

> NEWS

Eine gemeinsame Stellungnahme zur Synthetischen Biologie



Drei Präsidenten zu einem Thema: Volker ter Meulen, Reinhard Hüttl und Matthias Kleiner bei der Präsentation der Stellungnahme in Berlin (v.l.n.r.)

Bei einem Pressegespräch in der Bundespressekonferenz haben die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) und die beiden nationalen Akademien acatech und Leopoldina am 27. Juli in Berlin eine gemeinsame Stellungnahme zur Synthetischen Biologie vorgestellt. Diese skizziert an Hand von fünf Handlungsfeldern, wie Deutschland am besten vom Potenzial der Synthetischen Biologie profitieren kann. Die fünf Handlungsfelder sind:

- die Stärkung der Grundlagenforschung
- die Bündelung der relevanten Disziplinen in Forschung und Ausbildung
- die Ausgestaltung patentrechtlicher Schutzverfahren
- die Abwehr von Gefahren sowie Verhinderung von Missbrauch
- die Begleitung des neuen Forschungsfeldes durch Methoden der Technikfolgenabschätzung

Auf absehbare Zeit wird nach Auffassung der drei Organisationen der Schwerpunkt der Synthetischen Biologie in der Grundlagenforschung liegen. Mittel- bis langfristig wird das Potenzial der Synthetischen Biologie als sehr bedeutsam eingeschätzt.

Das Papier kommt zu dem Schluss, dass der Erfolg der Synthetischen Biologie wesentlich davon abhängen wird, inwieweit es gelingen wird, die verschiedensten Disziplinen schon in der Ausbildung von Studierenden zusammenzuführen.

Siehe dazu Seite 8, PUBLIKATIONEN

Kleiner, schneller, bald am Markt? Nanoelektronik – eine künftige Schlüsseltechnologie der Informations- und Kommunikationstechnik

Die Fortschritte in der Elektronik erscheinen durch das sogenannte Mooresche Gesetz vorhersagbar. Alle zwei Jahre soll sich die Komplexität integrierter Schaltkreise verdoppeln. Doch derzeit zeichnet sich eine Grenze dieser Entwicklung ab: Längst sind Halbleiter deutlich kleiner als 100 Nanometer, so dass die Entwickler zu-

nehmend mit Quanteneffekten rechnen müssen. Daher ist schon heute die Bezeichnung „Nanoelektronik“ gerechtfertigt.

In Deutschland widmen sich viele Forschungsinitiativen dem Gebiet der Nanotechnologie und Nanoelektronik. Viele dieser Arbeiten haben den Grundlagenbereich jedoch noch nicht verlassen, die Anwendung von Forschungsergebnissen in nanoelektronische Produkte steht noch aus. Nanoelektronik steht mithin exemplarisch für die Nanotechnologie. So lassen sich am Beispiel der Nanoelektronik Innovationshemmnisse untersuchen, vor denen große, mittlere und kleine Unternehmen sowie Start-Ups stehen.

Eine acatech Projektgruppe widmet sich diesen Fragen und hat zum Auftakt der Arbeit das interdisziplinäre Spektrum der Nanoelektronik im Rahmen eines DFG-finanzierten Rundgesprächs am 17. April 2009 in München gebündelt. Die 40-köpfige Projektgruppe mit Experten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Forschungsförderung wird nun die Recherche vertiefen und die wichtigsten Fragestellungen präzisieren.

Optoelektronische Elemente, Quantencomputer, Kohlenstoffnanoröhren und Molekularelektronik, so lauten die Schlüsselwörter einer künftigen Elektronik, deren Leistungsfähigkeit wir uns erst in Ansätzen ausmalen können. Neue Rechenkonzepte, die sich vom Digitalprinzip lösen, sowie eine dichte Integration von Sensorik und Elektronik gehören zu den konkreteren Visionen.

Internationales Symposium Synthetische Biologie in Washington D. C.



„Opportunities and Challenges in the Emerging Field of Synthetic Biology“ lautete der Titel eines internationalen Symposiums, auf dem am 9. und 10. Juli 2009 in Washington die neue Technikwissenschaft Synthetische Biologie diskutiert wurde. Das Symposium wurde organisiert von der National Academy of Science (NAS), der Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) und der Royal Society. Dazu kamen viele

der weltweit führenden Wissenschaftler auf dem noch sehr jungen Gebiet der Synthetischen Biologie zusammen mit Vertretern der gerade im Entstehen begriffenen Industrie sowie mit Sozialwissenschaftlern und Vertretern politikberatender Institutionen.

Auch Deutschland war mit Referenten vertreten, darunter Vitor dos Santos (Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung), Cord Stähler (febit biomed GmbH) und Frank Notka (Geneart AG). acatech war vertreten durch den wissenschaftlichen Referenten Marc-Denis Weitze, der unter anderem das Themennetzwerk Biotechnologie in der acatech Geschäftsstelle koordiniert.

BioÖkonomieRat übergibt erste Empfehlungen an die Politik



Die Staatssekretäre Gert Lindemann (BMELV) und Cornelia Quennet-Thielen (BMBF) bei der Übergabe der Empfehlungen des BioÖkonomierates durch den Ratsvorsitzenden und acatech Präsidenten Reinhard Hüttl (v.l.n.r.)

Der bei acatech angesiedelte BioÖkonomieRat hat am 10. Juli erste Empfehlungen zur Verbesserung der Forschungssituation im Bereich der Bioökonomie an die Bundesministerien für Bildung und Forschung sowie Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz übergeben.

Im Mittelpunkt stehen die bessere Vernetzung und Kooperation zwischen den Ressorts sowie die Stärkung internationaler Beziehungen.

Ziel müsse es angesichts der globalen Herausforderungen sein, mit Hilfe der Bioökonomie größere Beiträge zum Klimaschutz, zur Verbesserung der Welternährung und der Energieversorgung zu leisten, sagte der Ratsvorsitzende Reinhard F. Hüttl, Präsident von acatech.

Zusammen mit den anderen Räten übergab er die Empfehlungen an die Staatssekretäre Cornelia Quennet-Thielen (BMBF) und Gert Lindemann (BMELV). Diese äußerten sich zustimmend zu den Vorschlägen und betonten die Leistung des Rats, bereits nach wenigen Monaten des Bestehens mit konkreten Anregungen an Politik und Öffentlichkeit zu gehen. Cornelia Quennet-Thielen sagte, die Empfehlungen unterstrichen, dass es eine gute Entscheidung gewesen sei, den Rat ins Leben zu rufen.

www.biooekonomierat.de

> NEWS

Vorstellung der Ergebnisse des acatech Projektes „Intelligente Objekte“ in der AutoUni, Wolfsburg

Ist ein Auto ein intelligentes Objekt? Spätestens mit Einführung von Assistenzsystemen wie Schleuderassistent, Aufmerksamkeitsassistent und Einparkhilfe muss man diese Frage bejahen. Auf Einladung von Michael Mesterharm, Leiter der FutureLabs der volkswageneigenen AutoUni haben Thomas Schildhauer vom Institute of Electronic Business, Berlin, und Ulrich Glotzbach vom acatech Hauptstadtbüro am 3. Juni die Ergebnisse des acatech Projektes „Intelligente Objekte“ in Wolfsburg vorgestellt. Rund 40 Mitarbeiter aus verschiedenen Bereichen des Unternehmens informierten sich über die wenige Tage zuvor veröffentlichten acatech Empfehlungen zur Gestaltung dieses dynamisch wachsenden Technikbereiches. Volkswagen gehört zu den Förderern des Projektes.

Chemie der Zukunft: acatech ermöglicht Nachwuchstalenten die Diskussion mit Nobelpreisträgern

Drei Nachwuchswissenschaftler nahmen in diesem Jahr auf Vorschlag von acatech an dem diesjährigen Treffen der Nobelpreisträger (28. Juni – 3. Juli 2009) in Lindau teil. Bodo Böhme vom Max-Planck-Institut für Chemische Physik fester Stoffe (Dresden), André Dieskau von der Universität Stuttgart und Ghada Al-Kadamany von der Jacobs University (Bremen) diskutierten gemeinsam mit rund 500 anderen Studenten, Doktoranden und Post-Doktoranden aus 67 Ländern aller Kontinente sowie mit 23 Nobelpreisträgern, welche zentrale Rolle die Chemie bei Themen wie Klimawandel und Erneuerbare Energien spielt. acatech unterstützt den Austausch zwischen den Wissenschaftskoryphäen von heute und den Talenten. Für die Auswahl der Nachwuchswissenschaftler wurden alle acatech Mitglieder um Vorschläge gebeten. Kriterien für ihre Nominierung waren wissenschaftliches Talent, Interesse am interdisziplinären Dialog und an den gesellschaftlichen Implikationen von Naturwissenschaft und Technik.

Workshop „Chancen und Perspektiven der Sicherheitsforschung“

Das Mitte vorigen Jahres neu gegründete acatech Themennetzwerk Sicherheit hat am 4. und 5. Mai unter dem Titel „Chancen und Perspektiven der Sicherheitsforschung“ mit etwa 30 Teilnehmern aus verschiedenen Disziplinen einen ersten Workshop in Berlin organisiert. Die Veranstaltung spannte inhaltlich den Bogen von aktuellen Forschungsfragen von Safety bis Security. Key-Note Sprecher waren der Soziologe Ortwin Renn, Mitglied des acatech Präsidiums, und Jens Puls, Leiter des Bereichs Konzernsicherheit der Deutschen Bahn AG. Am Abend des

4. Mai wurde die lebhafteste Workshopdiskussion nach einer informativen, am Thema Sicherheit orientierten Führung durch das Deutsche Technikmuseum in Berlin beim gemeinsamen Abendessen fortgeführt. Die Ergebnisse des Workshops werden in der Reihe acatech DISKUTIERT veröffentlicht. Am 2. und 3. November wird sich ein zweiter Workshop der interdisziplinären Risiko- und Sicherheitsforschung widmen.

Innovationshürden überwinden: Wirtschaftsministerium greift Initiative von acatech auf

Auf dem Weg von der guten Idee zur medizintechnischen Innovation gibt es noch zu viele Hürden. Lange Zulassungs- und Erstattungswege sorgen für hohe Vorfinanzierungskosten, die insbesondere kleine Firmen gefährden können. acatech hat bereits Empfehlungen vorgelegt, wie sich die strukturellen Rahmenbedingungen verbessern lassen. Das Thema drängt, wenn die Medizintechnik in Deutschland ihre starke Position verteidigen oder auch ausbauen soll. Die Branche meldet mehr Patente an als jede andere in Deutschland und beschäftigt bei einem Gesamtumsatz von 18 Mrd. Euro annähernd 100.000 Menschen. Bereits im November 2008 hatte die Akademie Spitzenvertreter des Gesundheitswesens an einen Runden Tisch zusammengebracht, um neue und schnellere Wege zur Zulassung und Erstattung innovativer

Medizinprodukte zu entwickeln. In „Werkstattgesprächen“ greift das Wirtschaftsministerium nun gemeinsam mit acatech die Initiative auf. Es werden Fallbeispiele diskutiert und Lösungsvorschläge an Einzelfällen überprüft und konkretisiert.



Die Impulse des Fußhebe-Stimulators übernehmen die motorische Steuerung bei zentralneurologischen Störungen, wie sie häufig nach einem Schlaganfall auftreten. Bildnachweis: BV-Med-Bilderpool, Bildquelle: Otto Bock Healthcare GmbH



Podiumsdiskussion: „Wozu brauchen wir Akademien der Wissenschaften?“

„Wozu Akademien?“ Das fragte 2005 Gustav Seibt in der Zeitschrift „Internationale Politik“. „Gute Frage. Aber als geistige und moralische Anstalten haben sie durchaus ihren Sinn“, lautete damals seine Antwort. Vier Jahre später – inzwischen gibt es mit acatech und Leopoldina zwei nationale Akademien und das Koordinierungsgremium der Nationalen Akademie hat bereits seine Arbeit aufgenommen – stellten sich Andreas Sentker (Die Zeit), Reinhard Hüttl (Präsident acatech), Heike Schmolz (FAZ, Moderation), Erwin Teufel (Ministerpräsident a. D.) und Peter Graf Kielmannsegg (Präsident Heidelberger Akademie der Wissenschaften), v.l.n.r., dieser provokanten Frage. Die Podiumsdiskussion am 29. Juni 2009 hatte die Heidelberger Akademie der Wissenschaften organisiert. Sie bildete den Abschluss und Höhepunkt der Ringvorlesung „Das Europa der Akademien“.

> PUBLIKATIONEN

Thomas Schmitz-Rode (Hrsg.): Runder Tisch Medizintechnik. Wege zur beschleunigten Zulassung und Erstattung innovativer Medizinprodukte. Berlin: Springer-Verlag, 2009 (acatech DISKUTIERT) ISBN 978-3-642-02599-0

Die Publikation fasst die wichtigsten Positionen des Runden Tisches zusammen. Zentrale Diskussionsergebnisse, die zu einem gemeinschaftlichen, von den beteiligten Ministerien, Kostenträgern, Prüf- und Zulassungsinstitutionen, Branchenverbänden sowie von der Medizintechnikindustrie getragenen Lösungsansatz beitragen können, sind:

- Aufstellung eines „Integrierten Fahrplans“ – von der Zulassung über die Verbreitung bis zur Erstattung medizintechnischer Produkte
- Kombination von klinischer Bewertung der Sicherheit und technischen Leistungsfähigkeit (Konformitätsbewertungsverfahren) und der Nutzenbewertung
- Befristete Vergütungszusage für Medizinprodukte mit der Auflage einer Nutzevaluation und einer Veröffentlichung der Studienergebnisse
- Einführung von Pilotstudien und Fast-Track-Zulassungen
- Vorschlag zur Finanzierung von Pilotprojekten: 1 Prozent des Gesundheitsfonds

Siehe dazu Seite 7, PROJEKTE IN DETAIL

acatech, VDI (Hrsg.): Nachwuchsbarometer Technikwissenschaften. München/Düsseldorf, 2009

Siehe dazu Seite 2/3, IM FOKUS

DFG, acatech, Leopoldina (Hrsg.): Synthetische Biologie: Stellungnahme, 2009

Ein interdisziplinäres Forschungsfeld, das in den nächsten Jahren auf Grundlage technikwissenschaftlicher Prinzipien die Entwicklung neuer Kraftstoffe, Medikamente und Werkstoffe verspricht, ist die Synthetische Biologie. Wissenschaftliche und ökonomische Chancen sowie ethische, rechtliche und sicherheitsbezogene Herausforderungen werden in einer gemeinsamen Stellungnahme von DFG, acatech und Leopoldina fundiert diskutiert. Die Empfehlungen sind insbesondere an Wissenschaft, Politik und Forschungsförderorganisationen gerichtet und sollen die Entwicklung dieses Feldes in Deutschland fördern.



Alle Publikationen sind zum Download erhältlich unter www.acatech.de/publikationen

> VERANSTALTUNGEN

acatech Festveranstaltung, 20. Oktober 2009, Konzerthaus Berlin



Der damalige acatech Präsident Joachim Milberg und Bundeskanzlerin Angela Merkel zum Auftakt der Festveranstaltung im Oktober 2008

In Zeiten der Krise gilt das Leitbild von acatech mehr denn je: nachhaltiges Wachstum und Beschäftigung durch Innovationen und Bildung. Doch Innovationen können nur entstehen, wenn sie von der Gesellschaft akzeptiert werden und die Politik die richtigen Rahmenbedingungen setzt. Die diesjährige Festveranstaltung richtet ihren Fokus auf die globale Krise und den Umgang mit dieser. Als Festredner erwarten wir Leif Johansson, Präsident und CEO von AB Volvo und Vice Chairman European Round Table of Industrialists sowie Hans-Jörg Bullinger, Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft. Auch in diesem Jahr wird die Akademie erneut herausragenden Technikjournalismus auszeichnen. Mit dem acatech Journalistenpreis PUNKT werden Beiträge prämiert, die technische Themen sprichwörtlich auf den Punkt bringen.

> TERMINE

DATUM	UHRZEIT	THEMA	VERANSTALTUNGSORT
25.08.2009	10:00 bis 17:00 Uhr	Kommunikationskreis: Workshop „Technik im TV“	Esslingen, Festo AG
20.10.2009	ab 19:00 Uhr	Festveranstaltung	Berlin, Konzerthaus
9./10.11.2009		Konferenz Synthetic Bio(techno)logy (acatech/DECHEMA)	Frankfurt (Main)
19./20.11.2009		5. Symposium für Vorschau und Technologieplanung (Kooperation mit dem Heinz Nixdorf Institut)	Berlin, BBAW
02./03.11.2009		Workshop Interdisziplinäre Risiko- und Sicherheitsforschung	Stuttgart, Office Innovations Center

Weitere Informationen zu den Veranstaltungen finden Sie auf unserer Homepage unter www.acatech.de
Abonnieren Sie den Newsletter kostenlos unter www.acatech.de/publikationen

> Impressum

Herausgeber:
acatech – Deutsche Akademie
der Technikwissenschaften
Residenz München
Hofgartenstraße 2
80539 München

T +49 (0) 89/5 20 30 90
F +49 (0) 89/5 20 30 99
E-Mail: info@acatech.de
Internet: www.acatech.de

Verantwortlich:
Jann Gerrit Ohlendorf

Redaktion:
Dr. Ulrich Glotzbach
Vera Lohel
Nicole Raab
Falk Roßkopf
Isabel Schönwetter
Christoph Uhlhaas
Dr. Marc-Denis Weitze
Dr. Johannes Winter

Fotos Seite 1-4:
David Außerhofer/acatech

Satz und Layout:
Fraunhofer IAIS, Sankt Augustin

Druck und Versand:
Fraunhofer IRB, Stuttgart
ISSN 1862-1635

> TRANSFER

3 | 2009

DER NEWSLETTER VON  acatech

DEUTSCHE AKADEMIE DER
TECHNIKWISSENSCHAFTEN

> AUF EIN WORT

**„Nicht nur veröffentlichen,
sondern verändern“**

Die acatech Präsidenten Reinhard Hüttl und Henning Kagermann über die Doppelspitze, das Selbstverständnis einer Arbeitsakademie und die Zusammenarbeit im Rahmen der Nationalen Akademie der Wissenschaften

Herr Kagermann, wie lautet Ihre Bilanz nach knapp 100 Tagen als Präsident neben Reinhard Hüttl an der Spitze der Akademie: Entspricht die Aufgabe so Ihren Erwartungen?

HK: Die Aufgabe ist größer und interessanter, als ich ursprünglich gedacht hatte, weil es so viele unterschiedliche Netzwerke gibt, die bei und um acatech herum zusammen arbeiten. Aber in der Vielfalt liegt auch die besondere Stärke von acatech die kaum eine andere Institution aufweist. Wenn wir es schaffen, die Vielfalt positiv zu nutzen, sehe ich darin eine einmalige Chance. Insofern ist das für mich eine spannende Aufgabe, die – im Gegensatz zur Arbeit in der Wirtschaft – zudem etwas langfristiger angelegt ist.

Herr Hüttl, mit der Doppelspitze haben Sie, was die Erfahrung betrifft, einen gewissen Vorsprung. Hat sich dieses Konstrukt bewährt?

RH: In der Vergangenheit haben wir die Doppelspitze mit Herrn Milberg tatsächlich bereits eine Weile praktiziert. Und da hat sie sich außerordentlich bewährt. Jetzt setzt sich das in sehr erfreulicher Weise fort. Das ist vielleicht auch gar nicht so überraschend, weil das Grundkonzept für die Doppelspitze – auf der einen Seite eine etwas stärkere Vertretung der Wissenschaft und auf der anderen Seite die notwendige und produktive Interaktion der Technikwissenschaften mit der Wirtschaft – eine solide Basis für die Zusammenarbeit bietet. Deshalb haben wir uns das für



Mit wissenschaftlicher Arbeit etwas in Deutschland bewegen – die zwei acatech Präsidenten Reinhard Hüttl und Henning Kagermann

acatech auch so in der Satzung vorgenommen. Dazu kommt, dass beide Präsidenten, der eine jeweils mehr als der andere, in der Wissenschaft, sowie in der Wirtschaft gewirkt haben und noch weiter wirken. Damit gibt es auf beiden Seiten ein Grundverständnis für die Bedürfnisse der Wissenschaft und der Wirtschaft.

acatech versteht sich – auch im Miteinander von Mitgliedern und Senat – als Arbeitsakademie. Wie kann dieser Anspruch eingelöst werden?

RH: Die Arbeitsakademie ist deshalb sinnvoll und auch erforderlich, weil Akademien heute meiner Meinung nach nicht mehr reine Gelehrtenversammlungen sein sollten, bei denen sich ältere Damen und Herren wechselseitig Vorträge halten. Heute muss es darum gehen, Fragen zu stellen und dann Antworten, Lösungen und Handlungsoptionen herauszuarbeiten für die Gesellschaft, für die Politik, für die Wirtschaft und auch für die Wissenschaft. Ganz nach dem Motto: Nicht nur

veröffentlichen, sondern auch dazu beitragen, Veränderungen herbeizuführen.

HK: Ich denke, wir sollten den Begriff „Arbeitsakademie“ als Ansporn verstehen. Dem Anspruch werden wir dann gut gerecht, wenn wir die bewährten Verfahren der Akademien wie die auf Exzellenz der wissenschaftlichen Arbeit der Mitglieder basierende Zugehörigkeit zur Akademie mit modernen Arbeitsformen kombinieren. Mit anderen Worten: acatech sollte sich als Akademie modernen Zuschnitts für die heutige Zeit verstehen.

> THEMENÜBERBLICK

- > Nachwuchsbarometer Technikwissenschaften
- > Nanoelektronik
- > Medizintechnik
- > Senatsveranstaltung
- > Förderverein
- > News, Termine, Publikationen

Warum sollten sich Mitglieder und Senatoren bei acatech engagieren?

RH: Aus Sicht der Mitglieder liegt der Schlüssel darin, dass die Arbeit der Akademie zu Empfehlungen führt, die Gehör finden. Arbeit für acatech ist Arbeit mit Impact; Wissenschaft in Deutschland kann durch die Akademie mehr Wirksamkeit entfalten. Das macht acatech attraktiv für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die mit ihrer Arbeit etwas bewegen wollen.

HK: Aus Unternehmenssicht eint die Senatsunternehmen sicherlich der Wunsch, die eigenen Wettbewerbsfähigkeit zu steigern, und diese Bestrebung hängt eng damit zusammen, wie die Wettbewerbsfähigkeit für Unternehmen am Standort Deutschland generell aussieht. Die Akademie versteht sich als Innovationstreiber, will die Wertschöpfungsketten und die Innovationskraft der Unternehmen in Deutschland stärken

und kann und sollte somit für Unternehmen mit Technikbezug ganz allgemein ein wichtiger Partner sein. Angesichts der Bedeutung der exportorientierten Unternehmen für die Wirtschaft auch in den Nachbarländern ist die Sicherung der Marktchancen unserer Unternehmen mit einer Wertschöpfung, die sich ganz maßgeblich noch auf Produktion stützt, im Übrigen auch für Europa wichtig. Schließlich, das ist die persönliche Seite, bietet sich den Senatoren und Senatsunternehmen über acatech auch Zugang zum neuesten Forschungsstand auf einer Vielzahl von Gebieten.

In die Arbeit der Nationalen Akademie der Wissenschaften ist acatech über ein Koordinierungsgremium eingebunden. Wie soll die Arbeitsteilung zwischen den Akademien im Koordinierungsgremium in der Praxis funktionieren?

RH: Grundlage der Zusammenarbeit für die Nationale Akademie der Wissenschaften ist das

Drei-Säulen-Modell mit einer sachlich sinnvollen Arbeitsteilung. Drei Wissenschaftsfelder und die fachlich kompetenten Akademien wirken dabei zusammen und zwar acatech für die Technikwissenschaften, die Leopoldina für die Naturwissenschaften sowie die Medizin und die Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften bringt im Zusammenwirken mit den Länderakademien ihre Kompetenz für die Geistes- und Sozialwissenschaften mit in die Arbeit ein. Die Federführung liegt dabei jeweils bei der Akademie, die auf dem entsprechenden Feld besondere Kompetenzen hat.

HK: Diese Form der Zusammenarbeit ist meiner Meinung nach auch logisch geboten. Denn Akademien modernen Zuschnitts sind Kompetenznetzwerke mit unterschiedlichen Schwerpunkten. Das Koordinierungsgremium orchestriert die Zusammenarbeit, und es schlägt neue Themen zur Bearbeitung vor.

> IM FOKUS

Was denkt sich bloß der Nachwuchs?



Nachwuchsbarometer Technikwissenschaften untersucht Techniksozialisation junger Menschen

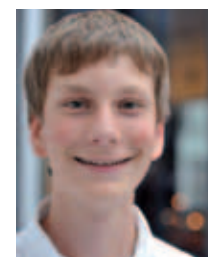
Was denken Jugendliche über Technik und Technikberufe? Was bringt sie zu einer Laufbahn in diesem Bereich – und was schreckt sie ab? Diesen Fragen sind acatech und der VDI in einer umfassenden Monitoring-Studie nachgegangen und haben die Ergebnisse des „Nachwuchsbarometer Technikwissenschaften“ am 10. Juli in Berlin vorgestellt. Das Nachwuchsbarometer zeigt, dass technische Berufe ein gutes Image haben, aber für Jugendliche weit entfernt sind von dem, was sie von einem Traumberuf erwarten. Andererseits zeigen sich Beschäftigte in technischen Berufen mit ihrer Berufswahl sehr zufrieden.

Von einer kontinuierlichen Nachwuchsförderung

kann den Studienergebnissen zufolge noch nicht die Rede sein. Der Technikbildung in den Schulen geben Schülerinnen und Schüler schlechte Noten. Das Nachwuchsbarometer zeigt aber auch, dass Technikunterricht das Interesse an Technik und Technologien signifikant erhöht. Er wird jedoch weder als eigenes Fach noch in Kombination mit anderen

Schulfächern flächendeckend angeboten. Gibt es Angebote, dann kommen sie meist zu spät. Denn wenn Schüler in der Pubertät stecken, haben sie sich schon für eine grobe Berufsrichtung entschieden. Dabei wächst die Verantwortung von Kindergarten und Schule so stark, wie der Einfluss des Elternhauses abnimmt: Sinnlich-manuelle Spielerlebnisse zu Hause werden rar, weil Baukästen und Co. zunehmend von digitalen Spielgeräten aus den Zimmern verdrängt werden.

Ingenieure sind für mich ... *



„...intelligente Menschen, die sehr kreativ sind und viele neue und auch nützliche Sachen entwickeln.“
Alexander Fritzsche

*Antworten von Achtklässlern des Fritz-Greve-Gymnasiums in Malchin/Mecklenburg-Vorpommern, die an der Befragung zum Nachwuchsbarometer Technikwissenschaften teilgenommen hatten.

> PROFIL NACHWUCHSBAROMETER

Ein Forschungsteam der Universität Stuttgart hat 13.000 Schülerinnen und Schüler, Studierende und Beschäftigte nach Berührungspunkten mit Technik und Naturwissenschaft, nach ihrer Berufsorientierung sowie nach ihren Erfahrungen in Studium und Berufsleben gefragt. Die vom BMBF finanzierte Studie erlaubt Rückschlüsse auf die Gründe für oder gegen

technisch-naturwissenschaftliche Berufe, über die Informationsquellen bei der Berufswahl sowie über das Verhältnis von Erwartungen an technisch-naturwissenschaftliche Studiengänge und Berufe und die erlebte Wirklichkeit von Studierenden und Berufstätigen.

www.acatech.de/nachwuchsbarometer

> IM FOKUS

Die Studie zeigt auch: Interesse an Technik und Natur alleine reicht nicht. Nur jeder fünfte technikinteressierte Schüler würde nach eigenen Aussagen einen Ingenieurberuf ergreifen.

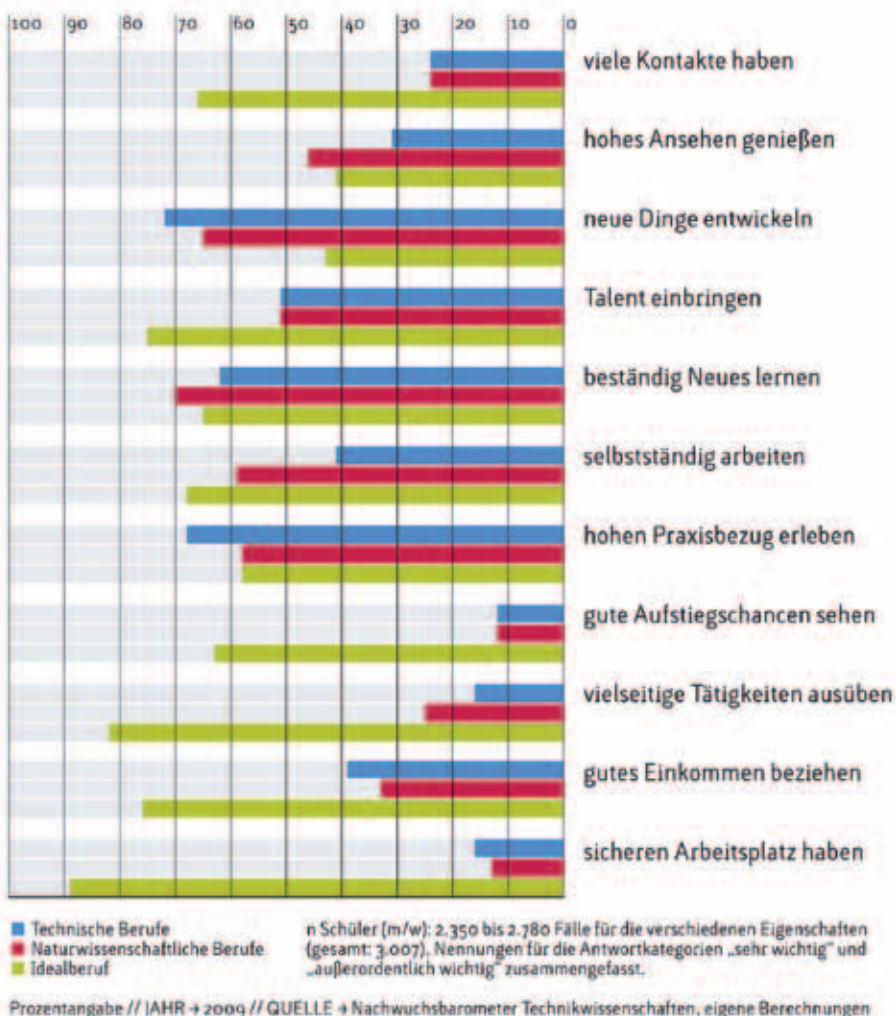
Warum machen die restlichen 80 Prozent lieber etwas anderes? Junge Menschen haben ein durchaus positives Bild von Ingenieurberufen. Doch von den Eigenschaften ihres Idealberufes sind technisch-naturwissenschaftliche Berufe in den Augen der Schülerinnen und Schüler weit entfernt. Arbeitsplatzsicherheit, Aufstiegschancen, Einkommen, Vielseitigkeit und die Vereinbarkeit von Beruf und Familie beurteilen sie skeptisch. Verglichen mit den Erfahrungen der Beschäftigten werden technisch-naturwissenschaftliche Berufe an den Schulen unterschätzt. Dies zeigt Defizite bei Berufsberatung und -orientierung.

- > 90 Prozent der Ingenieure und Naturwissenschaftler würden denselben Beruf noch ein zweites Mal wählen.
- > Mehr als ein Drittel spricht von einem Traumberuf.

Das Studium erweist sich als Hürde, die von einer technisch-naturwissenschaftlichen Laufbahn abschreckt. Schülerinnen und Schüler halten die Studiengänge für kompliziert, abstrakt und praxisfern. Die Erfahrungen der Studierenden übertreffen die Erwartungen – im negativen Sinne. Mädchen sind noch zurückhaltender, weil immer noch Vorurteile – „Technik ist nichts für Mädchen“ – vorherrschen. Im Studium sowie auch im Berufsleben sind Diskriminierungserfahrungen bei Frauen nach wie vor verbreitet.

VERGLEICH VON EIGENSCHAFTEN DES IDEALBERUFES MIT DEN EIGENSCHAFTEN TECHNISCHER- UND NATURWISSENSCHAFTLICHER BERUFE

„Wie wichtig sind dir persönlich diese Motive für deine Berufswahl?“



Die Vorstellung der Schülerinnen und Schüler über die Eigenschaften ihrer Idealberufe weichen ab von den Eigenschaften, die sie den ingenieur- und naturwissenschaftlichen Berufen zuschreiben. Weit auseinander liegen die Vorstellungen zur Arbeitsplatzsicherheit, der Vielseitigkeit der Tätigkeit und zu Ausstiegschancen, Einkommen sowie zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie.

Ingenieure sind für mich ...*



„...kreative Menschen, die uns in der Technik und in der Moderne weiterbringen.“

Ulrike Langkabel



„...Soll ich ganz ehrlich sein? Eigentlich Langweiler. Sie machen irgendwie keine besonderen Sachen.“

Marie Gültzow



„...kreative Menschen. Sie erleichtern unser Leben sehr.“

Andreas Polchow

Was muss sich ändern? acatech Präsidiumsmitglied und Studienleiter Ortwin Renn brachte die Anforderungen an die Nachwuchsförderung auf eine kurze Formel: KAFKA.

- Kontinuierlich: Die Angebote sollten bruchlos ineinandergreifen.
- Altersgerecht: Die einzelnen Bausteine sollten der angesprochenen Altersgruppe entsprechen.
- Früh: Nachwuchsförderung muss schon im Kindergarten beginnen.
- Kreativ: Was zählt, ist der Raum für Kinder und Jugendliche, auszuprobieren, zu erkunden und sinnlich-manuell zu erfahren – also der Raum zur kreativen Auseinandersetzung mit Technik und Natur.
- Angemessen: Das Ziel ist nicht, Schüler mit Technikinitiativen zu belagern, sondern die Förderung regelmäßig und abgestimmt zu gestalten.

Notwendig ist auch eine flächendeckende Veränderung der Bildungslandschaft: Technik sollte fest im Lehrplan der Schulen verankert werden. Gleichzeitig müssen die Schulen ihrer Rolle als wichtigste Informationsquelle bei der Berufswahl noch besser gerecht werden und verstärkt Praktika im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich vermitteln. Auch Ingenieurinnen und Ingenieure müssen noch an der Transparenz ihrer Berufsbilder arbeiten – und dabei verstärkt auf die Medien zugehen. Sie stehen in der Verantwortung, ein klares und verständliches Bild ihrer Tätigkeitsfelder in der Öffentlichkeit zu vermitteln.

Vera Lohel, acatech

> VERANSTALTUNGSPORTRAIT

Vision für die Zukunft

acatech Senat diskutiert über die Zukunft der Akademie – und über die Mobilität von morgen

Die acatech Senatsveranstaltung am 24. Juni stand ganz im Zeichen der Neustrukturierung des Präsidiums. Denn seit dem ersten Juni diesen Jahres ist Henning Kagermann acatech Präsident neben Reinhard Hüttl. Joachim Milberg bleibt Mitglied im acatech Präsidium. Vizepräsidenten der Akademie sind nun Dieter Spath und Bernd Pischetsrieder. Die Senatssitzung prägte inhaltlich eine rege Debatte zu den Themen E-Mobilität und Energieeffizienz.

Gründungspräsident Joachim Milberg ging in seiner Rede auf die wichtigsten Ereignisse der vergangenen zwölf Monate ein: Darunter waren die Übernahme der Schirmherrschaft über acatech durch Bundespräsident Horst Köhler und der Auftrag zur Politikberatung von Bundeskanzlerin Angela Merkel, den sie als Ehrengast der Festveranstaltung im vergangenen Oktober erteilt hatte. acatech sei es gelungen, den Anfang 2008 erlangten Status einer Nationalen Akademie mit Leben zu füllen. Seit Gründung im Jahr 2002 hat acatech 34 Publikationen veröffentlicht und war Gastgeber von zahlreichen Fachveranstaltungen mit mehreren tausend Gästen.

Nicht nur veröffentlichen, auch verändern!

acatech hat den Anspruch, sich als objektiver Meinungsbildner in Deutschland, in der Europäischen Gemeinschaft und selektiv global zu etablieren. Deshalb standen – neben Weichenstellungen für die Zukunft von acatech – Zukunftstechnologien im Mittelpunkt der Senatssitzung am Nachmittag. Zwei Referenten aus der Wirtschaft widmeten sich den Themen Energieeffizienz und E-Mobilität. Steffen Berns, Bereichsvorstand Gasoline Systems der Robert Bosch GmbH, konzentrierte sich auf die Elektrifizierung des Automobils. Der E-Mobilität gehört nach seinen Worten die langfristige Zukunft, auch wenn sie sich nicht schlagartig durchsetzen wird: „In 10 Jahren fahren wir noch nicht alle Elektrofahrzeuge. Es gibt keinen Grund zu übertriebener Euphorie; der Weg ist noch weit. Aber er bietet viele Chancen“, sagte Steffen Berns. Gernot Spiegelberg von der Siemens AG ging in seinem Vortrag auf die Herausforderungen an die europäische Automobilindustrie durch die Elektromobilität ein: „Die Elektromobilität bietet gerade neuen Spielern Einstiegschancen in den Automobilmarkt, denn sie können ohne eine eigene Historie völlig unbelastet neue Fahrzeugkonzepte umsetzen. Die Megatrends unserer Gesellschaft – Klimawandel, Urbanisierung, demographischer Wandel und Globalisierung – machen neue, individuelle Mobilitätslösungen dringlich und nötig.“



Dinner im Comité-Hof der Residenz München



Friedrich Merz bei seiner Dinner Speech

Ein starkes Netzwerk

Beim anschließenden Empfang im Comité-Hof der Münchner Residenz setzte Bayerns Ministerpräsident Horst Seehofer die Tradition seiner Vorgänger fort und wandte sich mit einer Ansprache an die Gäste der Senatsveranstaltung: „acatech und Bayern sind ein Traumpaar der Technologiepolitik. Uns verbindet die Begeisterung für den technischen Fortschritt“.

In der Dinner-Speech des Abends setzte sich in diesem Jahr Friedrich Merz mit Wegen aus der Krise auseinander, die „nicht die erste und auch nicht die letzte Krise sein wird.“ Umso wichtiger bleibt das übergeordnete Ziel von acatech: Mehr Wohlstand durch ein nachhaltiges Wachstum durch Innovation zu fördern – gerade jenseits konjunktureller Schwankungen.



Prüfender Blick: acatech Vizepräsident Bernd Pischetsrieder und Ministerpräsident Horst Seehofer



Eine runde Sache: Die Senatssitzung in den Räumen der Max-Planck-Gesellschaft

> NAHAUFNAHME

Kollegium – der Förderverein von acatech

Was haben Sie heute schon für unsere Zukunft getan?

Der acatech Förderverein, Kollegium genannt, ist eine gemeinnützige Einrichtung. Er unterstützt die Deutsche Akademie der Technikwissenschaften. Innerhalb des Kollegiums engagieren sich Persönlichkeiten aus Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Gesellschaft direkt für acatech.

Die Deutsche Akademie der Technikwissenschaften finanziert sich zu erheblichen Teilen aus Eigenmitteln. Entsprechend leisten die Förderer einen wichtigen Beitrag zur Projektarbeit der Akademie.

Der Förderverein unterstützt

- wissenschaftlich wichtige Vorhaben der Akademie, die die Rolle zukunftsweisender Technologien für Wirtschaft und Gesellschaft betonen,
- Initiativen zur Förderung der Technik in Deutschland,
- Projekte und gemeinsame wissenschaftliche Veranstaltungen, die von acatech organisiert werden.
- den von acatech geführten Dialog mit politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Institutionen im In- und Ausland,
- die Förderung des technikwissenschaftlichen Nachwuchses durch acatech.

Das Kollegium gliedert sich in drei Organe:

- Mitgliederversammlung,
- Vorstand und
- Kuratorium.

Während der Vorstand den Verein nach außen vertritt, stellt die Mitgliederversammlung das oberste Organ des Kollegiums dar.

Die Mitglieder des Fördervereins engagieren sich finanziell und durch ihren persönlichen Einsatz für die Technikwissenschaften in Deutschland und die Ziele von acatech. Das Kuratorium besteht aus namhaften Vertretern aus Wissenschaft, Wirtschaft und Verbänden. Es entscheidet über den Einsatz der Mittel und die Entwicklung des Fördervereins und bestellt zur operativen Führung des Fördervereins einen Vorstand. Dabei unterstützt der Förderverein insbesondere die Finanzierung von acatech Veranstaltungen und Projekten aus den Themennetzwerken sowie auch die Vorfinanzierung von BMBF-Förderprojekten.

Den Vorsitz des Vorstands hat Joachim Milberg übernommen, Dieter Spath ist stellvertretender Vorsitzender. Ekkehard D. Schulz hat den Vorsitz des Kuratoriums inne. Mitglieder des Fördervereins sind acatech eng verbunden und werden laufend über die aktuellen Aktivitäten von acatech



Im Dialog: Auf acatech Veranstaltungen haben Förderer die Möglichkeit, sich mit herausragenden Persönlichkeiten aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik auszutauschen und neue Kontakte zu knüpfen.



Joachim Milberg, Vorstandsvorsitzender des Kollegiums



Ekkehard Schulz, Vorsitzender des Kuratoriums

- Auf Wunsch erhalten Förderer aktuelle Publikationen zugesandt.
- Förderer erhalten Einladungen zu acatech Veranstaltungen und das auch zu exklusiven Veranstaltungen, die der Öffentlichkeit nicht oder nur begrenzt zugänglich sind.

informiert. Gemeinsam mit anderen Persönlichkeiten aus Wirtschaft und Wissenschaft können sie sich direkt für acatech engagieren und durch Anregungen und Diskussionsbeiträge wichtige Impulse geben – sowie auch empfangen.

Mitglieder des Kollegiums genießen außerdem besondere Vorteile:

- Die Mitgliedsbeiträge sind steuerlich voll absetzbar, da das Kollegium als eingetragener, gemeinnütziger Verein anerkannt ist.

Mitglied werden können Einzelpersonen in Form einer **persönlichen Mitgliedschaft**. Eine **korporative Mitgliedschaft** ermöglicht auch Institutionen und Unternehmen, Mitglieder in den Förderverein zu entsenden.

Die derzeitigen Mitgliedsbeiträge zur persönlichen Mitgliedschaft staffeln sich wie folgt:

- Standardbeitrag: 200 Euro
- Vom Hauptamt entpflichtete Personen: 100 Euro
- Studenten/Auszubildende: 50 Euro



Weitere Informationen zum Kollegium, dem Förderverein von acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, sowie Fragen zu einer Mitgliedschaft beantwortet Ihnen gern:



Christiane Lübke
(Assistentin Finanzen)
luebke@acatech.de
T +49 (0) 89 520 309 38
F +49 (0) 89 520 309 9