaft führen – weitgehend frei von administrativen Aufgaben. Weitere Kollegs dieser Art sollen noch folgen, auch über das Jahr der Geisteswissenschaften hinaus.

Termine im „Jahr der Geisteswissenschaften“

ABC der Töne

Ab 1. November 2007, Ethnologisches Museum, Berlin
Ergänzend zur Ausstellung „Sprache – Schrift – Bild“ im Pergamonmuseum betrachtet das „ABC der Töne“ den Aspekt des Klangs. Hier wird den Besuchern die Geschichte der Musikethnologie nähergebracht und die Erforschung fremder Klangwelten sowie ihrer kulturellen Ausprägungen präsentiert. Ein Kernstück dieser Präsentation bildet dabei das Berliner Phonogramm-Archiv, eine der weltweit bedeutendsten Institutionen, in denen Tondokumente traditioneller Musik aus aller Welt gesammelt und aufbewahrt werden.

K wie Kleine Fächer. Wege aus der Defensive. Symposium der Initiative „Pro Geisteswissenschaften“

14. und 15. November 2007, Deutsche Bank Forum, Berlin
Kleine geisteswissenschaftliche Fächer sind ein besonderes Merkmal der deutschen Wissenschaft. Nicht selten zeichnen sie sich durch Exzellenz und internationales Renommee aus. Hochschulen, in deren Disziplinspektrum sie vertreten sind, schärfen durch sie ihr wissenschaftliches Profil und erhöhen ihre Wettbewerbsfähigkeit. Gemessen an ihrer zuweilen prekären Personal- und Finanzausstattung erbringen die kleinen Fächer oftmals überdurchschnittliche Forschungsleistungen und erarbeiten wichtige Grundlagen für andere, größere Disziplinen. Diese Konferenz der Initiative „Pro Geisteswissenschaften“ ist deshalb konsequent als eine „Leistungsschau“ kleiner Fächer angelegt, die sich durch ihre wissenschaftliche Erkenntnisleistung legitimieren.

Literatur macht Politik: Eine Stadt liest Philip Roth

16. bis 17. November 2007, Bonn
Die Initiative des Börsenvereins des Deutschen Buchhandels „Eine Stadt liest ein Buch“ kommt nach Bonn und widmet sich dort dem Buch von Philip Roth „Verschwörung gegen Amerika“. Bei einem Lesemarathon wird der gesamte Roman von prominenten Bonnern und Alumni gelesen. Vielfältige Aktivitäten rund um das Buch von Podiumsdiskussionen bis zu szenischen Lesungen folgen.

Können Geisteswissenschaften gesellschaftliche Standards setzen? (Podiumsdiskussion), Geisteswissenschaften und Qualitätsstandards (Symposium)

21. und 22. November 2007, Humboldt-Universität, Berlin
Die Geisteswissenschaften befinden sich in einer Zwischmühle: Sie sollen sich einerseits an den „harten“ Naturwissenschaften orientieren, eigene Qualitätsstandards entwickeln und sich spezialisieren, andererseits in generalistischer Manier Antworten auf die großen Fragen haben, funktionales Orientierungswissen bereitstellen und gesellschaftliche Standards setzen. Die Humboldt-Universität adressiert und diskutiert diese Fragen im Rahmen einer öffentlichen Podiumsdiskussion und eines zweitägigen Symposiums.

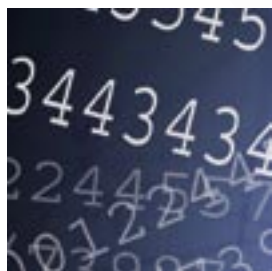
Abschlussveranstaltung zum Jahr der Geisteswissenschaften

27. November 2007, Pergamonmuseum, Berlin
Wissenschaft, Politik, Kultur und Wirtschaft blicken zurück auf das Jahr der Geisteswissenschaften und voraus auf das kommende Jahr der Mathematik. Die Veranstaltung findet an einem Ort statt, der konservatorische und innovative Leistungen verbindet: Im Pergamonmuseum finden sich die Schätze früher und antiker Hochkulturen, die auch Geburtsstätte und Wiege der Wissenschaften waren.

Arts and Figures – GeisteswissenschaftlerInnen im Beruf

27. und 28. November 2007, Kurhaus, Wiesbaden
Das BMBF veranstaltet gemeinsam mit dem Statistischen Bundesamt, dem Rat für Sozial- und Wirtschaftsdaten und Geisteswissenschaftlern mehrerer Hochschulen den Kongress im Wiesbadener Kurhaus, in dem auf der Basis empirischer Daten die Berufssituation und -perspektive von Geisteswissenschaftlern untersucht werden. Davon ausgehend soll der Kongress auch die aktuellen Strukturveränderungen und im Vorfeld entwickelte Visionen der Geisteswissenschaften diskutieren.

Den Gesamtüberblick über alle Termine gibt es im Internet unter:
www.abc-der-menschheit.de.



picture-alliance/gpa (2), knöcher (2)

2008 – das Jahr der Mathematik

Das Jahr 2008 steht im Zeichen der Mathematik. Bundesforschungsministerin Dr. Annette Schavan rückt damit die gesellschaftliche Bedeutung dieses Fachs in den Fokus. Im Zentrum stehen sowohl die spezifischen Arbeitsweisen dieser Wissenschaft wie beispielsweise das Strukturieren und Abstrahieren. Es wird aber auch um die vielfältigen Anwendungsgebiete der Mathematik gehen, die bis in modernste Hightech-Produkte zu finden sind. „Es ist wichtig, dass wir Jugendliche für Mathematik und Naturwissenschaften begeistern und ihnen die Bedeutung für unsere Gesellschaft vermitteln. Es ist ebenso wichtig, dass sie verbindlich solide Grundlagen in diesen Fächern erhalten“, so Schavan.



Kornitz

DENKWERKSTATT



Frostige Geheimnisse: Die Biosphäre in den Polarregionen gibt Wissenschaftlern Auskunft über die Klimaentwicklung der Erde



Eiskalte Klimaforschung

Wissenschaft extrem: die Arbeitsgruppe Glaziologie am Bremerhavener Alfred-Wegener-Institut (AWI) für Polar- und Meeresforschung.

Es gibt gemütlichere Arbeitsplätze – und besser temperierte sowieso. Doch wer im ewigen Eis Antworten auf eine der drängendsten globalen Fragen sucht – die nach der Entwicklung und Veränderung des Klimas –, darf vor extremen Minusgraden nicht zurückschrecken. Die Suche nach Informationen über das vergangene Klima führt die 15 Geophysiker, Geologen, Geografen und Meteorologen um den Geophysiker Professor Heinz Miller mit zahlreichen nationalen und internationalen Expeditionen in Arktis und Antarktis. Dort geht das Forscherteam aus Bremerhaven den Dingen auf den Grund. Tiefenbohrungen fördern jahrhundertealte Eisschichten zutage, die Rückschlüsse auf das damalige Klima zulassen. Aus den Eiskernen gewinnen die Glaziologen grundlegende Erkenntnisse zur Rekonstruktion des Erdklimas in den vergangenen Jahrtausenden. Im Jahr 2003 holten die Bremerhavener Glaziologen auf dem antarktischen Plateau den bislang ältesten, schätzungsweise 900.000 Jahre alten Eiskern aus der Tiefe. Aus der darin eingeschlossenen Luft konnten sie die bislang umfangreichsten Daten über die Existenz und die Veränderungen der beiden Treibhausgase Kohlendioxid und Methan gewinnen. Zur Frage nach der künftigen Klimaentwicklung leistet das Team des zur Helmholtz-Gemeinschaft gehörenden Forschungszentrums ebenfalls einen gewichtigen Beitrag – durch zahlreiche Modellstudien und Szenarien, die sich hauptsächlich mit dem Abschmelzen der polaren Eiskörper und dessen möglichen Folgen für die Meeresspiegelschwankungen befassen.

Zusätzlich zu ihrer Arbeit im Eis tragen die Forscher ihre Ergebnisse in die Öffentlichkeit. Mit großem Erfolg, denn in diesem Jahr erhielten

sie für ihre Aktivitäten den „Communicator-Preis – Wissenschaftspreis des Stifterverbandes“. Mit diesem Preis zeichnen der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft und die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) seit dem Jahr 2000 die herausragende öffentliche Vermittlung von Wissenschaft aus.

IMPULS INFO

Die Seite „**Glaziologie für Anfänger**“, auf der die Bremerhavener Forscher für Laien verständlich ihre Forschung präsentieren, finden Sie im Internet unter web.awi.de/GPH/eLEARN



IMPULS lesen!

Sicherheits- und Klimaforschung, Nanotechnologie, Lebenslanges Lernen: Themen aus Bildung und Forschung begegnen uns jeden Tag und werden immer wichtiger. Möchten Sie wissen, was hinter den Schlagworten steckt, welche innovativen Technologien unsere Zukunft prägen und welche neuen Chancen und Trends es in Bildung, Ausbildung und Hochschule gibt? Dann lesen Sie regelmäßig IMPULS – Das Magazin des Bundesministeriums für Bildung und Forschung.

Bestellen oder abonnieren Sie IMPULS kostenlos direkt unter:

Bundesministerium
für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat Öffentlichkeitsarbeit
Postfach 30 02 35
53182 Bonn

oder per
Tel.: 01805 – 262 302
Fax: 01805 – 262 303
(0,14 Euro/Min. aus dem
deutschen Festnetz)

oder per
E-Mail: impuls@bmbf.bund.de
Internet: <http://www.bmbf.de>



Klimaschutz braucht Forschung

Deutschland startet eine neue Klimastrategie



Mit der Hightech-Strategie zum Klimaschutz wird Deutschland als führender Wissenschafts-, Technologie- und Wirtschaftsstandort seine Position als Technologieführer in vielen Bereichen des Klimaschutzes weiter ausbauen und mit zukunftsweisenden Innovationen einen wirksamen Beitrag zum Klimaschutz und zur Schonung von Ressourcen leisten. Durch das gemeinsame Engagement von Wirtschaft, Wissenschaft und Politik wird Deutschland damit seiner globalen Verantwortung für den Klimaschutz gerecht und sichert gleichzeitig seine internationale Wettbewerbsfähigkeit.