



Forschung im Wandel

Der Standort Österreich unterliegt massiven Veränderungen.

Die Wissenschaftsgemeinde formiert sich für die neuen Herausforderungen.

Forschung: Publish or Perish – Wissenschaftler unter dauerndem Publizierungsdruck Seite 4

Technologie: Im Interview – IBM-General Leo Steiner über die Zukunft der IT Seite 9

Dossier: Stammzellen – Die Ethik der Embryonenforschung im Diskurs ab Seite 17

Leben: Exzentrische Forscher – Das Stereotyp vom zerstreuten Wissenschaftler Seite 21

Quickonomy

Nachrichten



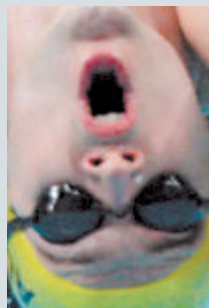
Vom Imitator zum Innovator 5
Ohne Spitzen- und Grundlagenforschung gibt es keine Hightech-Industrie. Minister Johannes Hahn im Interview.

Neues Blatt für Wiener Zentren 7
Wien ringt sich in der zweiten Runde der Comet-Förderung zur Mitfinanzierung durch. Die Bewerbungen laufen.

Hightech aus der Natur 10
Die Menschheit hat schon immer von der Natur gelernt. Trendthema Bionik.

Wissenstransfer ins Morgenland 13
Arabische Länder stillen via Ausland ihren Bedarf an Wissenschaft.

Schwellenländer im Weltraum 15
Brasilien, Indien und China streben in den Weltraum, während die USA die Nasa-Finzen ständig kürzen.



Kommentare

Im Sog der Paper-Zähler 16
Forscher müssen sich heute mehr vermarkten als forschen.

Basisforschung mit Ziel 16
Forschungsgelder werden nicht zielgerichtet vergeben. Grundlagenforschung wird so oft zum Ladenhüter.

Am anderen Ende 16
Der Ig-Nobelpreis würdigt ausschließlich kuriose Forschungsergebnisse.

Der Realität ins Auge blicken 24
Wenn es um Technik, IT oder Naturwissenschaften geht, weichen viele Frauen erschrocken zurück.

Rückgrat Mittelstand 24
Der Mittelstand fängt den Jobabbau der Großen auf.



Standards

Karikatur der Woche	16
Dossier	ab 17
Karriere	21
Warenkorb	23
Test	23
Buchtipps	23
Beraterdeck	24

IMPRESSUM

Economy Verlagsgesellschaft m.b.H., 1010 Wien, Gonzagagasse 12/12
Geschäftsführender Herausgeber und Chefredakteur: Christian Czaak
Verlagsmanagement: Peter Allmayer-Beck
Chef vom Dienst: Klaus Lackner
Redaktion und Autoren: Ernst Brandstetter, Barbara Forstner (baf), Margarete Endl, Lydia J. Goutas, Astrid Kasperek, Klaus Lackner (kl), Arno Maierbrugger, Alexandra Riegler, Irina Slosar, Christine Wahlmüller
Illustrationen: Carla Müller, Kilian Kada; Titellillustration: Carla Müller
Special Innovation: Ernst Brandstetter, Sonja Gerstl, Gerhard Scholz
Produktion und Artredaktion: Tristan Rohrhofer
Lektorat: Elisabeth Schöberl
Druck: Luigard, 1100 Wien Druckauflage: 25.000 Stück
Internet: www.economy.at E-Mail: office@economy.at
Tel.: +43/1/253 11 00-0 Fax: +43/1/253 11 00-30
Alle Rechte, auch nach § 44 Abs. 1 Urheberrechtsgesetz:
Economy Verlagsgesellschaft m.b.H.
Abonnement: 30 Euro, Studentenabo: 20 Euro
Probeabo: 10 Euro; abo@economy.at



64. Forum Alpbach: Wahrnehmung und Entscheidung

Die Zukunft scharf im Visier

Das intellektuelle Highlight des Sommers ist angebrochen: Von 14. bis 30. August gibt sich im Tiroler Alpbach die Crème de la Crème aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Forschung ein Stelldichein.

Christine Wahlmüller

Wie jedes Jahr kommen auch 2008 wieder prominente Denker aus der ganzen Welt in Alpbach zusammen, um aktuelle Fragen der Zeit zu diskutieren und interdisziplinäre Lösungsansätze zu finden. Heuer wurde ein etwas sperriges Thema bemüht: Es geht darum, wie Wahrnehmung und Interpretation zu Diagnosen und Prognosen führen, die in der Folge unsere Entscheidungen beeinflussen.

Den Auftakt bildet die Seminarwoche. Hier wird in 14 Seminaren aus den unterschiedlichsten Disziplinen zum Generalthema vorgetragen und diskutiert. Abends erwarten die Besucher Plenarveranstaltungen. Einerseits zum „Klimawandel“ (16. 8.), andererseits wird der Geschichte Tribut gezollt: „40 Jahre Prager Frühling“ (18. 8.) sowie ein Abend zum Thema „Was blieb von 1968?“ (19. 8.) erlauben einen Blick zurück.

Vorspiel zur Steuerreform

Höhepunkte in Alpbach bilden dann die Reformgespräche (18. bis 20. 8.), die Technologiegespräche (21. bis 23. 8.) sowie die Wirtschaftsgespräche (26. bis 28. 8.). Die Reformgespräche laufen unter dem Titel „Steuern in Richtung Nachhaltigkeit“. Experten aus Wissenschaft und Politik werden der Frage nachgehen, wie ökologische, soziale und ökonomische Steueraspekte in Einklang gebracht werden können. Dies ist gerade vor dem Hintergrund der anstehenden Steuerreform ein wichtiger Programmpunkt, der einiges an Zündstoff beinhaltet. Während die SPÖ ja die Reform auf 2009 vorziehen will, ist die ÖVP strikt



Ob Klimawandel, Genetik, Steuern oder menschengerechte Wirtschaft: Viele Themen stehen in Alpbach im Raum. Foto: Forum Alpbach

für die Beibehaltung 2010. Nicht versäumen sollte man die politische Diskussion am 20. 8., an der neben Sozialminister Erwin Buchinger (SPÖ) und Umweltminister Josef Pröll (ÖVP) auch Wifo-Chef Karl Aiginger, Franz Fischler, Präsident des Ökosozialen Forums, sowie Ivan Mikloš, slowakischer Parlamentsabgeordneter, teilnehmen.

Bei den Technologiegesprächen dominieren zwei Themenschwerpunkte in den elf Arbeitsgruppen. Mitte Mai hat das Unterhaus in Großbritannien beschlossen, Forschung an Hybrid-Embryonen zuzulassen. Die biologische und genetische Forschung steht hier in puncto Ethik, Integrität, aber auch Konsequenzen der Forschung auf dem Prüfstand. Der zweite große Themenkreis beschäftigt sich mit dem Thema Umwelt. Diskutiert wird über globale Erwärmung, Verkehr, Kyoto und die Folgen der landwirtschaftlichen Produktion und der Tierzucht für die Umwelt. Mit dabei

sind neben anderen die Nobelpreisträger Peter Grünberg (Institut für Festkörperforschung, Jülich) und Wolfgang Ketterle (MIT), die beide über „Die Zukunft der Wissenschaft“ referieren werden. Spannend wird auch eine Plenardiskussion zum Thema „Globaler Wettbewerb und globale Talente“.

Zukunft der Wirtschaft

Bei den Wirtschaftsgesprächen zum Thema „Die Zukunft der Marktwirtschaft“ steht die Frage nach der menschengerechten Wirtschaftsordnung im Raum. „Konkurrenzdruck und Produktivitätsspeitsche – wo bleibt der Mensch?“ fragt eine Plenardiskussion unter anderen mit Wirtschaftsminister Wolfgang Bartenstein (ÖVP), Andreas Meier (RHI) und Reinhold Mitterlehner (WKÖ).

www.alpbach.org
Eine Tageskarte kostet 250 Euro, die Teilnahme an der Seminarwoche oder einem Gesprächsblock 500 Euro.

Editorial

Wissenschaft und Kommunikation. Bildung und Standort. Exakt vor drei Jahren haben wir beim Forum Alpbach die allererste Nullnummer von economy der österreichischen Forschungscommunity präsentiert. Bildung, Forschung und Innovation bekommen zu diesem Zeitpunkt in einem immer härter werdenden Kampf der Standorte eine entsprechend neue Wertigkeit. Mit gleichzeitigem Bedarf an Kommunikation und an Bewusstseinsbildung bei einer breiteren Öffentlichkeit. Mit diesen Themen befasste Institutionen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen brauchen als Ansprechpartner Entscheidungsträger von heute und

morgen sowie Meinungsmultiplikatoren. Und sie brauchen entsprechende Kommunikationsplattformen für verständliche Transkription dieser oftmals abstrakten Themen. Im Rahmen des diesjährigen Forums Alpbach haben wir Forschung und Innovation entsprechend als Schwerpunktthema für die gan-

ze Ausgabe gewählt. Margarete Endl hat dafür das inhaltliche Konzept erstellt. Beleuchtet werden etwa die Rolle internationaler Thinktanks, die Entwicklung des österreichischen Technologie- und Forschungsstandortes, die neuen Anstrengungen der Stadt Wien im Rahmen von Comet und erfolgreiche internationale Beispiele für privat finanzierte Spitzenforschung. Porträts exzentrischer Spitzenforscher, ein umfangreiches Dossier zum Thema Ethik sowie ein Interview mit Wissenschaftsminister Hahn zur Excellence-Strategie des Bundes und zu aktuellen forschungspolitischen Themen runden die Ausgabe ab. Wir wünschen informativen Lesespaß.

Christian Czaak



RAND: Mit Geheimhaltungsklauseln versehene Projekte tragen zur Aura des „CIA der Wissenschaft“ bei

„Es ist ein anderes Universum“

Der US-Thinktank RAND wird 60. Der Einfluss seiner wissenschaftlichen Analysen auf Politik und Wirtschaft könnte kaum größer sein: über falsche Besatzung, weibliche Macht und echte Objektivität.

Alexandra Riegler Charlotte/USA

„Was Hillary Clinton gegenüber passierte, war schon ziemlich brutal.“ Cheryl Benard, austroamerikanische Forscherin an der US-Denkfabrik RAND, kommentiert das merkwürdige Verhalten der weiblichen Wählerschaft im zweiten Drittel des Präsidentschaftswahlkampfes. „Viele waren mit Argumenten gegen sie, die peinlich sind. Wie fesch der Barack ist etwa“, wundert sich die Politikwissenschaftlerin.

Was Frauen vor verschiedenen nationalen Hintergründen antreibt, ist nur eines der Themen, denen RAND auf den Grund geht. Die wissenschaftliche Institution, deren Name sich aus dem Kürzel für „Research and Development“ ableitet, feiert heuer ihr 60-jähriges Bestehen. Rund 1600 Mitarbeiter sind an verschiedenen Standorten in den USA, einer Niederlassung in Cambridge sowie in einem Büro in Qatar tätig.

Das einflussreichste Forschungsinstitut der USA berät Präsidenten und Ministerien, die sich dort Einschätzungen zu Verteidigungsstrategien und Studien zum Gesundheitssystem abholen. Gewissermaßen nebenbei erfinden die Wissenschaftler auch schon einmal Teile des Internets oder das Konzept des Spaceshuttles. Gern verweist RAND auch auf seine Verknüpfung mit Nobelpreisträgern, die sich dort die Klinke in die Hand geben. „RAND war ein nahezu idealer Ort für jeden, der Forschung betreiben wollte, die ästhetisch zufriedenstellend und gleichzeitig pragmatisch war“, beschrieb Nobelpreisträger William Sharpe in den 50er Jahren das Klima. Die Politprominenz tummelt sich indes im Aufsichtsrat: Condoleezza Rice, Donald Rumsfeld, Henry Kissinger – alle waren sie einmal dabei.

Deutliche Sprache

Die deutliche Diktion seiner Veröffentlichungen gilt als RANDs Markenzeichen. „Es hilft nichts, wenn man es nicht mit absoluter Deutlichkeit sagt“, ist auch Benard überzeugt. Thinktank will RAND im Übrigen auch nicht mehr genannt werden. Dass die Forscher Entscheidern mögliche Lösungen an die Hand geben, ist für Benard entscheidend. Wenn andere bei der Problemanalyse

aufhören, fängt RAND erst an: „Mir fehlt dann die Hälfte der Diskussion. Es ist ein anderes Universum.“ Europa könnte ihrer Ansicht nach eine ähnliche Einrichtung gut gebrauchen.

Einst die Denkfabrik der amerikanischen Luftwaffe, sollten Wissenschaftler entwickeln, was morgen schon Verteidigungsstrategie des Landes werden könnte. „Holt die besten Köpfe und lasst sie auf die Probleme der Zukunft los“, sagte Air-Force-Kommandant Henry Arnold Ende der 1940er Jahre zu seinem Team aus sechs Ingenieuren, die soeben bei Douglas Aircraft angeheuert hatten.

Geheimniskrämerei

In den 1960ern wurde RAND auf die Entwicklung neuer Waffen und Abwehrsysteme gegen Interkontinentalwaffen angesetzt. Das Institut, trotz seines Einflusses, war damals weitgehend unbekannt.

Mit steigender Bekanntheit nahmen schließlich auch die Mythen rund um die Forscher zu. So wird RAND bei zahlreichen amerikanischen Zeitgeschehnissen ein Mitwirken nachgesagt. Über ebenso viele hält sich das Forschungszentrum auch Jahrzehnte danach noch bedeckt. Präsident Richard Nixon etwa soll 1972 in einer Studie die Chancen einer Annulierung der Wahlen überprüft haben, ein Vorwurf, den RAND jedoch dementierte.

„Man hält RAND für eine Art CIA der Wissenschaft, aber das ist es nicht.“

CHERYL BENARD

Die Aura des Geheimnisvollen haftet RAND seit jeher an, zumal viele der Forschungsprojekte mit Geheimhaltungsklauseln versehen sind. Alles andere wird auf der Website kostenfrei zur Verfügung gestellt. „Man hält RAND für eine Art CIA der Wissenschaft, aber das ist es nicht“, sagt Benard. *New York Times*-Reporter Bill Becker, der sich in den 1960ern im damals neuen Hauptquartier in Kalifornien umsah, berichtet beeindruckt, dass der Müll in den Papierkörben, genau wie im Pentagon, jeden Abend verbrannt wurde.



Wenn andere bei der Problemanalyse aufhören, fängt RAND erst an. Auf diese Weise ließe sich der Thinktank, als der die Denkfabrik nicht mehr gesehen werden will, einfach erklären. Foto: Photos.com

Wie schwierig bisweilen der Pfad zwischen demonstrativer Objektivität und dem Spiel der Mächtigen ist, zeigt eine kürzlich veröffentlichte Studie zur Lage im Irak. Der Bericht soll auf Wunsch des Auftraggebers Air Force zurückgehalten worden sein, um die Beziehung zu Verteidigungsminister Rumsfeld nicht zu belasten.

Falsche Strategien

Dass das Forschungsinstitut, wie ihm bisweilen vorgeworfen wird, ultrarechts positioniert sei, weist Benard zurück. „Hätte die Regierung RAND gefragt, hätte es den Irakkrieg nicht gegeben“, ist die Mittlerer-Osten-Expertin überzeugt. Im letzten Jahr veröffentlichte sie auf einer Konferenz in Kopenhagen eine Beurteilung der US-Strategie in Afghanistan. Unter anderem sei die Bush-Regierung davon ausgegangen, dass das für rückschrittlich gehaltene Land an Modernität nicht interessiert sei. Man schloss, dass die Bevölkerung eine sichtbare Besatzung nicht dulden und sich gegen sie erheben würde.

Keine der Annahmen entsprach der tatsächlichen Situation im Land. Die Folgen sind schwerwiegend. Heute ist Afghanistan von Drogenhandel, Korruption und Nepotismus durchzogen. Benard kritisiert, dass es nicht von Beginn an Ziel gewesen sei, die bestmöglichen Bedingungen für die Bevölkerung zu schaffen. Den USA hätte es bereits genügt,

wenn das Land nicht mehr Basis für Al-Qaida gewesen wäre. „Retrospektiv hatte man Optionen“, ist die Wissenschaftlerin überzeugt, „dass man den Konflikt rigoros führt und die Warlords schachmatt setzt.“

Europa braucht RAND

Völlig vernachlässigt hatte man in Afghanistan die Position der Frauen. Als Gruppe ohne Einfluss gehandelt, bekamen deren soziales Fortkommen in den Konzepten der Besatzer die niedrigste Priorität zugewiesen. Die Praxis zeichnet ein ganz anderes Bild. Ohne große Überraschung kommt Frauen im Wiederaufbau eines Staates große Bedeutung als stabilisierender Faktor zu. Auch in patriarchalen Staaten trägt eine ausgeglichene Gender-Politik zur Wahrscheinlichkeit einer friedlichen Gesellschaft bei.

„Holt die besten Köpfe und lasst sie auf die Probleme der Zukunft los.“

HENRY ARNOLD

Ebenso wenig verbreitet scheint es, so die Forschungen von RAND zum Thema „Women and Nation Building“, die weibliche Bevölkerung in die Frühphase des wirtschaftlichen und administrativen Aufbaus einzubinden. Vernachlässigt wird

dies, so Benard, vor allem im Justizbereich. Mit Gesetzen, die auf Männer ausgerichtet seien, würde unterminiert, was mit der Verfassung erreicht werden sollte.

Afghanistan liefert eine Reihe neuer Aufschlüsse. So hatten die Taliban etwa das Durchgreifen ihres Regimes mit der Gender-Thematik verknüpft: Je mehr Frauen in ihren Freiheiten beschnitten wurden, umso erfolgreicher konnte sich das Regime darstellen.

Zu großer Männerfokus

Beispiele wie jene der afghanischen Bürgerrechtlerin und Politikerin Malalai Joya zeigen auf, was auf Initiative von Einzelnen entstehen kann. Die junge Frau kritisierte öffentlich die Duldung von Warlords und handelte sich mit ihrem Engagement Todesdrohungen und Anschläge auf ihr Leben ein. Bei den ersten freien Wahlen nach über 30 Jahren wurde sie schließlich ins Parlament gewählt. Rührend hätten ihr dabei die alten Leute im Dorf, darunter sehr wohl auch Männer, Mut zugesprochen, erzählt Benard aus dem Dokumentarfilm der Dänin Eva Mulvad, *The End of Happiness*. Dieser Mut könnte Frauen westlicher Staaten inspirieren, ebenfalls nicht stehen zu bleiben. Weibliche Präsidentschaftskandidaten müssten dann in der Zukunft vielleicht nicht mehr erklären, warum sie glauben, als Frau Anspruch auf so große Macht zu haben.

Forschung

Kleinste publizierbare Einheit

Das Motto der Wissenschaften lautet heute „Publizieren oder untergehen“. Die besten Ergebnisse fördert diese Maxime nur bedingt: Gehetzte Forscher unterteilen ihre Innovationen in immer kleinere Häppchen.

Alexandra Riegler

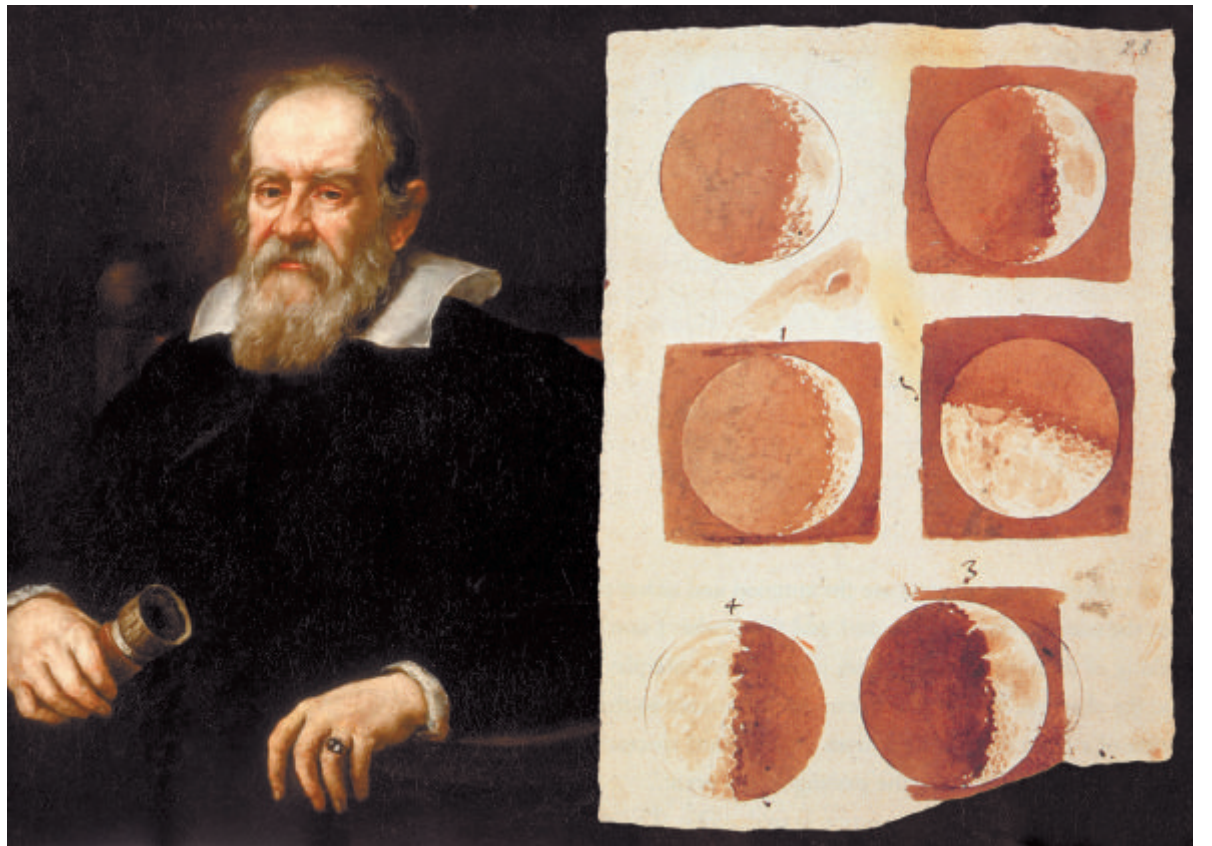
Publikationen, produziert in möglichst knappen Intervallen, sind die maßgebliche Voraussetzung für eine akademische Karriere. Wer es in der wissenschaftlichen Gemeinde zu etwas bringen will, muss seine Sichtbarkeit unter Beweis stellen. Wer Professor an einer angesehenen Uni werden will, umso mehr. „Die Forschungswelt, insbesondere die akademische, konzentriert sich auf die Publikation als grundsätzliche Methode, um Ergebnisse unter die Leute zu bringen, Interaktion zwischen den Forschergruppen anzuregen und internationales Ansehen zu gewinnen“, stellen die Forscher Fabio Casati, Fausto Giunchiglia und Maurizio Marchese von der Universität Trient fest. Bereits der Langtitel ihrer Abhandlung *Publish or Perish* (englisch für „Publiziere oder gehe unter“) bringt die Sichtweise der Autoren auf den Punkt: „Warum das derzeitige Publikations- und Review-Modell die Forschung tötet und Geld verschwendet.“

Tatsächlich scheint es an der klassischen Art zu publizieren auf den ersten Blick nichts auszusetzen zu geben. Wer ein Paper bei einer gefragten Konferenz unterbringt, bekommt

gewissermaßen bestätigt, dass er wertvolle Arbeit leistet und dafür berufliches Weiterkommen verdient. Ähnliches gilt für Veröffentlichungen in namhaften Journalen. Dies würde allenfalls in der Theorie zutreffen, entgegen Kritiker. „Das Modell ist unter allen Gesichtspunkten unglaublich ineffizient und resultiert in der riesigen Verschwendung öffentlicher Gelder“, fährt das italienische Wissenschaftstrio fort. Forscher auf der ganzen Welt würden unzählige Stunden damit zubringen, ihre Arbeit in sichtbare Häppchen zu teilen und diese in Papers zu verpacken, anstatt „echte“ Forschung zu betreiben.

Galileos Ungenügend

Den Stein ins Rollen brachten Unis, die die Lebensläufe ihrer Bewerber vermehrt nach quantitativen Aspekten beurteilten. Dieser Druck wird vor allem bei Jungforschern auf sogenannten Tenure-Track-Stellen deutlich. So viele Papers wie möglich auf so vielen Konferenzen wie möglich unterzubringen, hat zweierlei zur Folge: Der Zeitdruck führt dazu, dass tendenziell geringere Innovationen veröffentlicht werden. Unter Zugzwang, den Output pro Zeiteinheit zu maximieren, treten aufwen-



Galileo soll sechs Jahre benötigt haben, um *Dialog über die beiden hauptsächlichsten Weltsysteme* zu schreiben. In der heutigen Zeit wäre dies ein Unding. Foto: Wikimedia Commons

digere Ideen und damit potenziell Bahnbrechendes in den Hintergrund. Auch bringt dies eine Reaktion auf Angebot und Nachfrage auf dem Publikationsmarkt mit sich: Publiziert wird verstärkt, was opportun erscheint. Laut Ushma Neill, dem leitenden Redakteur des *Journal of Clinical Investigation*, fördert dies doppeltes Publizieren eines einzigen Papers, Eigenplagiate und die Einreichung der kleinsten publizierbaren Einheit.

Gute Ideen brauchen ihre Zeit. „Würde Galileo heutzutage Tenure an der Universität Pisa bekommen?“, fragt sich Donna Euben, Rechtsanwältin bei der American Association of University Professors. Demnach soll Galileo sechs Jahre benötigt haben, um *Dialog über die beiden hauptsächlichsten Weltsysteme* zu schreiben. Die Zensur der Kirche, Peer Reviews und schließlich auch noch die Pest führten zu weiteren drei Jahren Verzögerung. Als das Buch schließlich publiziert wurde, handelte es sich nicht einmal um eine Universitätsdruckerei, streicht Euben heraus.

Wenngleich Vergleiche wie diese eher der plakativen Beschreibung des Problems dienen, so baut sich doch hinter der Schnellproduktion von Papers eine ganze Industrie auf, die den Trend jedenfalls inschiefe Licht rückt. Der Druck, Papers en masse zu veröffentlichen, lässt die Kassen klingeln. Viele Bibliotheken kaufen

im Rahmen von Abos alle möglichen Publikationen ein. Auf den Impact-Faktor wird kein besonderes Augenmerk gelegt, nicht zuletzt, weil es für einige Bereiche schier unmöglich wurde, den Überblick zu behalten. So beklagt die Association of Research Libraries die Schwierigkeit, wissenschaftlich Signifikantes einzukaufen, zumal sich in den letzten zehn Jahren sowohl die Anzahl der Publikationen als auch ihr Preis dreifach hätte. Verlage würden über den Preis wettmachen, was sie, bedingt durch das Überangebot an Journalen, bei der Auflage verlieren.

Sinkender Impact

„Buch- und Journalverlagshäuser, die auf Gewinn aus sind, sprießen wie Pilze aus dem Boden, und Mittelmäßigkeit macht sich in beiden Bereichen breit“, findet Mohamed Gad-el-Hak, Professor für Biomedizintechnik an der Virginia Commonwealth University in Richmond, deutliche Worte. Die Massenproduktion zeigt immer geringeren Impact. „Viele Artikel, sowohl gedruckt als auch elektronisch, bleiben fünf und mehr Jahre nach ihrem Erscheinen ohne eine einzige Zitierung“, stellt Gad-el-Hak fest, der noch weiter geht: Es sei zwar schwieriger zu erheben, aber er ginge davon aus, das noch mehr Papers überhaupt nur noch vom Autor gelesen würden. Die Art und Weise, wie heute Autoren

auf Papers gelistet würden, ließe den Schluss zu, dass nicht einmal alle Co-Autoren den genauen Inhalt kennen.

Graduelle Verbesserung

Während es in den meisten Fächern als verpönt gilt, ein Paper an mehreren Stellen anzubringen, machen Geisteswissenschaftler geltend, dass durch das vermehrte Feedback, beispielsweise bei Konferenzen und Symposien, eine graduelle Verbesserung entstehen kann. So könnte eine philosophische Veröffentlichung durch mehrmaliges Vortragen inklusive anschließender Diskussion eine Verfeinerung erfahren. Techniker Gad-el-Hak hat seine Einwände: „Von einem Journal zum anderen zu springen, bis etwas endlich angenommen ist, entwickelt sich für manche Forscher zur Freizeitbeschäftigung.“

Manche Konferenzen sind weit davon entfernt, die Qualität der Arbeiten zu bestätigen. Wissenschaftler des Massachusetts Institute of Technology (MIT) kreierten vor vier Jahren eine Software, die automatisch Physik- und Informatik-Papers generiert. Dass eines davon sogar bei einer Konferenz zugelassen wurde, überraschte die Forscher schließlich doch. Für die Veranstalter der *World Multiconference on Systemics, Cybernetics and Informatics 2005* entstand ein Makel, der nicht so schnell wiedergutzumachen war.

IBM SYMPOSIUM
4. SEPTEMBER 2008
CONGRESS CENTER MESSE WIEN

IBM

WENIGER
LEERE WORTHÜLSEN.
MEHR
INNOVATIVER TIEFGANG.

Besuchen Sie das IBM SYMPOSIUM 2008, am Donnerstag, 4. September 2008, im Congress Center Messe Wien und informieren Sie sich über IBM Vorschläge wie Sie durch optimierte Energienutzung mit innovativen Lösungen von IBM Kosten sparen und die Umwelt schonen können. Anmeldung unter ibm.com/at/symposium
WENIGER WÖRTE. MEHR TATEN.


80 JAHRE IBM ÖSTERREICH

IBM, das IBM Logo und ibm.com sind Marken oder eingetragene Marken der International Business Machines Corporation in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Ländern. Andere Namen von Firmen, Produkten und Dienstleistungen können Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Inhaber sein.
© 2008 IBM Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Forschung

Wissenschaftsminister Johannes Hahn: „Ohne Spitzen- und Grundlagenforschung gibt es auch keine Hightech-Industrie. Der Ausbau der ‚Frontier Research‘ und die Steigerung der Exzellenz sind daher die Leitthemen der aktuellen forschungs- und technologiepolitischen Diskussion.“

Vom Imitator zum Innovator

Ernst Brandstetter

economy: Herr Minister, am 11. Jänner 2007 wurden Sie als Wissenschaftsminister ange-lobt. Was hat sich in Ihrem Ressort in diesem Zeitraum Positives ereignet?

Johannes Hahn: Seit 2007 ist eine Fülle von erfolgreichen Aktivitäten erfolgt. Für die Universitäten gibt es beispielsweise im Rahmen eines kompetitiven Verfahrens zusätzlich 50 Mio. Euro für Infrastrukturprojekte. Wir haben die personenbezogene Forschungsförderung ausgebaut, wir haben die Mittel für Stipendien von 180 auf 205 Mio. Euro erhöht und die Leistungsstipendien von zwei auf acht bis zehn Mio. Euro. Die Zahl der Fachhochschulstudenten ist auf knapp 30.000 gestiegen, und für Studenten gibt es Verbesserungen bei den Auslandsstipendien, der Kinderbetreuung sowie für Behinderte. Außerdem haben wir eine ganze Reihe von Initiativen gesetzt, die zur vollen Blüte gelangt wären, wenn wir vier Jahre Zeit gehabt hätten. In Alpbach werde ich weiters unter anderem erste Ergebnisse aus dem Forschungsdialog präsentieren können.

Wenn man sich auf Ihrer persönlichen Homepage schlau macht, fällt einem der Begriff „Diagonalqueren“ auf – allerdings als innovative Lösung für Verkehrsprobleme. Wo können wir denn im Bereich der Wissenschaft neue Wege gehen oder erwarten?

Die Wissenschaft ist ein breites Feld, das ständig in Bewegung ist. Man muss ständig wach, aufmerksam und natürlich bereit sein, sich auf Abenteuer einzulassen. Der wichtigste Sprung wird sein, dass wir einem Trend der Zeit zur Interdisziplinarität auch auf der Finanzierungsseite folgen. Wir wollen die Zusammenarbeit von verschiedenen Disziplinen an einem oder mehreren Standorten verstärkt fördern.

Ein weiterer wichtiger Schritt wäre eine Zerteilung der Universitätsbudgets in die Bereiche Forschung und Lehre. Das würde nicht nur mehr Durchblick bringen, sondern auch den Stellenwert der Lehre erhöhen. Das ist zwar ein gravierender Kulturbruch, aber sicher ein richtiger, absolut sinnvoller Weg in die Zukunft. Bis es so weit ist, sind aber noch viele Vorbereitungen nötig.

Vor genau einem Jahr haben Sie sich im Interview



Wissenschaftsminister Johannes Hahn: „Grundlagenforschung wird immer wichtiger. Österreich ist auf dem Weg vom Imitator zum Innovator, und das geht eben nur, wenn man entsprechend Grundlagenforschung betreibt.“ Foto: BMWF

mit economy für eine Erhöhung des FWF-Budgets aus- gesprochen. Wie ist die Situation heute?

Es gab eine positive Bewusstseinsbildung, und wir sind inzwischen Europameister im Aufholprozess, was die Forschungs- und Entwicklungsquote betrifft. Innerhalb eines Jahrzehnts gab es hier eine Steigerung von 1,85 auf 2,65 Prozent des BIP (Bruttoinlandsprodukt, Anm. d. Red.). In der Grundlagenforschung liegen wir derzeit bei 0,35 bis 0,4 Prozent des BIP. Die Wirtschaft hat erkannt,

dass man Grundlagenforschung braucht, wenn man bei der angewandten Forschung eine positive Entwicklung haben will. Österreich ist heute auf dem Weg vom Imitator zum Innovator, und das geht eben nur, wenn man entsprechend Grundlagenforschung betreibt.

Sie planen die Exzellenz-Initiative mit dem Ziel, Österreich bis 2020 ins Spitzenfeld der EU zu führen. Was sind die Ziele, und was sind die strategischen Überlegungen, die hier dahinter stehen?

Der Gedanke ist klar: Ohne Spitzen- und Grundlagenforschung gibt es auch keine Hightech-Industrie. Der Ausbau der „Frontier Research“ und die Steigerung der Exzellenz sind daher die Leitthemen der forschungs- und technologiepolitischen Diskussion unserer Tage. Um diese ehrgeizigen Ziele zu erreichen und Österreich zum Exzellenzstandort zu machen, müssen die personenbezogenen Angebote weiterentwickelt werden. Analog zum Kompetenzzentren-Programm Comet, das in Kooperation mit

der Wirtschaft die anwendungsorientierte Forschung fördert, schafft das BMWF daher die Exzellenz-Initiative. Bis 2020 sollen folgende Ziele erreicht werden:

- Ein Prozent des BIP für die Grundlagenforschung und zwei Prozent die Hochschulbildung.
- 50 Prozent der Hochschulabsolventen hatten im Rahmen ihres Studiums mindestens einen Auslandsstudien-, Forschungs- oder Praxisaufenthalt.
- 50 Prozent der PhD-Abschlüsse werden an Frauen vergeben.

Welche Rolle spielt der Rat für Forschung und Technologieentwicklung im Rahmen der strategischen Überlegungen?

Die Republik Österreich stellt in vielen Bereichen eine nicht geringe Summe Geldes für die Forschung bereit. Als kleines Land müssen wir aber darauf achten, die Mittel optimal einzusetzen. Sowohl was die Effizienz des Mitteleinsatzes als auch was Überlappungen und Lücken betrifft, gibt es hier Optimierungspotenzial, das haben sektorale Untersuchungen, beispielsweise bei der Krebsforschung, gezeigt.

Ein weiteres Thema ist, dass wir wieder eine Bewegung von der Technologieorientierung hin zur sinnorientierten Forschung unterstützen. Man kann Werkstoffforschung betreiben oder Nanotechnologie fördern, zusätzlich gibt es aber auch die Themen wie Altersforschung oder Migrationsforschung.

Exzellenz-Initiative

Projektförderung:

E-Cluster. Exzellenz-Cluster bestehen bei einer Laufzeit von acht bis zwölf Jahren aus circa 50 bis 100 Wissenschaftlern und ermöglichen ein vernetztes, gebündeltes Wissen von Spitzenforschung. Ein Exzellenz-Cluster wird circa zehn bis 15 Mio. Euro pro Jahr kosten.

E-Doktoratskollegs. In Doktoratskollegs, an denen mehrere Universitäten oder Forschungseinrichtungen beteiligt sein können, schließen sich Wissenschaftler mit exzellenter Forschungsleistung zusammen, um aufbauend auf einem – oft disziplinübergreifendem – Forschungsprogramm in organisierter Form Doktoranden auszubilden. Die Doktoranden sind in der Regel angestellt. Doktoratskollegs sind somit Ausbildungszentren und Rekrutierungsbasis für hoch qualifizierten wissenschaftlichen Nachwuchs.

Personenförderung:

E-Teams. E-Teams schaffen die Möglichkeit, Forscher samt ihren Forschungsgruppen zu fördern oder gegebenenfalls auch nach Österreich zu holen, und sind damit Projekt und Personenförderung in einem. Dotiert werden sollen die Teams mit etwa 200.000 Euro pro Team, wobei die Anstellung über die jeweilige Institution zeitlich befristet erfolgt.

E-Person. Bestehende Förder- und Stipendienprogramme werden erweitert beziehungsweise im Sinne einer „exzellenzorientierten und mitdenkenden Förderung“ näher an die Bedürfnisse der betroffenen Nachwuchsforscher herangeführt. Dazu gehört etwa auch die stärkere Berücksichtigung von Kinderbetreuungskosten, um weibliche Forscherkarrieren zu fördern.

Special Wissenschaft & Forschung

Renate Fischer: „Wenn ein österreichisches Projekt von der EU als förderungswürdig eingestuft wird, dann bedeutet das für unser Land natürlich ein großes wissenschaftliches Renommee“, erklärt die im Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung für den Bereich „Marie Curie Actions“ verantwortliche Expertin.

Maßnahmen für die Zukunft

Sonja Gerstl

economy: Seit wann gibt es die im Rahmen von „Marie Curie Actions“ angebotenen „Initial Training Networks“ (ITN)?

Renate Fischer: Vorgängerprogramme zu den ITNs gibt es seit dem vierten EU-Forschungsrahmenprogramm, also seit 1994. Im Laufe der Jahre hat sich also lediglich der Name geändert – der Fokus, nämlich Training und Ausbildung in internationalem Umfeld im Rahmen von Forschungsprojekten, blieb unverändert.

Warum wurden diese von der EU initiiert?

Der Hintergedanke der ITNs ist, dass bei Jungforschenden,

die noch in der Ausbildung sind, eine gesamteuropäische Vernetzung und das Verständnis für die verschiedensten Kulturen gefördert wird. Schließlich sind diese die Wissenschaftler und Manager von morgen. Dazu kommt ein forschungspolitischer Aspekt: Heutzutage ist es aufgrund der enormen Spezialisierung und Bandbreite von Wissenschaft und Forschung kaum mehr möglich, sich all dieses Wissen an einem einzigen Standort anzueignen – man muss ins Ausland gehen, um neue Techniken zu lernen und zusätzliches Wissen zu lukrieren. Drittens ging es der für die ITNs zuständigen Europäischen Kommission auch darum, die intersektorale Mobilität zwischen Universitäten einerseits und Industrie andererseits zu forcieren. Erste stehen ja im Ruf, ein geschlossenes System, also der sprichwörtliche Elfenbeinturm, zu sein. Ja, und Letztere gehorchen wiederum eigenen Spielregeln. Diese beiden zu einer konstruktiven Zusammenarbeit zu bringen, ist auch ein ganz wesentlicher Punkt all dieser Netzwerk-Bestrebungen.

Welchen Stellenwert oder welche Relevanz haben europäische Programme wie diese eigentlich für Österreich?

Wenn ein österreichisches Projekt von der EU als förde-



Das BMWF versucht, die heimischen Wissenschaftler dazu zu animieren, Forschungsprojekte im Rahmen von EU-Programmen wie „Initial Training Networks“ einzureichen. Foto: Fotolia.com

rungswürdig eingestuft wird, dann bedeutet das für unser Land natürlich ein großes wissenschaftliches Renommee. Das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung versucht deshalb auch, die heimischen Wissenschaftler dazu zu animieren, entsprechende Projekte einzureichen. So wurde die Österreichische Forschungsgesellschaft damit beauftragt, Antragstellern bei der Formu-

lierung der Einreichungen hilfreich zur Seite zu stehen – auch Mittel zur Anbahnungsfinanzierung werden ausgeschüttet. Wie erfolgreich wir mit diesem Weg sind, dokumentieren anschaulich die Ergebnisse der aktuellen Ausschreibung. Von 38 Projekten, an denen Österreicher beteiligt sind, wurden 16 bewilligt. Das ist eine österreichische Erfolgsrate von 42 Prozent. Zum Vergleich dazu: Der

EU-Durchschnitt liegt bei 7,5 Prozent. Noch besser schnitten wir sogar dort ab, wo der Projektkoordinator aus Österreich kommt. Hier wurden von acht Einreichungen beachtliche fünf bewilligt. Mit dieser Erfolgsrate von 63 Prozent, der EU-Durchschnitt beträgt hier nur acht Prozent, liegt Österreich EU-weit an erster Stelle.

www.ec.europa.eu/research/mariecurieactions

Zur Person



Renate Fischer betreut im BMWF den Bereich „Initial Training Networks“. Foto: privat

Europa forscht

Netzwerke fördern Jungforscher.

Marie-Curie-Netzwerke wie „Initial Training Networks“ (ITN) bieten Forschungseinrichtungen die Möglichkeiten, Forscher und Wissenschaftler im Rahmen eines länderübergreifenden Forschungsprojekts in die eigenen Aktivitäten einzubinden.

Nachwuchs fördern

Der Schwerpunkt dieser EU-Initiative liegt dabei auf der Förderung von jungen Forschenden. Der Antrag auf Förderung muss von einem Netzwerk von Forschungseinrichtungen (Universitäten, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, Unternehmen, Klein- und Mittelbetriebe, Vereine und dergleichen), bestehend aus mindestens drei Organisationen, eingereicht werden. Die Einbindung von Industrieunternehmen ist dabei verpflichtend. Um den Nachwuchsforschern die best-

mögliche Ausbildung zu bieten, muss ein gemeinsames und umfassendes Trainingskonzept gewährleistet sein.

Teilnahmeberechtigt sind Nachwuchswissenschaftler und -wissenschaftlerinnen aus den EU-Staaten und assoziierten Staaten sowie Drittländern in den ersten fünf Forschungsjahren nach Studienabschluss. Ebenfalls zugelassen sind Gastwissenschaftler zu Ausbildungszwecken und zum länderübergreifenden Wissenstransfer.

Die maximale Projektdauer beträgt vier Jahre. Innerhalb dieses Zeitraums können Wissenschaftler für einen Zeitraum von drei Monaten bis zu drei Jahren angestellt werden.

Das Gesamtbudget für diese Maßnahmen beträgt im Jahr 2008 (Ende der Einreichfrist: 2. September 2008) in Summe 330 Mio. Euro. *sog*

Austausch von Wissen

ESOF-Wissenschaftskonferenz bietet Plattform und Sprungbrett.

Nach Stockholm und München wurde heuer Barcelona als Austragungsort für die dritte gesamteuropäische Wissenschaftskonferenz Euroscience Open Forum 2008 (kurz: ESOF) gewählt.

Die Veranstaltung, die sich als europäisches Pendant zur internationalen AAAS (Advancing Science Serving Society) versteht, bot vom 18. bis zum 22. Juli eine Plattform für Wissenschaftler, Wissenschaftsorganisationen und Journalisten aus ganz Europa, sich über ihre spezifischen Fachbereichsgrenzen hinweg auszutauschen, wissenschaftspolitische Probleme zu diskutieren und den Dialog mit der interessierten Öffentlichkeit zu stärken.

Vernetzung forcieren

Wie schon in den Jahren zuvor wurden auch heuer wieder unter dem Motto „Science for a



Bei der ESOF finden junge Forscherinnen und Forscher für die Planung ihrer Karriere tatkräftige Unterstützung. Foto: Fotolia.com

better life“ Themenschwerpunkte aus dem gesamten Spektrum der natur- und geisteswissenschaftlichen Forschung gesetzt. Unter den zahlreichen Teilnehmern befanden sich heuer ganz besonders viele junge Marie-Curie-Stipendiaten. Für sie bieten Konferenzen wie diese neben einem umfassenden Erfahrungsaustausch eine gute Gelegenheit für eine weitere internationale Vernetzung und auch Information darüber, wie sie ihre Karriere mittel- und

langfristig planen können. *sog*
www.esof2008.org

Special Wissenschaft & Forschung erscheint mit finanzieller Unterstützung durch das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung.

Teil 37

Die inhaltliche Verantwortung liegt bei *economy*.
Redaktion: Ernst Brandstetter

Forschung

Neues Blatt für Wiener Zentren

Wien ringt sich in der zweiten Runde der Comet-Förderung zur Mitfinanzierung durch. Die Zentren der Bundeshauptstadt sind in die Antragsphase vertieft. Die Entscheidung folgt im Herbst 2009.

Alexandra Riegler

Wiener Konsortien, die sich im letzten Jahr um ein Kompetenzzentrum im Rahmen des Programms Comet (Competence Centers for Excellent Technologies) bewarben, kämpften mit einem wirtschaftlichen Nachteil. Während sich die meisten Bundesländer gemäß dem Finanzierungsschlüssel zu zwei Teilen durch den Bund und zu einem Teil durch das Land beteiligten, blieb Geld der Gemeinde Wien aus. Das bescheidene Abschneiden der Bundeshauptstadt bei der Ausschreibung galt für viele Beobachter als schlagender Beweis der knausrigen Rathausstrategie.

„Man kann sicherlich nicht davon sprechen, dass Wien den ersten Comet-Call verschlafen hat“, verteidigt Agnes Streissler, Geschäftsführerin des Zentrums für Innovation und Technologie, das Vorgehen. Vielmehr habe man einen „eigenen Weg“ gesucht, um die Kompetenzzentren mit einem „eigenen, maßgeschneiderten Programm“ zu unterstützen. An das Zentrum für Virtual Reality und Visualisierung (VRVis) etwa erging eine Zusage im Rahmen der Vienna Spots of Excellence. Bei Comet II soll nun alles anders werden.

Wien will laut Zusage von Vizebürgermeisterin Renate Brauner Kompetenzzentren mit bis zu fünf Mio. Euro pro Jahr fördern. Angesichts dieses Bekennnisses will Streissler nicht weiter die Vergangenheit analysieren: „Genauere Ursachenforschung ergibt wenig Sinn“,

sagt sie. Wichtig sei, dass sich die Kompetenzzentren jetzt gut darstellen. In der zweiten Comet-Runde liegen 125 Mio. Euro im Topf. Wie bisher sollen Forschungseinrichtungen, die im Rahmen von K-plus, K-ind und K-net entstanden, eine Zukunftsperspektive erhalten. Zudem gilt es neue Projekte anzuregen. Die zweistufige Ausschreibung, deren Einreichphase im Juni begonnen hat, zieht sich über ein Jahr. Die Entscheidung fällt im Oktober 2009. Geplant sind zwei weitere K2-Zentren mit einem jährlichen Fördervolumen von fünf Mio. Euro und einer Finanzierungsdauer von zehn Jahren, sieben kleiner dimensionierte und auf sieben Jahre angelegte K1-Zentren sowie an die zehn K-Projekte.

Im Antragsfieber

Großes braut sich in Wien zusammen. Friedemann Hesse, Koordinator des Austrian Center of Biopharmaceutical Technology: „Wir streben ein K2-Zentrum mit dem Grazer Zentrum für Bioinformatik an, um die vorhandenen Standorte zu bündeln.“ Angefangen habe man mit dem Antrag relativ frühzeitig, weil es nicht einfach sei, zwei Zentren zusammenzubringen. „Für die Position von Wien und Österreich als Wissensstandort ist es entscheidend, dass es so ein großes Zentrum gibt“, erklärt Hesse.

Ein weiterer K2-Plan wurde indes auf Eis gelegt. VRVis und das Forschungszentrum Telekommunikation Wien (FTW), die mithilfe von Comet I zu einem K2-Zentrum verschmel-



Bei den Wiener Kompetenzzentren zeichnet sich eine breite Teilnahme an der zweiten Comet-Ausschreibung ab. Foto: Bilderbox.com

zen wollten, jedoch nur eine K1-Empfehlung landeten, sehen von weiteren Fusionsplänen ab. Horst Rode, Finanzchef des seit Jahresbeginn als K1-Zentrum geführten FTW erklärt, dass es keine Beteiligung an der aktuellen Comet-Runde geben werde. „Der Call kommt für einen erneuten K2-Antrag auch zu früh, da erst ein Jahr vergangen ist.“

Für VRVis-Geschäftsführer Georg Stonawski geht aus der ersten Ausschreibung hervor, dass starke Veränderungen nicht gewünscht seien: Das Zentrum stellt einen K1-Antrag zum Thema Computergrafik. Von der „Fixiertheit auf den großen Call“, wo nach abschlägiger Entscheidung „alles aus ist“, hält Stonawski wenig. Sein Unternehmen hätte einen starken

„Non-K-Bereich“ aufgebaut, aus dem die Hälfte des Auftragsvolumens stamme. „Hätten wir diesen Bereich nicht, wären wir tot. Wenn der Comet bei uns 2010 nicht einschlägt, geht zumindest ein Teil des VR-Vis weiter.“

Kleiner dimensioniert sind die Pläne des zu den Austrian Research Centers zählenden Austrian Aeronautics Research. Projektverantwortliche Anneliese Pöninger stellt die Teilnahme an Comet in Aussicht, für eine definitive Antwort sei es aber noch zu früh.


Als Thema des angestrebten K-Projekts nennt Pöninger Verbundwerkstoffe. Ein K-Projekt plant auch das Kompetenzzentrum Elektronik & Umwelt. Stefan Salhofer, wissenschaftlicher Leiter, bestätigt einen

gemeinsamen Antrag mit dem Institut für Computertechnik der TU Wien.


Dritter Call ungewiss

Dass aus Wien nur Geld fließt, wenn das Antragsthema goutiert wird, sei laut Gerlinde Tuscher, Sprecherin der Forschungsförderungsgesellschaft, üblich: „Natürlich achten alle Bundesländer darauf, dass ihre jeweiligen Interessen berücksichtigt werden.“ Fehlt den Antragstellern eine schriftliche Stellungnahme des Landes, reduziert sich das förderbare Volumen um den Landesteil.

Ob es eine weitere Comet-Runde für K1 und K2 geben wird, ist indes völlig offen. „Ein dritter Comet-Call wäre wünschenswert, aber das steht noch in den Sternen“, sagt Tuscher.



VTÖ
Verband der
Technologiezentren Österreichs




Der **VTÖ** ist

- Koordinator des nationalen Netzwerkes österreichischer Technologiezentren
- Impulsgeber regionaler Innovationsaktivitäten
- Unterstützer regionaler Wirtschaftsentwicklung
- Initiator und Träger von Netzwerkprojekten

Damit leistet der **VTÖ** einen aktiven Beitrag zur Stärkung des Wirtschaftsstandortes Österreich und zur Sicherung sowie Schaffung regionaler und innovativer Arbeitsplätze!

www.vto.at

supported by 

Forschung

Notiz Block



Es bleibt in der Familie

Nur 44 Prozent aller österreichischen Familienunternehmen setzen im Bereich Forschung und Entwicklung auf die Zusammenarbeit mit externen Forschungseinrichtungen. Auch die Möglichkeit der Kooperation mit Mitbewerbern wird zu wenig genutzt. „Einzelkämpfer“ verzichten damit auf ein beträchtliches Einsparungspotenzial, denn für eigenständige Forschung geben österreichische Klein- und Mittelbetriebe laut Statistik Austria immerhin durchschnittlich 1,8 Mio. Euro jährlich aus. So lautet das Ergebnis einer Befragung von 250 Geschäftsführern und Gesellschaftern von klein- und mittelständischen Unternehmen in Österreich. Durchgeführt wurde die Studie von Weissman & Cie., einer Unternehmensberatung mit Sitz in Linz, die sich auf die strategische Beratung von Familienunternehmen spezialisiert hat. Die wichtigsten Ideengeber für künftige Innovationen sind die eigenen Kunden, darin sind sich Familienunternehmen österreichweit einig: 63 Prozent der befragten Betriebe sehen ihre Kunden als ausschlaggebende Ideenlieferanten. Eigene Forschungs- und Entwicklungsabteilungen folgen mit 38 Prozent, und externe Know-how-Träger rangieren mit 29 Prozent an dritter Stelle. 21 Prozent der Familienunternehmen lassen sich von der Konkurrenz zu neuen Produkten inspirieren (Mehrfachnennungen waren möglich).

Nachtspeicher für Solarstrom

Wissenschaftler am Massachusetts Institute of Technology (MIT) haben eine Möglichkeit gefunden, günstig Solarstrom zwischenspeichern. Die Lösung setzt darauf, mit einem neu entwickelten umweltfreundlichen Katalysator Sauerstoff aus Wasser zu gewinnen. Dieser wird gemeinsam mit Wasser-

stoff bei Bedarf in einer Brennstoffzelle zu Wasser rekombiniert, um Energie freizusetzen. Das kann nach Ansicht der Forscher die Fotovoltaik revolutionieren, da ein sinnvolles Überbrücken sonnenloser Phasen in der Energieversorgung dadurch ermöglicht wird. „Solarstrom war immer eine eingeschränkte, zeitlich weit entfernte Lösung. Jetzt können wir ernsthaft über unbegrenzten Solarstrom nachzudenken anfangen“, meint Daniel Nocera, Chemieprofessor am MIT. Um eine lückenlose Stromversorgung in der Nacht oder bei Schlechtwetter zu garantieren, sind bei Fotovoltaik-Systemen Zwischenspeicher erforderlich. Bisherige Methoden dafür seien teuer und ineffizient, so das MIT. Die Forscher nutzen mit Kobalt und Phosphat leicht verfügbare Materialien, um mithilfe von Strom durch Elektrolyse Sauerstoff aus Wasser zu gewinnen.

Kakao-Gene unter der Lupe

Wissenschaftler des US-Landwirtschaftsministeriums (USDA) wollen den genetischen Code des Kakaobaums analysieren. Ziel der auf fünf Jahre angelegten Unternehmung ist es, die Züchtungsforschung zu unterstützen, um so ertragsreichere und widerstandsfähigere Kakaosorten zu erhalten. Denn Pilzbefall und Wasserknappheit kosten die Kakaobauern jährlich mehrere hundert Mio. US-Dollar. Unterstützt werden die Forscher dabei vom Informationstechnologie-Unternehmen IBM, welches das Genom des Kakaobaums kartieren will, und vom Süßwarenhersteller Mars. Die Ergebnisse der Forschung sollen aber für Wissenschaftler weltweit frei zugänglich sein, Patente werde es nicht geben, erklärte Howard Shapiro, Global Director of Plant Science bei Mars. Derart verbesserte Pflanzen kämen vor allem den Kakao-Hauptproduzenten in Afrika zugute, meinen die Forscher. *pte/kl*

Hohe Nachfrage: 2007 gab es 6400 Beratungsgespräche beim FFG

7. Rahmenprogramm der EU beflügelt nationale Forscher

45 Mitarbeiter der FFG haben alle Hände voll zu tun: Sie betreuen und koordinieren das 7. EU-Forschungs-Rahmenprogramm in Österreich. Heimische Forscher und Industrie beteiligen sich eifrig.



59 „Austrian Research Champions“ für europäische Forschung wurden Anfang April im Austria Center geehrt. Sie durften am Förderkuchen der EU mitnaschen. Foto: FFG

Christine Wahlmüller

Das 7. EU-Forschungsrahmenprogramm (RP7), das im Jänner 2007 an den Start ging, hat in Österreich für frischen Schwung bei Forschern und Unternehmen gesorgt. „Neben Inforeveranstaltungen machen wir immer mehr fokussierte Beratungsgespräche“, weiß Sabine Herlitschka, Bereichsleiterin für Europäische und Internationale Programme bei der Forschungsförderungsgesellschaft (FFG), zu berichten, die das RP7 für Österreich im Auftrag von fünf Ministerien und der Wirtschaftskammer (WKÖ) betreut und koordiniert. Herlitschkas Mitarbeiterstab ist mittlerweile auf 45 Personen angewachsen. Neben dem RP7 werden auch Eureka und das Wettbewerbsfähigkeitsprogramm CIP koordiniert.

Dass die Forschung bei der EU einen sehr hohen Stellenwert genießt, zeigt auch das Budget des RP7. Standen beim RP6 19 Mrd. Euro für vier Jahre zur Verfügung, so sind für das RP7 54,6 Mrd. Euro (plus 60 Prozent) für sieben Jahre (2007 bis 2013) im Topf.

Fünf Programmlinien

Das neue EU-RP umfasst fünf spezifische Programmlinien:

- Zusammenarbeit (Forschung und Industrie): Dabei wurden zehn große Themenbereiche definiert.
- Ideen (neu): Unterstützung für innovative Forschung an der Grenze des Wissens.
- Menschen: Verbesserung

der Berufsaussichten von Forschern und Jungforschern.

- Kapazitäten: Investitionen in Forschungsinfrastruktur und Regionen. Unterstützung der Forschung zugunsten von Klein- und Mittelbetrieben (KMU).
- nichtnukleare Aktivitäten des Joint Research Centre (JRC).

Einen eigenen Status genießt die atomare Forschung der Europäischen Atomgemeinschaft (Euratom) mit 4,1 Mrd. Euro Budget für sieben Jahre. Neu ist die verstärkte, länderübergreifende Förderung der Kooperation von Unternehmen und Unis. Dazu wurden insgesamt fünf Joint Technology Initiatives (JTI) gegründet:

Als Erstes entstanden die beiden JTI „Artemis“ und „Eniac“. Bei „Artemis“ geht es um „unsichtbare“ Computer (Embedded Systems), mit deren Hilfe heute Maschinen aller Art betrieben werden, wie etwa Autos, Flugzeuge, Telefone, Fernseher und Waschmaschinen bis hin zu Energienetzen und Fabrikanlagen. Mit „Eniac“ will Europa seine nanoelektronischen Forschungsarbeiten ausweiten, um einen größeren Anteil am Halbleitermarkt und am Markt für innovative Elektronikprodukte zu erzielen.

Es folgten als weitere JTI „IMI“ (Initiative für innovative Medizin) sowie „Clean Sky“ (höhere Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Luftfahrtindustrie bei gleichzeitiger Reduktion der Schadstoffemissionen). Als fünftes JTI ist „Fuel Cell and Hydrogen“ heuer im

Mai formell beschlossen worden. Die Bedeutung der Österreicher nimmt dabei zu. „Der Anteil der österreichischen Koordinatoren bei Forschungsprojekten hat sich von drei auf vier Prozent erhöht“, freut sich Herlitschka. Sie führt das auch auf die verstärkte Beraterstätigkeit der FFG zurück. „Wir haben 2007 6400 Beratungsgespräche durchgeführt. Nach einer Beratung liegt die Erfolgsrate der Projekte mit heimischer Beteiligung mit 30 Prozent doppelt so hoch wie im EU-Schnitt“, hat sie auch Zahlen parat.

Austro-Anteil: Vier Prozent

„Neu ist eine wachsende strategische Perspektive bei den Unternehmen und Unis. Die überlegen sich: Wie kann das Rahmenprogramm helfen, die eigenen Ziele zu erreichen?“, erklärt Herlitschka. Im Rahmen der FFG-Akademie werden zweitägige Workshops sowohl für Newcomer als auch für Projektteilnehmer abgehalten. „Da werden wir jetzt total überrannt“, ortet Herlitschka eine starke Nachfrage. Daher sind für 2009 auch neue Module, wie etwa für Mobilität, geplant.

Jüngste Idee der EU ist die Gründung eines EIT (European Institute of Technology) in Anlehnung an das MIT. „Im Moment ist man dabei, ein Konzept zu entwickeln“, sagt Herlitschka. Es gibt auch schon eine Nominierungsliste: Mit richtungsgebenden Entscheidungen ist Ende 2008/Anfang 2009 zu rechnen, meint Herlitschka.

www.ffg.at/rp7

Technologie

IBM Österreich-Generaldirektor Leo Steiner: „Informationstechnologie ist ein massiver Hebel geworden, weil die Rechenleistung inzwischen so gigantisch ist, dass man fast alle Aufgaben angehen kann. Sobald man ein Problem verstanden hat und es in ein mathematisches Gerüst bringen kann, ist heute meist auch eine Lösung möglich.“

Neue Wege für neue Märkte

Ernst Brandstetter

economy: 2008 steht das IBM-Symposium in Wien ganz im Zeichen einer sich rasch wandelnden Welt. Was wollen Sie mit diesem Themenfokus zeigen?

Leo Steiner: Das Symposium ist nicht nur eine Informationsveranstaltung, sondern auch eine Leistungsschau. Wir wollen zeigen, was derzeit State of the Art ist. Die geplanten Vorträge werden demonstrieren, wie die Entwicklung verläuft und welche Trends heute relevant sind. Dabei haben wir uns vorgenommen, ganz speziell zu diesen Themen vertiefende Information zur Verfügung zu stellen. Insofern sehen wir das Symposium als eine Kombination aus Leistungs- und Zukunftsschau und natürlich als Information für unsere Kunden.

Derzeit wird allenthalben von rasend schnellen Veränderungen in der Wirtschaft geredet. Wie bemerken die Unternehmen diese Veränderung, und wie können sie rechtzeitig reagieren?

Auf jeden Fall wissen sie es. Im Rahmen unserer CEO-Studie haben die Manager diesmal besonders deutlich gemacht, dass die Notwendigkeit für Unternehmen, sich rasch an den Wandel der Märkte anzupassen, zunimmt und auch der Zeitdruck immer höher wird. Natürlich hat es immer Produktivitäts- und Neuerungsdruck gegeben, aber früher vielleicht mit anderen Geschwindigkeiten. So müssen Unternehmen heute mehr denn je neue Wege beschreiten, um in ihren Märkten bestehen zu können.

Verläuft die Innovation stetig, ist sie allgemein erkennbar, oder gibt es hier Brüche und Verwerfungen? Welche Veränderungen sind aus Ihrer Sicht aktuell die bedeutendsten?

Es gibt Dinge, die vorhersehbar sind, wie beispielsweise die Preisentwicklung bei Rohstoffen, und es gibt Innovationsbrüche. Eine der größten Herausforderungen war sicher das Internet, insbesondere was die Auswirkungen des Informationszugriffs auf die gesamte Wirtschaft betrifft. Produkte sind daher heute ganz anders als noch vor wenigen Jahren. Typisch sind dabei die Ausrichtung der

Produktion auf spezielle Einzelkunden, die maßgeschneiderte Lösungen erhalten, und der steigende Anteil an Dienstleistungen im Gesamtpaket.

Wie ist das gemeint?

Kunden sind heute wesentlich stärker in Firmennetze eingebunden, als man glaubt. Man muss sich zudem sehr genau überlegen, wie man an den Kunden herantritt. Diese Verbindungen muss man proaktiv pflegen und Services aufbauen. Auf der anderen Seite kann man aktive Kunden in die Vermarktung einbeziehen – wenn beispielsweise Produkte oder Services über Blogs empfohlen werden. Das geschieht einfach, und die Konsumenten gehen mit den vorhandenen Informationen auch anders um als früher. Die neuen Märkte und die Internationalisierung zwingen Unternehmen mit globaler Infrastruktur, den Trends zu folgen. Heute hat niemand mehr Verständnis dafür, wenn ein Unternehmen nicht übers Internet erreichbar ist.

Welche Rolle spielt die IT in diesem Umfeld?

Die Rolle der IT hat sich stark gewandelt. Vor einiger Zeit ging es vor allem um Automatisierung. Heute sehen wir die IT mehr als Hebel, der neue Geschäftsmodelle erst möglich macht. Dabei müssen die gesamten Arbeitsprozesse auf die neuen Gegebenheiten abgestimmt werden.

Was ist damit gemeint?

Beispielsweise die Erreichbarkeit der Mitarbeiter. Bei IBM haben heute schon zwei Drittel der Mitarbeiter mobilen Zugriff auf ihre Daten. Die notwendigen Technologien stehen zur Verfügung, und auch die Datensicherheit ist inzwischen gewährleistet.

Sie haben vor einiger Zeit in einem Interview erklärt, heute sei IBM immer stärker ein Consulting-Unternehmen für Business-Lösungen?

Da gibt es einmal die traditionelle IT, die funktionieren muss, beginnend bei Hardware über Software bis hin zu Sourcing. Zweiter großer Bereich ist das Thema Business Consulting. Um die anstehenden Aufgaben zu lösen, genügt es nicht, ein-



Leo Steiner: „Heute sehen wir IT mehr als Hebel, der neue Geschäftsmodelle erst möglich macht. Alle gesamten Arbeitsprozesse müssen auf die neuen Gegebenheiten abgestimmt werden.“ Foto: IBM

fach einen schnelleren Rechner zu verkaufen und zu installieren. Technik allein reicht nicht mehr aus. Drittens betreibt IBM eine sehr weitreichende Grundlagenforschung. Innovation entwickelt sich aus dem Vorhandensein von Technologien und ihrer Anwendung. Und über diese Anwendungen wächst auch das Aufgabenspektrum.

Welche Rolle spielt das Modethema Green IT in diesem Zusammenhang?

Am einfachsten ist es noch aus Sicht des Energiekonsumenten. IBM Österreich hat für die Stromversorgung Verträge abgeschlossen, die mehr als 80 Prozent mit Ökostrom enthalten. Zum zweiten versuchen wir selbst, unsere Energieeffizienz zu verbessern. Beispielsweise gibt es zwischen den Standorten Wien, München und Zürich einen Wettbewerb um den kleinsten CO₂-Footprint. Und drittens konsolidieren wir weltweit unsere Rechenzentren. Auf diese Weise kann man den Energieverbrauch im Verhältnis zur Rechenleistung um 30 bis 35 Prozent senken.

Und als Produzent von IT?

Hier sind wir gerade dabei, eine neue Rechnergeneration auf den Markt zu bringen, die bei gleichem Stromverbrauch

die doppelte Rechenleistung bieten wird. Im Bereich Business Consulting bieten wir Carbon Management für andere Unternehmen.

IT gilt als der „große Problemlöser“ unserer Zeit. Technische Machbarkeit wird fast bei allen Fragen als gegeben vorausgesetzt. Wie weit sind wir auf diesem Weg schon vorangekommen, und wo findet heute Innovation statt?

IT ist ein massiver Hebel zur Lösung von Problemen geworden, weil die Rechenleistung inzwischen so gigantisch ist, dass man fast alle Aufgaben angehen kann. Sobald man ein Problem verstanden hat und es in ein mathematisches Gerüst bringen

kann, ist heute meist auch eine Lösung möglich. IT ist zudem in fast alle Lebensbereiche eingedrungen. Sie finden IT in Ihrer Uhr, Ihrem Telefon, an Waren, an Kleidungsstücken, in Fahrzeugen und auch in Haustieren.

Muss man sich da nicht vor einer „schönen neuen Welt“ fürchten?

Diese Angst ist unbegründet, solange man dafür sorgt, dass die Nutzung passt. Es soll nur das herauskommen, was man auch will. Allerdings muss man beispielsweise auch sein eigenes Kommunikationsverhalten anpassen. Wer wirklich will, dass er nicht vom Telefon gestört wird, muss es eben abschalten.

IBM-Symposium 2008

Schwerpunktt Themen der Großveranstaltung am 4. September im Congress Center der Messe Wien sind die großen Fragen, die heute nicht nur Wirtschaft und Politik, sondern auch jeden Einzelnen beschäftigen: Energie und Umwelt, Transport und Mobilität, Infrastruktur und Industrielösungen sowie Leben und Gesellschaft. Das IBM-Symposium findet zum siebenten Mal statt und wird rund hundert Vorträge, mehrere Demo-Sessions und Diskussionen umfassen. Dazu kommen ausführliche Informationen zu den neuesten Server-Modellen, die im gläsernen Rechenzentrum vorgestellt werden. Zusätzlich präsentiert rund ein Dutzend IBM-Business-Partner seine jeweiligen Portfolios.

www.ibm.com/at/symposium

Technologie

Notiz Block



Salzburg wird zur Digital City in 3D

Die Stadt Salzburg, das Zentrum für Geoinformatik der Universität Salzburg und der Software-Anbieter Autodesk arbeiten gemeinsam an der Initiative „Digital City“. Das Forschungsprojekt unterzeichneten im Rahmen der Agit 2008 – Symposium und Fachmesse für Angewandte Geoinformatik – der Salzburger Bürgermeister Heinz Schaden und Roland Zelles, Geschäftsführer von Autodesk. Salzburg ist damit weltweit die erste Stadt, die ein vollständig digitales und simulationsfähiges 3D-Stadtmodell erstellt. Ziel des Pilotprojekts ist es, alle relevanten Aspekte einer Stadt digital abzubilden, um städtebauliche Maßnahmen und geplante Stadtentwicklungen erlebbar zu machen, noch bevor diese Realität werden.

Software zwischen Mutter und Kind

Das Ingenieurbüro Graz der Beko Engineering & Informatik hat für das Universitätsklinikum des Landeskrankenhauses (LKH) Graz die technische Software zur Datenerfassung für das Plazenta-Perfusionslabor ent-

wickelt. In diesem Forschungslabor werden die Stoffwechselfvorgänge zwischen Mutter und ungeborenem Kind während einer Schwangerschaft nachgebildet und untersucht. Mithilfe dieser einzigartigen Daten-Logger-Software können – parallel zu laufenden Versuchen und Experimenten – die Daten aller im Labor verwendeten messtechnischen und medizinischen Geräte trotz unterschiedlichster Schnittstellen und Protokolle zentral aufgezeichnet und dargestellt werden.

Elektrifizierter Gehaltszettel

Der Versand von elektronischen Gehaltszetteln spart nicht nur Zeit und Geld, sondern schont auch die Umwelt. Mittlerweile versenden über 180 Unternehmen und Kunden von Raiffeisen Informatik (RI) die Gehaltszettel an ihre Mitarbeiter auf elektronischem Weg. „Über das System, das die E-Rechnung (ein RI-Tochterunternehmen, Anm. d. Red.) zur Verfügung stellt, werden pro Monat über 15.000 Gehaltszettel versendet“, erklärte Thomas Kratky, E-Rechnung-Geschäftsführer. Die Gehaltszettel finden sogar den Weg in viele E-Banking-Systeme. kl

Hightech aus der Natur

Die Menschheit hat schon immer von der Natur gelernt. Das Forschungsfeld Bionik nimmt deshalb auch in Österreich immer vernetztere Formen an. Ein Forschungszweig lebt auf.

Klaus Lackner

Eines der bekanntesten Beispiele für bionische Forschung ist der vom deutschen Botaniker Wilhelm Barthlott Mitte der 1970er Jahre entdeckte Lotuseffekt, inzwischen Synonym für die Selbstreinigungsfähigkeiten von pflanzlichen Oberflächen. Die strukturelle Grundlage des Lotuseffekts, der besonders bei der Lotusblume ausgeprägt ist, liegt in der Kombination aus wasserabweisenden Pflanzenwachsen und einer geeigneten Mikro- und/oder Nanostruktur. Eine Reihe von Produkten, die diesen Effekt künstlich nachahmen, befindet sich bereits auf dem Markt, im Speziellen schmutzabweisende, selbstreinigende Lacke, Farben und andere Oberflächenbeschichtungen.

Ein weiteres Beispiel im Oberflächenbereich stellt der Klettverschluss dar, dessen Prinzip des Verhakens mittels Widerhaken vom Schweizer George de Mestral 1951 von den Früchten des Klettlabkrauts abgeschaut und zum Patent angemeldet wurde und unter dem Namen Velcro (Velours für Schlaufe und Crochet für Haken) auf den Markt kam.

Intensive Forschungen laufen zum mechanischen Haftungsvermögen von Geckos und Libellen sowie zu Klebstoffen aus der Natur (Spinnen oder Muscheln). Delfinhaut zeichnet sich durch physikalische Bewuchsschutzstrategien aus, die auf Kontaktflächenreduktion und kohäsives Strukturversagen zurückgehen. Dies gab Impulse für die Entwicklung umweltneutraler Bewuchsschutzfarben für Schiffe.

Untersuchungen an Haifischhautschuppen ergaben, dass fei-



Schwimmanzüge, die der Haihaut nachempfunden sind, sollen nicht nur Markus Rogan zum Sieg führen. Foto: EPA

ne Rillen die Wandreibung reduzieren. Aus künstlicher Haihaut hergestellte, aufklebbare Folien werden für die Verkleidung von Flugzeugen zur Verringerung der Reibungsverluste und für Treibstoffeinsparungen verwendet. Auch für die Reibungsverminderung an Schwimmanzügen von Hochleistungsschwimmern werden derartige Oberflächen herangezogen.

Zartes Pflänzchen

Neueste Entwicklungen in der Automobilindustrie zielen auf die Verringerung des aerodynamischen Widerstands und die Fahrzeuggewichtsverringerung ab. So entwickelte Mercedes-Benz das „Bionic Car“ nach dem Vorbild des Koffers, welches nicht nur hervorragende Strömungseigenschaften besitzt, sondern auch zu Anregungen für Steifigkeit und Leichtbau in der Karosseriestruktur diente.

Unzählige weitere innovative Ansätze für den Umgang mit Komplexität, Organisationsprinzipien, Energieeinsparungen, Erkennungsmechanismen, Verpackungen und vielem

mehr lassen sich in der Natur finden. Hierzulande hingegen sind die Standorte, an denen Forschung und Entwicklung im Bereich der Bionik aktiv betrieben wird, noch eher dünn gesät. Schwerpunkte liegen dabei vor allem im Wiener Raum, aber auch in Oberösterreich und der Steiermark.

„Die Bionik steckt in Österreich noch in den Kinderschuhen“, bestätigt Michael Dell von Ratio & Strategy & Innovation Consulting und Mitbegründer des ersten österreichischen Bioniknetzwerks Bioniquity. Das Potenzial für Bionikaktivitäten in Österreich schätzt der Experte aber hoch ein. Anwenderkonferenzen und die Eröffnung des Bionikparks im Ökopark Hartberg haben für Auftrieb gesorgt.

Über die neuesten Entwicklungen in Sachen Bionik diskutieren am 21. August bei den Alpbacher Technologiegesprächen Oskar Aszmann von der Med-Uni Wien, Stanislav Gorb vom Max-Planck-Institut und Werner Nachtigall von der Uni Saarbrücken.

www.bioniquity.com

SO FUNKTIONIERT'S:

STARTPAKET
HOLEN

SIM-KARTE
EINSETZEN

GÜNSTIG
TELEFONIEREN

- KEINE Anmeldung!
- KEINE Vertragsbindung!
- KEIN Mindestumsatz!

- KEINE Aktivierungsgebühr!
- KEINE versteckten Kosten!
- EXZELLENTTE Sprachqualität!

Günstig

vom Handy ins Ausland telefonieren!

PROCOS
MOBILE

www.prococosmobile.at

Taktung 60/60. Setup fee 10 Cent. Österreich fest/mobil 20 Cent. Alle Preise inkl. 20% MWST. Zusätzliche Informationen entnehmen Sie bitte unseren AGB's unter www.prococosmobile.at.

Wirtschaft

Georg Erlacher: „Ich weiß nicht, warum Holz immer der Billigmacher sein sollte.“ Der Vorstandssprecher der Österreichischen Bundesforste versteht die Aufregung über höhere Holzpreise nicht. Die Begehrlichkeiten nehmen zu, seit Holz wieder massiv zum Heizen und in Zukunft vielleicht auch zur Treibstoffherstellung eingesetzt wird.

Der Wald als neues Erdölfeld

Margarete Endl

Holz ist ein begehrter Rohstoff, und die Begehrlichkeiten steigen dramatisch. In der Architektur: In Wien wird eine mehrgeschosige Wohnanlage ganz aus Holz gebaut. Im Möbelbau: Die edelsten Esstische sind aus massivem Holz. Für die Energie: Pelletsheizungen boomen, aus Biomasse wird Strom erzeugt. Als Zukunftshoffnung fürs Auto: An der zweiten Generation von Biotreibstoffen, die aus Holz gewonnen werden sollen, wird intensiv geforscht.

Seit Teile der Wirtschaft auf mehr Nachhaltigkeit setzen, rückt Holz als nachwachsender Rohstoff in den Mittelpunkt. Das hat seit 2005 zu steigenden Holzpreisen geführt, nachdem sie ein Jahrzehnt lang dahingedümpelt waren. Doch verheerende Sturmschäden und ein plötzliches Überangebot an geschädigtem Holz ließen die Preise kurz wieder einbrechen.

Österreichs Fläche ist zu 47 Prozent bewaldet. Von der vier Mio. Hektar großen Waldfläche gehören 523.000 Hektar der Österreichischen Bundesforste, die im Staatseigentum ist. Georg Erlacher ist Vorstandssprecher des Unternehmens. In Alpbach diskutiert er über die Notwendigkeit einer Rohstoffstrategie für Europa.

economy: *Wie sehen Sie die Perspektiven für Holz? Ersetzt der Wald das Erdöl?*

Georg Erlacher: Holz ist ein kostbarer Rohstoff. Er ist nachhaltig, aber nur begrenzt verfügbar. Weltweit haben wir einen Zuwachs von 3,5 Mrd. Kubikmeter pro Jahr. Global gesehen sind wir gerade an der Kippe, mehr zu verbrauchen als zuwächst. Wir verbrauchen im Schnitt jährlich einen halben Kubikmeter Holz pro Kopf – doch die Bevölkerung wächst rasant. Um den Mehrbedarf zu decken, werden Forstplantagen angelegt. 40 Prozent des Nutzholzes stammen aus Plantagen, in Brasilien bereits 80 Prozent.

Wir wollen mit Holz statt Erdöl heizen, moderne Architektur verwendet Holz, Treibstoff will man aus Holz gewinnen. Wie soll sich das alles ausgehen?

In Europa haben wir noch Potenzial, da es mehr Zuwachs gibt als genutzt wird. Holz sollte dort genutzt werden, wo es wächst. Ich halte es deshalb nicht für möglich, in Österreich in großem Stil Biosprit aus Holz zu produzieren. So viele Ressourcen haben wir nicht. Eine Anlage wie das Choren-Projekt (Anm.: geplante Biospritanlage der Firma Choren in Deutschland) benötigt eine Mio. Tonnen Holz pro Jahr. Zum Vergleich:

Das mit Abstand größte Biomassekraftwerk Österreichs in Simmering braucht 110.000 Tonnen. Das Neunfache von Simmering ist nicht zu schaffen.

Wie fährt das Auto der Zukunft?

Vielleicht mit Wasserstoff. Benzin ist auf lange Sicht ein Auslaufmodell. Was Millionen Jahre dauerte, um zu entstehen, verheizen wir in wenigen Generationen und belasten damit noch die Umwelt. Russland wäre übrigens für eine Biospritproduktion aus Holz geeignet. Es hat ausreichende Mengen Holz in minderwertiger Qualität. Russland hat einen Zuwachs von 650 Mio. Kubikmeter jährlich und nutzt davon nur 200 Millionen. Kraftstoff soll dort produziert werden, wo der Rohstoff ist. Ich halte es für unvernünftig, Rohstoffe aus Brasilien und Indonesien nach Europa zu transportieren und hier zu Sprit zu verarbeiten. Man soll ja nicht mehr Energie hineinstecken als am Ende herauskommt.

Die Papierindustrie beklagt, dass Biomassekraftwerke ihr den Rohstoff wegnehmen, was zu höheren Holzpreisen führt.

Holz wird vielfältig genutzt, da kommt es zu Interessenkonflikten. Holz war über viele Jahrzehnte krass unterbewertet. Ich verstehe die Aufregung über die Preisentwicklung nicht, sie hat bei Weitem nicht die Rasanz wie beim Erdöl. Ich weiß nicht, warum Holz immer der Billigmacher sein sollte.

So wie Lebensmittel eigentlich auch zu billig geworden sind.

Alles, was billig ist, wird nicht schonend, nachhaltig und effizient genutzt. Eine gewisse Disziplin bekommt man erst, wenn Dinge einen fairen Wert haben. Dann beginnt man zu forschen, wie man sie effizienter nutzen kann. Diese Triebfeder zu mobilisieren nützt uns beim Holz, beim Öl, beim Strom, bei allem, was wir haben. Beispielsweise sind Heizwerke mit einem Wirkungsgrad von 30 Prozent ein Irrsinn. Technisch sind Wirkungsgrade von bis zu 90 Prozent kein Problem. Ich sehe Preissteigerungen nicht als etwas dramatisch Negatives. Natürlich sollte es nicht so weit kommen, dass Heizen nicht mehr leistbar ist.

Der Klimawandel in den Alpen gefährdet die Fichten, stattdessen wachsen nun Eichen und Buchen. Schadet das?

Wirtschaftlich betrachtet: ja. Für einen Kubikmeter Buche erzielt man einen schlechteren Preis als für Fichte. Fichten haben auch einen höheren jährlichen Zuwachs, ermöglichen also eine höhere Wertschöpfung.

Wenn das Klima wärmer wird, wird es in Höhenlagen Wald geben, wo es heute keinen gibt. Dafür sterben alle Arten, die nicht ausweichen können, aus. Wir dürfen den Wald aber nicht zum Rohstofflieferanten degradieren. Der Wald produziert Sauerstoff, schützt vor Lawinen und Hochwasser und bietet den Menschen Erholung.



WIRTSCHAFTSZENTRUM 
INFORMATION & SERVICE

Innovative Serviceleistung für eine innovative Wirtschaft

- Information und Service unter einem Dach
- Kompetente Beratung, rasch und unbürokratisch
- Effiziente Unterstützung

www.wirtschaftszentrum.at



„Wir dürfen den Wald nicht zum Rohstofflieferanten degradieren“, sagt Bundesforste-Vorstand Georg Erlacher. Foto: ÖBF/T. Topf



Forschung statt Braunkohle

Um das 2006 stillgelegte und eigentlich für den Abriss bestimmte Braunkohlekraftwerk Voitsberg III war im Herbst 2007 ein Wettlauf der Interessenten und Ideen ausgebrochen. Vor allem als A-Tec-Chef Mirko Kovats bekundete, die Anlage kaufen und um 100 Mio. Euro in ein Steinkohle- und Biomassewerk umrüsten zu wollen, lagen plötzlich verschiedene Optionen der Nachnutzung auf dem Tisch. Laut der mit der Verkaufsabwicklung betrauten Unternehmensberatung Pricewaterhouse Coopers lagen 50 Angebote vor. In einer zweiten Runde blieben 28 in- und ausländische Bieter über, von denen drei in die enge Wahl kamen: Alpine, Kovats – beide standen für Umrüstung und Weiterbetrieb – und ein deutsches Unternehmen, welches das Kraftwerk nicht betreiben, sondern verwerten wollte. Doch Kovats kam zum Zug. „Ich bin überzeugt, dass wir die Reaktivierung und Umrüstung des ehemaligen Braunkohlekraftwerkes wirtschaftlich gestalten werden,“ kommentierte Kovats die nun vollzogene Transaktion und betonte die damit verbundene Schaffung neuer zukunftsträchtiger Arbeitsplätze in der Region. Die geplante Evaluierung beziehe sich sowohl auf den Bereich Energietechnik als auch auf ergänzende Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten.

Kapsch kauft Earth Data Safe

Kapsch Business Com hat den steirischen Earth Data Safe in Kapfenberg zu einem nicht genannten Betrag erworben. Damit verfügt das Unternehmen über eines der modernsten, sichersten Rechenzentren in Österreich. Mit der Akquisition von DCCS erweitert das Kapsch-Unternehmen seine Leistungspalette im Bereich IT-Outtasking-Services. Die Infrastruktur des Rechenzentrums ermöglicht es

dem IT-Dienstleister, seine Services um Server Housing und Applikationshosting zu erweitern und Projekte künftig auch vollständig hausintern zu realisieren. Aber vor allem Sicherheit ist garantiert. Der Earth Data Safe befindet sich in einem Stollensystem, das 320 Meter in den Berg reicht und bis zu 150 Meter hoch mit Gestein überdeckt ist. Umgeben von Millionen Kubikmetern Fels ist die IT-Infrastruktur im Berg nicht nur gegen elektromagnetische Störsignale geschützt. Redundante Anbindungen an das Strom- und Datennetz sorgen für einen ausfallsfreien Betrieb.

Förderung ohne Zweckwidmung

Die österreichischen Hochschulen erhalten immer weniger Geld „ohne Mascherl“. Wie aus dem neuen *Forschungs- und Technologiebericht 2008* hervorgeht, sinkt der Anteil des sogenannten General University Funds (GUF) an den gesamten Hochschulausgaben für Forschung und Entwicklung (F&E). Der GUF ist jenes Budget für Forschung und Lehre, das ohne Zweckwidmung zur Verfügung gestellt wird. Dessen Anteil liegt mittlerweile bei unter 70 Prozent. Dagegen steigt der Anteil der im Wettbewerb eingeworbenen Mittel, etwa durch antragsorientierte Forschung, Unternehmen und ausländische Organisationen. 1993 lag der GUF-Anteil noch bei 82,75 Prozent der gesamten Hochschulausgaben für F&E. Bis zum Jahr 2004 sank dieser Budgetanteil auf nur noch 69,79 Prozent. Die Autoren des Forschungs- und Technologieberichtes erwarten, dass sich der „Trend hin zu einem erhöhten Anteil an kompetitiven Mitteln zur Finanzierung von Universitäten durch Inkrafttreten des Universitätsgesetzes 2002 im Jahr 2004, mit dem die Einnahmen aus F&E-Aufträgen für die Errechnung des formelgebundenen Budgetanteils verwendet werden, noch verstärken wird“. APA/kl

Absatzmarkt für Forschung

Der Weg von der Idee über die Forschung hin zu einem Produkt ist noch immer voller Stolpersteine. Darüber hinaus zieht es nicht viele Forscher von den Universitäten in die Privatwirtschaft.

Irina Slosar

Der Weg vom Forschungsergebnis hin zum Markt ist voller Hürden, die es zu überwinden gilt. Auf Unternehmensebene erfordert er Kompetenzen, Strukturen und viel Geld. Sicherheitsdenken und kulturelle Barrieren müssen auf vielen Ebenen abgebaut werden.

Mancher Wirtschaftstheoretiker führt 50 bis exorbitante 80 Prozent wirtschaftlichen Wachstums auf Innovationsleistungen und neu erworbenes Wissen zurück. Kein Wunder, dass Innovations- und Forschungspolitik einen immer wichtigeren Stellenwert einnehmen und auf diesem Feld national als auch europaweit sehr viele Programme gestartet wurden. In Österreich werden 2008 geschätzte 7,5 Mrd. Euro für Forschung und Entwicklung (F&E) verwendet, womit die landesweite Forschungsquote bei 2,63 Prozent des Bruttoinlandsprodukts (BIP) liegt. Statistik Austria hat weitere gute Nachrichten: Rund die Hälfte der österreichischen Unternehmen (51 Prozent) war in den Jahren 2004 bis 2006 „innovationsaktiv“.

Forschung bringt Unternehmen, das haben viele Studien bisher bestätigt, viele Vorteile. In der Regel weisen Forschungsunternehmen bessere Bilanzen auf und erzielen bessere Gewinn- und Beschäftigungsentwicklung. Diese Erfolge sind zum Teil auf die besseren Arbeitsbedingungen zurückzuführen, insbesondere in puncto Flexibilität, Weiterbildung und Weiterentwicklung.

Kulturelle Barrieren

Dennoch scheinen diese Daten nicht Grund zur Zufriedenheit zu geben. Denn, so lautet die Diagnose von Hermann Hauser von Amadeus Capital Partners: „Österreich hat erstklassige Ausbildungen und bringt großartige Wissenschaftler hervor. Allerdings scheint es Faktoren zu geben, die verhindern, dass aus Erkenntnissen und Erfindungen auch marktreife Innovationen und schließlich erfolgreiche Unternehmen werden.“

Die Überführung der Forschungsergebnisse oder auch Innovationsideen in die Praxis ist ein sehr risikoreicher und aufwendiger Prozess, der oft nicht richtig eingeschätzt wird. „Aus 100 Innovationsideen werden zehn Prototypen, und davon wird nur einer auf dem Markt erfolgreich“, meint Karl Heinz Leitner von ARC System Research. Schätzungsweise werden seiner Meinung nach aber



Österreich produziert erstklassige Wissenschaftler, die aber meist keine Unternehmer sein wollen. Foto: Photos.com

doch zehn bis 20 Prozent der Forschungsergebnisse in Unternehmen umgesetzt. Die erfolgreichsten Umsetzungen in Österreich finden ihm zufolge in mittelständischen Unternehmen statt. Die Implementierung der Forschungsergebnisse in die Praxis erfordere Kompetenzen und bestimmte Prozesse, die in einem Unternehmen nur kontinuierlich aufgebaut werden könnten. Diese Strukturen und Kontinuität seien eher in mittelständischen Unternehmen als in kleinen Betrieben zu finden.

Ein wesentliches Hindernis bei der Umsetzung von Forschungsergebnissen sind kulturelle Barrieren, die sich innerhalb eines Unternehmens zwischen Marketing- und Forschungsabteilung abspielen, oder zwischen Forschung und Wirtschaft im Allgemeinen. Alfred Radauer von der KMU-Forschung Austria meint, dass Europas Innovationspolitik stark auf Forschung ausgerichtet sei, sich aber verhältnismäßig wenig mit der Überführung der Forschungsergebnisse in den Markt beschäftige.

Schwieriges Umfeld

Fehlendes Risikokapital, gepaart mit geringem Entrepreneurship-Gedanken, würde zudem viele Forscher und Entwickler an Unis dazu verleiten, die Sicherheit der Anstellung einer F&E-Einrichtung in

einem Unternehmen und damit der Marktüberleitung der F&E-Ergebnisse vorzuziehen. Allerdings gestalten sich der europäische Markt, im Vergleich mit den USA, als sehr viel schwieriger. Er sei stark segmentiert, da er durch viele nationale (sprachliche, juristische) Barrieren gekennzeichnet würde. Dennoch wurden in Europa insbesondere im Telekommunikationssektor mehr Innovationen auf dem Markt gefunden als in den USA. Diese Innovationen entstehen „top-down“ mit großem Forschungsaufwand und hoher finanzieller Kraft.

Wenn der Entrepreneurship-Gedanke den Sicherheitsgedanken besiegt und Start-ups aus den interessanten, vermarktungsfähigen Forschungsergebnissen gegründet werden, tritt die Finanzierung in den Vordergrund. „Der Weg vom Konzept oder Prototypen zum Markt ist kostenintensiv, und der Horizont des Returns of Investment liegt in der Regel erst in drei bis fünf Jahren, die zwischenfinanziert werden müssen“, meint Alexander Wahler, einer der Geschäftsführer des Innsbrucker Internet-Start-ups Seekda. Viele risikofreudige Unternehmen halten den europäischen und einheimischen Kapitalmarkt im Vergleich mit den USA mindestens genauso sicherheitsbedürftig wie die Forschergemeinschaft.

Wirtschaft

Der Wissenstransfer ins Morgenland

Arabische Länder wie etwa Dubai und Saudi-Arabien müssen ihren Nachholbedarf an Wissenschaft erst stillen.

Arno Maierbrugger Dubai/VAE

So wenig es den arabischen Staaten an Öl mangelt, so stark ist der Nachholbedarf an Know-how und Wissen jeder Art. Denn die Strategien, die sich die arabischen Regierungen unter tatkräftiger Hilfe westlicher Berater auf die Fahnen geheftet haben, lauten Diversifikation der Wirtschaft – weg vom Öl – und der Aufbau einer eigenen Schicht aus Fachleuten, Ingenieuren, sogar Wissenschaftlern.

Wie sehr Bedarf herrscht, zeigt etwa Dubai, jenes Emirat der Vereinigten Arabischen Emirate (VAE), das seinen sagenhaften Boom der letzten Jahre fast ausschließlich dem Import von Fachwissen und Arbeitskraft aus dem Ausland verdankt. Aktuelle Statistiken zufolge arbeiten in Dubai nur vier Prozent der einheimischen Bevölkerung. Der Rest lebt von Zinsen, Finanzgeschäften, Beteiligungen, Familienvermögen, Erbschaften oder vom Staat. Da ist es klar, dass der Drang, auf Bildung und Wissenserwerb als Grundlage einer erfolgreichen Berufskarriere zu setzen, gering bleibt.

Hanif Hassan, der Erziehungs- und Bildungsminister der VAE, setzte dieser Entwicklung im Juli ein „Memorandum of Understanding“ entgegen: Man müsse mehr dafür tun, emiratische Studenten zur Teilnahme an der Entwicklung und am Fortschritt des Landes zu beteiligen. Gemeinsam mit der Emirates Foundation, einem Bildungsfonds, sollen in Zukunft deutlich mehr Konferenzen, Seminare, Workshops und Trainingskurse angeboten werden.

Erfolg bleibt abzuwarten

Dafür will man auf ausländische Spitzenvertreter ihres Faches zurückgreifen, wobei der Erfolg dieser Strategie aber bei Weitem nicht garantiert ist, wie Farouk El-Baz meint, ein ägyptisch-amerikanischer Geologe, der die Staaten des Golfkooperationsrates (Bahrain, Kuwait, Oman, Qatar, Saudi-Arabien und die VAE) schon lange Jahre beim Aufbau einer eigenen Wissensinfrastruktur berät.

„Die Situation bedarf einer gründlichen Veränderung“, erklärt El-Baz. Die arabischen Staaten würden im Schnitt weniger als 0,2 Prozent ihrer nationalen Budgets für Forschung und Entwicklung ausgeben, das sei gerade bei den ölreichen Golfstaaten ein unverständliches Versäumnis. Viele der Staaten würden so auch eine vollkommen unzureichende Performance in der „Generierung und Aneignung von Wissen“ zeigen, mahnt El-Baz.

Zumindest Scheich Maktoum, Staatsoberhaupt von Dubai, scheint diesen Mangel begriffen zu haben und setzt zahlreiche Initiativen um – *economy* berichtete –, wie die Dubai Knowledge City, die Dubai Academic City, die Gründung von Engineering-Instituten unter Multi-Millionen-Dollar-Aufwand sowie den „Import“ von Wissenschaftlern. Auch Qatar verfolgt eine ähnliche Strategie.

„Dieser neue Enthusiasmus ist erfrischend“, meint El-Baz. „Aber aus meiner Erfahrung werden nicht alle dieser Initiativen aufgehen.“

Saudi-Arabien, der ölreichste Staat der Region, setzt nun auf ein unorthodoxes Modell: Die derzeit in Bau befindliche, milliardenteure King Abdullah University of Science and Technology (Kaust) in Thuwal am Roten Meer versucht, mit einem besonderen Programm ausländische

Wissenschaftler anzulocken, wie Nadhmi Al-Nasr, Interims-Präsident der Kaust, erklärt.

Wissenschaftler aus der ganzen Welt können sich für Forschungspartnerschaften der Kaust bewerben, die für eine Drei- bis Fünfjahres-Periode bis zu zehn Mio. US-Dollar ausschüttet. Die einzige formale Verpflichtung dabei ist, dass die Wissenschaftler zweimal im Jahr an die saudische Uni kommen und dort

Workshops abhalten. Gesponsert werden aber nur Wissensbereiche, die für Saudi-Arabien von Interesse sind, also etwa Energietechnik, Medizin, Wasserentsalzung, Ernährungs- und Computerwissenschaften. Daraus soll sich ein Wissenstransfer zugunsten Saudi-Arabiens entwickeln, hofft Al-Nasr.

Einer dieser „Investigatoren“ (Forschungspartner) wurde kürzlich der Wiener Mathematiker Peter Markowich.

Ihr Unternehmergeist

„Smart Business“ von Cisco für smarte Unternehmer

„Smart Business“ bietet ein Gesamtpaket intelligenter, sicherer und maßgeschneiderter Netzwerklösungen, die KMUs wie dem Ihren einen klaren Wettbewerbsvorsprung geben. Sie greifen überall auf Informationen zu, treffen schneller Entscheidungen und bedienen individuell Ihre Kunden. Erfüllen Sie die hohen Ansprüche Ihrer Geschäftspartner mit personalisierten Service- und Supportleistungen.

Sind Sie ein „Smartes Business“?

Erfahren Sie mehr auf www.cisco.at/meinefirma

© 2007 Cisco Systems, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Cisco, Cisco Systems und das Cisco Systems Logo sind eingetragene Marken oder Marken von Cisco Systems, Inc. und/oder ihrer Tochtergesellschaften in den Vereinigten Staaten und bestimmten anderen Ländern.

CISCO

Wirtschaft

Viktor Hacker: „Es ist eine Illusion zu glauben, dass mit einem Technologiewechsel das Autofahren billiger wird.“ Nur das hohe Umweltbewusstsein in Europa könne ein Antrieb für eine künftige, umweltschonende Mobilität sein, ist der Grazer Brennstoffzellenforscher überzeugt.

Alternative: Wasserstoff

Michael Liebming

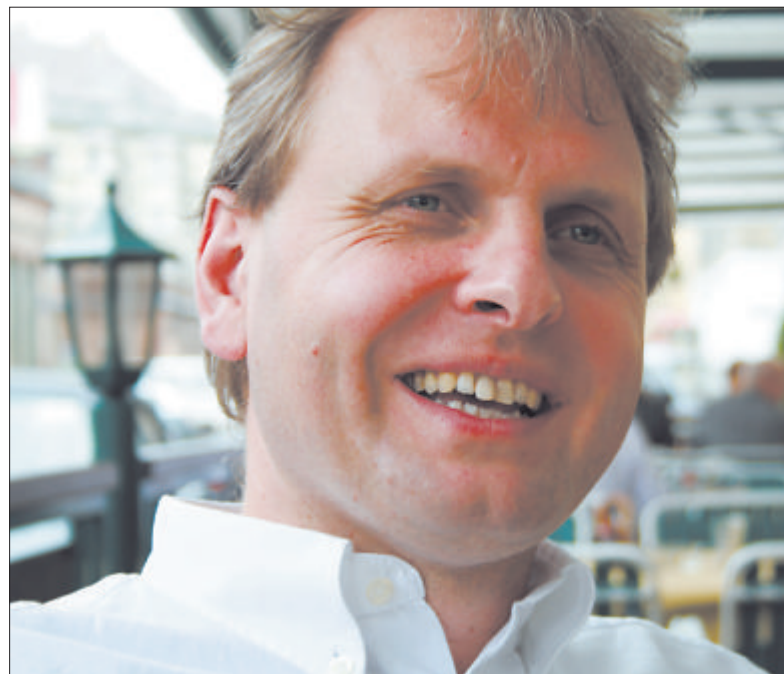
economy: *Bernhard Geringer, der Vorstand des Instituts für Verbrennungskraftmaschinen und Kraftfahrzeugbau an der TU Wien, meinte kürzlich in einem Interview mit dem „Standard“, dass sich alternative Technologien wie die Brennstoffzelle oder der Elektroantrieb zum herkömmlichen Verbrennungsmotor in den nächsten Jahren nicht breit durchsetzen werden.*

Viktor Hacker: Das würde ich in seiner Position auch so formulieren.

Und er sieht in den Biokraftstoffen die Lösung zu den permanent steigenden Treibstoffpreisen.

Sowohl Biodiesel als auch der verstärkte Einsatz von Bioethanol sind umstritten, obwohl gerade Ethanol bereits heute in verschiedenen Ländern wie Brasilien großräumig zur Anwendung kommt. Hier wurden aber ethische Grundsätze – Food against Fuel – noch nicht ausreichend diskutiert. Insofern würde ich diesen Denkansatz auch hinterfragen.

Im Mittelpunkt Ihrer Forschungsarbeiten stehen Brennstoffzellensysteme, konkret die Niedertemperaturzellen für den mobilen Einsatz in der Automobilbranche. Mit dem Brennstoffzellenauto ist Wasserstoff als Treibstoff sehr eng verbunden. Was spricht für diese technologische Entwicklung?



Viktor Hacker leitet seit 2002 das Christian-Doppler-Labor für Brennstoffzellensysteme an der Technischen Universität Graz. In seinen Forschungsarbeiten beschäftigt er sich mit Brennstoffzellensystemen, der Wasserstofftechnik und innovativer Energietechnik. Foto: Michael Liebming

Zum üblicherweise sehr emotionell diskutierten Thema Wasserstoff muss angemerkt werden, dass es bereits seit geraumer Zeit eine globale Übereinkunft zwischen Regierungsvertretern, Energieunternehmern und Fahrzeugherstellern gibt: Wasserstoff soll der Treibstoff der Zukunft sein. Kein anderer Kraftstoff erreicht heutzutage auch nur ansatzweise einen derartig großen, internationalen Konsens. Die entscheidende Frage lautet somit: Wann bekommen wir diese saubere Mobilität mit Wasserstoff? Hier reicht die Perspektive von fünf bis 50 Jahren. Derzeit ist ein breitenwirksamer Einsatz noch zu teuer im direkten Vergleich zu Benzin und Diesel, die aus Erdöl hergestellt praktisch aus dem Boden sprudeln. Allerdings wird der Preis nie das Argument sein, warum es zum Technologiewechsel kommen wird.

Wie lauten dann die Argumente, die für den Wasserstoff als Treibstoff sprechen?

Die entscheidenden Themen sind die Endlichkeit der fossilen Energieträger, die Treibhausgasemissionen und nicht zuletzt die lokalen Emissionen in Ballungszentren. Zudem kann er aus einer Reihe von erneuerbaren Primärenergieträgern hergestellt werden. Das bedeutet zugleich, dass der Preis der Mobilität nicht weltweit von einem einzigen Energieträger wie dem Erdöl, sondern von einer größeren Vielzahl bestimmt wird.



Während die Preise von Benzin und Diesel den Autofahrern zu Kopf steigen, wird weltweit an alternativen Antrieben und Treibstoffen geforscht. Foto: Bilderbox.com

Warum hat dann die Umrüstung der Kraftfahrzeuge noch nicht stattgefunden?

Wenn ich mich zum Wasserstoff als den künftigen Treibstoff bekenne, folgt automatisch eine offene Frage: Wer bezahlt das alles? Es liegt im politischen Ermessen, sich für die Alternative Wasserstoff zu entscheiden, um die Umwelt zu schützen. Dafür wären aber zweistellige Milliardenbeträge allein zur flächendeckenden Verfügbarkeit des Wasserstoffs für die Infrastruktur, die morgen sofort aufgebaut werden könnte, notwendig. Insofern ist es eine Illusion zu glauben, dass mit einem Technologiewechsel das Autofahren wieder billig wird.

Renault hat unter der Bezeichnung „Fever“ ein Brennstoffzellenauto entwickelt, das mit flüssigem Wasserstoff betankt wird. Dabei reicht eine Tankfüllung für rund 500 Kilometer, und das Fahrzeug erzielt eine Spitzengeschwindigkeit von 120 Kilometer pro Stunde. Auch Opel, Ford und BMW arbeiten seit einigen Jahren an ähnlichen Prototypen. Wie sieht der Erkenntnisstand in der Brennstoffzellenentwicklung in Österreich aus?

Die zentralen Problemstellungen lauten bei allen gleich: Wie schaffe ich weniger umweltbelastende Emissionen, während ich gleichzeitig einen besseren Wirkungsgrad erziele? Österreich ist in diesem Punkt ein Nachzügler auf der Forschungsweltkarte. In Japan

beschäftigen sich seit vielen Jahren Teams von mehreren hundert Personen in den Entwicklungszentren der führenden Fahrzeughersteller wie Toyota, Honda und Nissan mit der Kommerzialisierung des Brennstoffzellenantriebs im Pkw. Hierzulande arbeitet eine Handvoll Forscher an dieser Thematik. Es ist daher nicht verwunderlich, dass Toyota nach dem Riesenerfolg mit der Kommerzialisierung des Hybridfahrzeugs seine Technologieführerschaft auch auf diesem Sektor in Zukunft gewinnbringend einsetzen wird.

Woran mangelt es im direkten Vergleich?

Die wenigen Unternehmen, die längerfristig in Forschung und Entwicklung investieren, haben einen Horizont von zwei bis drei Jahren. In diesem Zeitraum muss sich ihr Engagement rechnen, denn der internationale Konkurrenzdruck ist extrem hoch. So gesehen kann und will die Industrie nicht in langfristige Forschung investieren. Um beim Beispiel der Brennstoffzelle zu bleiben: Die intensive Beschäftigung mit diesem Praxisfeld benötigt einfach längere zeitliche Perspektiven.

Das bedeutet, es gibt eine Diskrepanz zwischen den Interessen der Wissenschaftler und den Interessen einzelner Unternehmen?

Die Industrie fordert vermarktungsfähige Ergebnisse und neue innovative Ideen. Schließlich will sie mit den Pro-

dukten Geld verdienen. Unternehmen lassen mit Sicherheit nicht für den Erkenntnisgewinn forschen, sondern wollen eher an geförderten Technologieprojekten teilhaben. Allerdings haben diese Unternehmen wiederum kein Interesse, ihr dadurch gewonnenes Wissen zu teilen – im Gegensatz zum publizierten Mitteilungsbedürfnis des Forschenden.

Auch nicht gerade eine ermunternde Perspektive für Novizen in der Welt der Wissenschaft.

An Österreichs Universitäten wird angewandte Forschung fast ausschließlich in Kooperation mit Industrieunternehmen gefördert. Insofern gibt es die „freie Forschung“ in der Technologieentwicklung eigentlich kaum. Wenn ein Betrieb die Laborausstattung finanziert, hat er natürlich auch Interesse daran, dass seine Produkte weiterentwickelt werden. Da haben andere Projekte kaum Chancen, in den Forscherfokus zu rücken. Zudem gibt es seit der letzten Änderung des Universitätsgesetzes im Jahr 2002 für junge Forscherinnen und Forscher nur mehr zeitlich befristete Verträge. Somit fehlt die längerfristige Berufsperspektive. Der Anteil jener Personen, die der Forschung schnell den Rücken zukehren, steigt rapide. Gleichzeitig wächst der administrative Aufwand durch die Einwerbung von Projektmitteln, das Controlling, die Berichterstattung und die Buchhaltung. So kann das Niveau auf Dauer sicher nicht gehalten werden.

Wirtschaft

Schwellenländer erobern den Weltraum

China, Indien und auch Brasilien setzen mit ehrgeizigen Raketenprogrammen zum Sprung ins All an.

Arno Maierbrugger

Der Weltraum. Unendliche Weiten. Zu Zeiten des Kalten Krieges war dieser ausschließlich für die beiden damaligen Supermächte USA und UdSSR reserviert. Wie sich die Dinge ändern. Heute ist die Raumfahrt neben europäischen, russischen, japanischen und koreanischen Bemühungen zusätzlich ein eifriges Betätigungsfeld für Schwellenländer geworden: Indien und China fliegen bereits eifrig ins All, und bald wird auch Brasilien nachfolgen.

Dahinter stecken viel Prestige, aber auch militärische Interessen und ein Milliardenaufwand an Staatsinvestitionen: China will nach Angaben der Parteizeitung *People's Daily* für sein bemanntes Raumfahrtprojekt bis 2015 umgerechnet rund 1,8 Mrd. Euro ausgeben. Die Inder lassen sich die Entwicklung einer bemannten Weltraummission samt eigenem Raumschiff rund zwei Mrd. Euro kosten, wie die Indian Space Research Organisation mitteilt.

China dürfte beim Rennen der Neulinge die Nase vorn haben. Sehr zum Missfallen der Amerikaner, deren Pläne für die bemannte Raumfahrt schon seit dem Unglück der Raumfähre „Challenger“ 1986, spätestens seit dem Absturz der Raumfähre „Columbia“ 2003 einen schweren moralischen Rückfall erlitten hat.

China auf dem Mond

China schickte im selben Jahr 2003 seinen ersten Astronauten ins All. Obwohl die Möglichkeiten der Chinesen limitierter sind als die der Amerikaner, fürchten viele in den USA, dass den Chinesen in den nächsten Jahren eine bemannte Mondlandung gelingen könnte. Oder so etwas in der Art, wie Ex-Astronaut Buzz Aldrin kürzlich in einem Interview mit dem Londoner *Sunday Telegraph* befürchtete: „Die Chinesen müssten nur einmal mit einem bemannten Raumschiff um den Mond herum und zurück fliegen und einen Mann irgendwo auf eine mondähnliche Oberfläche stellen, dann hätten sie schon gewonnen.“

Auch Rick Gilbreth, der Chef des Mondforschungsprogramms der Nasa, macht sich Sorgen: Seiner Einschätzung nach sind chinesische Astronauten für ihre erste Mondlandung spätestens 2018 bereit, jedenfalls aber zwei oder drei Jahre, bevor den Amerikanern ihre nächste Mondlandung, die erste seit „Apollo 17“ (1971), gelingen könnte.

Hoch her mit der Raumfahrt geht es auch in Indien. Lebhaftige Streitereien im Parlament in Neu Delhi über die Finanzierung des indischen Raumfahrtprogrammes zeugen zwar davon, dass die zwei Mrd. Euro für ein ehrgeiziges Mondfahrtprogramm nicht unumstritten sind, jedoch soll die Raumsonde „Chandrayaan I“ noch im dritten Quartal 2008 zum Mond abheben – obwohl der Start schon mehrmals verschoben wurde.

Mit im Bunde der neuen Weltraumfahrernationen ist auch Brasilien, bisher aber mit wenig Glück. Alle

seit 1997 abgeschossenen – zum Glück unbemannten – Raketen sind nach dem Abheben explodiert, die letzte, 2003, sogar noch vor dem eigentlichen Start. Insgesamt hat Brasilien mit den drei großen Feuerwerken einige hundert Mio. Euro sprichwörtlich verpulvert, will es aber laut Präsident Lula da Silva weiter versuchen – wenn es die Opposition zulässt.

Da hat es die österreichische Raumfahrt leichter, die zur Gänze aus der Zu-

lieferung von Hightech und Know-how besteht. Dafür gibt es die Austrian Space Agency, die eng mit der European Space Agency (ESA) und ihrem „Ariane“-Programm zusammenarbeitet.

Das österreichische Weltraumprogramm, gefördert von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie, veröffentlicht regelmäßig Ausschrei-

bungen für weltraumtechnologiebezogene Projekte, zuletzt im Juli 2008 im Ausmaß von 9,3 Mio. Euro. Und Österreich ist im All gar nicht so schlecht unterwegs: Unternehmen wie Magna Steyr Weltraumtechnik, Frequentis, Siemens Österreich, Andritz, Geospace, Test-Fuchs und Austrian Aerospace arbeiten allesamt bei den ESA-Programmen und/oder beim Satellitenentwickler Eumetsat mit.

www.ecoplus.at

plus
eco

ecoplus. Das Plus für Niederösterreich

neuland technopole

Im globalen Wettbewerb gehen innovative Unternehmen dahin, wo sie die besten Voraussetzungen finden. Nach Niederösterreich.



Der Standortfaktor der Zukunft heißt Technologie. Und einer der entscheidenden Standortvorteile ist die optimale Verknüpfung von Ausbildung, Forschung und Wirtschaft – auf den Punkt gebracht an den Technopolen in Niederösterreich. Hier werden in der Zusammenarbeit von Ausbildungs- und Forschungsinstitutionen und innovativen Unternehmen bereits jetzt internationale Maßstäbe gesetzt. Fokussiert auf drei Zukunftstechnologien, konzentriert an drei starken Standorten: Für Modern Industrial Technologies am Technopol Wiener Neustadt. Für Biotechnologie und Regenerative Medizin am Technopol Krems. Für Agrar- und Umweltbiotechnologie am Technopol Tulln. Dazu das Service von ecoplus. Und dazu das entscheidungsfreundliche Klima, für das Niederösterreich weit über die Grenzen hinaus bekannt ist. Es hat eben viele Gründe, dass wir bei internationalen Standortentscheidungen immer öfter erste Wahl sind. Wer in der Technologie Neuland betreten will, hat in Niederösterreich Heimvorteil.

ecoplus. Die Wirtschaftsagentur für Niederösterreich



Kommentar

Alexandra Riegler

Im Sog der Paper-Zähler



Ein bisschen Druck kann nicht schaden, Exzellenzhochburgen entstehen ja auch nicht aus reinem Laissez-faire heraus. Regelmäßige Evaluierungen und zeitliche Befristungen zeigen sich der wissenschaftlichen Arbeit schon zuträglich. Denn wer tut denn schon gern, wenn er so gar nicht muss? Wettbewerb gilt in diesem Verfahren als reinigende Maßnahme. Weshalb man den Jungen, die Uni-Laufbahnen beginnen, immer stärker die Daumenschrauben ansetzt.

Diese sollen die Herausforderungen des Jobs gewissermaßen komprimiert dargestellt bekommen: Warte nur, wenn du einmal groß bist, musst du ein geschäftssinniger Forscher mit geschmierter Paper-Produktionsmaschinerie sein, ein Verwaltungsjongleur außerdem und ein bisschen Lehrer auch noch. Wenn Menge dann Qualität verdrängt, Wissenschaftler im Sog von „Publish or Perish“ Veröffentlichungen vom Stapel lassen, die im besten Fall redundant sind, und der Stellenwert von Lehre noch weiter verkommt, will es keiner gewesen sein. Ein bisschen Zeit um zu reifen, brauchen wissenschaftliche Ideen ja schon. Manch zweifelhafte Methode, die sich beim Forschernachwuchs breitmacht, ist vielleicht auch nur von den Meistern abgeschaut: Bei Institutsvorständen etwa, die 40 Papers pro Jahr publizieren und einige davon bestenfalls überflogen haben. Man mag einwenden, dass Forscherjobs schließlich auch nur Jobs sind und nicht jeder einem inneren Ruf folgt. Doch letztlich sind Wissenschaftler, die ihr Handwerk ohne Idealismus betreiben, fehl am Platz. Entsprechende Systemkritik sollte dies zumindest im Kern sicherstellen. Insbesondere dann, wenn ein Land daran arbeitet, immer „exzellenter“ dazustehen.

Arno Maierbrugger

Basisforschung braucht ein Ziel



Ein leidvolles Thema der österreichischen Universitäts- und Forschungs- und Entwicklungsszene ist die Grundlagenforschung, also das wissenschaftliche Erarbeiten neuer Hypothesen und deren Überprüfung mit der Hoffnung auf spätere Verwertbarkeit. Der zuständige Forschungsfonds FWF wird heuer 2,7 Mrd. Euro Steuergeld dafür ausgeben, 4,8 Mrd. Euro dürften von der Wirtschaft kommen. Trotz im Europavergleich recht hoher Forschungsausgaben von 2,63 Prozent des Bruttoinlandsprodukts liegt

Österreich beim Forschungsimpact – also der Aufmerksamkeit, die österreichische Grundlagenforschung international erreicht (etwa gemessen an Zitierungen in wichtigen Fachjournalen) – aber im hinteren Mittelfeld. Das mag multiple Ursachen haben. Eine liegt sicherlich in der nicht immer glücklichen Projektauswahl des FWF, eine andere darin, dass Unternehmen bei Forschungsausgaben nicht selten der Steuerabschreibeposten wichtiger als das finanzierte Projekt ist. Doch was soll erforscht werden? Österreich hat etwa in Mathematik und Physik herausragende Wissenschaftler, in anderen Disziplinen wie Umwelttechnologie, Ingenieur- oder Agrarwesen aber kaum. Länder mit hohen Forschungsausgaben wie die USA tun sich hier leichter, da ein großer Teil der Forschung im Militärumfeld angesiedelt ist. In Österreich hat man den Eindruck, dass die Forschungsgemeinde selbst sich schwertut, zwischen sinnvoller Grundlagenforschung und wissenschaftlichen Ladenhütern zu unterscheiden. Beispiele für aktuelle FWF-Projektbewilligungen: „Tradition und Wandel in der indischen buddhistischen Logik“, „Wörterbuch altenglischer Pflanzennamen“, „Byzantinische Kriegsideologie in der Zeit der Kreuzzüge“. So what?

Am anderen Ende

Wie ein Künstler vom Applaus lebt ein Wissenschaftler auch von seiner Anerkennung durch internationale Preise. Der Ig-Nobelpreis würdigt ausschließlich kuriose Forschungsergebnisse.

Michael Liebming

„Alles, was schiefgehen kann, wird auch schiefgehen.“ Dieses als „Murphys Gesetz“ bekannte Postulat entwickelte der US-amerikanische Ingenieur Edward A. Murphy jr. 1949 anlässlich eines Tests der US Air Force. Um festzustellen, welche Beschleunigungen der menschliche Körper aushalten kann, wurden an den Testpersonen Messsensoren befestigt. Doch diese teure Versuchsreihe scheiterte, da ein wissenschaftlicher Mitarbeiter sämtliche Sensoren falsch anschloss. „Wenn es mehrere Möglichkeiten gibt, eine Aufgabe zu erledigen, und eine davon in einer Katastrophe endet oder sonstwie unerwünschte Konsequenzen nach sich zieht, dann wird es jemand genau so machen.“ Für diese Erkenntnis erhielt Murphy im Oktober 2003 in der Sparte Ingenieurwissenschaften einen Preis verliehen: den Ig-Nobelpreis (ignoble, englisch für unehrenhaft).

Seit 1991 werden jährlich die schrägsten wissenschaftlichen Leistungen im Sanders Theater der Harvard University mit diesem besonderen Nobelpreis gewürdigt. Und seither liefern die Prämierten Antworten auf Fragen wie in welchem Winkel beispielsweise das Haupthaar gekämmt werden muss, um eine beginnende Glatze zu verdecken oder warum Spechte kei-

ne Kopfschmerzen bekommen. Wir wissen aber auch, welchen Mist der Mistkäfer tatsächlich liebt und warum das Hören von Country-Musik mit ihren inhaltlichen Themen wie Liebeskummer, Alkohol und Tod zu erhöhten Selbstmordraten führt und dass Hühner schöne Menschen bevorzugen. Im vergangenen Jahr erhielten Brain Witcombe und Dan Meyer den Ig-Nobelpreis für Medizin, indem sie die gesundheitlichen Folgen des Säbelschluckens erforschten, während ein Team der Universität von Barcelona den Linguistikpreis einheimste. Ihm gelang der Nachweis, dass Ratten unfähig sind, eine japanisch rückwärts sprechende Person von einer anderen zu unterscheiden, die niederländisch rückwärts spricht.

Humorvolle Wissenschaft

„Zuerst bringen sie die Menschen zum Lachen, dann zum Nachdenken. Was die Leute allerdings wirklich darüber denken, bleibt ihnen selbst überlassen“, erläutert Marc Abrahams seine Idee, die hinter der Huldigung skurriler Forschungsarbeiten steht. Der Chefredakteur des satirischen Wissenschaftsmagazin *Annals of Improbable Research* gilt als Initiator der schmachtvollen Auszeichnungen. Im Ausschreibungstext wird erklärt, dass ausschließlich Ergebnisse geehrt werden,

die „nicht wiederholbar sind und auch nicht wiederholt werden sollten“.

Am 2. Oktober 2008 werden die Ig-Nobelpreise zum 18. Mal verliehen. Vielleicht bringen sie weitere Erkenntnisse zur Faustformel des Fotografierens. Diese gibt darüber Auskunft, wie oft eine Gruppe von Menschen geknipst werden muss, ohne dass jemand die Augen geschlossen hat, während der Auslöser gedrückt wird. Oder sind gar neue Einsichten im Bereich der Physik zu erwarten? Welche Kräfte benötigt werden, um Schafe über verschiedene Oberflächen zu schleppen, und welche Gründe vorliegen, dass Toastbrot-scheiben immer auf die Butterseite fallen, scheinen allgemein bekannt zu sein.

Österreichische Preisträger sucht man in den Annalen des Ig-Nobelpreises vergeblich. Passend wäre eine frühe Arbeit des Salzburger Kommunikationswissenschaftlers Kurt Luger, der den Zusammenhang zwischen Dauer eines Stuhlgangs in Abhängigkeit von der Zeitungslektüre erörterte und so sechs verschiedene WC-Leserratten (zum Beispiel den langen Brüter, der „Sitzungen“ von mehr als 20 Minuten bevorzugt) definierte. Bleibt nur zu hoffen, dass es der heimischen geistigen Elite nicht an notwendigem Humor mangelt.

<http://improbable.com>

Karikatur der Woche



Wenn Wissenschaftler scherzen...

Zeichnung: Kilian Kada

Dossier

Ethik

Heilig oder scheinheilig

Die Forschung an humanen embryonalen Stammzellen ist kontroversiell. Forscher hoffen, Heilung für derzeit unheilbare Krankheiten zu finden. Österreich ist restriktiv und hat deshalb kaum Stammzellforschung.

Wir tun das nicht. Wir nicht. Wir machen keine Embryonen kaputt, um sie für die medizinische Forschung zu verwenden. Das ist unsere Ethik. – Aber wenn ihr es tut, dann kaufen wir von euch die Zellen. Denn forschen wollen wir schon daran. Wir wollen schließlich keinen wirtschaftlichen Nachteil haben.“

Das ist – vom Genetiker Markus Hengstschläger ironisch verpackt – die Position österreichischer und deutscher Gesetzgeber in Sachen embryonale Stammzellforschung. Wenn Hengstschläger über die seiner Ansicht nach widersprüchliche und scheinheilige Gesetzeslage in Österreich und Deutschland redet, wird er deutlich: „Skurril ist das. Lächerlich. Wir haben eine in sich völlig widersprüchliche Lösung.“

Wir sind nicht schuldig

In Deutschland gab es im vergangenen Jahr eine heftige Debatte über die Ethik von Forschung an humanen embryonalen Stammzellen. Denn das bestehende Stammzellgesetz war nutzlos geworden. Bisher hatten Forscher aus dem Ausland embryonale Stammzellen importieren dürfen, vorausgesetzt, die Zellen waren vor dem Jänner 2002 gewonnen worden. Grund für diese Regelung: Man will nicht dafür verantwortlich sein, dass gegenwärtig und in Zukunft Embryonen beim Gewinnen von Stammzellen zerstört werden. Doch mit den alten Zellen konnte man nicht mehr forschen – sie waren schon zu alt und verunreinigt. Wissenschaftler forderten deshalb eine Aufhebung der Regelung. Der deutsche Bundestag einigte sich im April 2008 wieder auf einen Kompromiss: Nun dürfen die Forscher embryonale Zelllinien

einbringen, die vor dem 1. Mai 2007 gewonnen wurden. Das Gewinnen von humanen embryonalen Stammzellen in Deutschland bleibt verboten.

In Österreich gibt es kein eigenes Gesetz zur Stammzellforschung. Angewandt wird das 1992 beschlossene Fortpflanzungsmedizingesetz. Paragraph 9 lautet: „Entwicklungsfähige Zellen dürfen nicht für andere Zwecke als für medizinisch unterstützte Fortpflanzungen verwendet werden.“

Damit gab sich der Biochemiker Erwin Wagner, bis vor Kurzem stellvertretender Leiter des Instituts für Molekulare Pathologie (IMP) in Wien und jetzt am Spanish National Cancer Center in Madrid, jahrelang zufrieden. „Ich habe eine lange Tradition mit Mausstammzellen. Seit Beginn der 1980er Jahre. Ich wollte lange nicht mit menschlichen Zellen arbeiten, weil ich an Fragestellungen bei der Maus interessiert war.“ Doch 2005 packte ihn die Neugier, er nahm sich für drei Monate ein Sabbatical und schaute sich die Arbeit eines Kollegen in Mount Sinai in New York an, der an humanen embryonalen Stammzellen forschte. Zurück in Wien wollte er selber den Schritt wagen und auf menschliche Stammzellen umsteigen. „In den letzten zehn Jahren meiner aktiven Forschung will ich etwas wirklich Sinnvolles auch mit menschlichen Zellen tun.“ Sein Wunschziel ist, aus Stammzellen Knochen-, Knorpel- und Gefäßzellen zu schaffen, um damit Gelenkserkrankungen und Krebs zu lindern.

Das IMP wollte die rechtliche Situation in Österreich klären und gab bei Christian Kopetzki, Professor für Medizinrecht an der Universität Wien, ein Gutachten in Auftrag. Der gab grünes Licht – weil in Österreich



Foto: Bilderbox.com

zwar vieles verboten ist, für anderes aber überhaupt keine Regelung existiert. „Die Forschung an pluripotenten embryonalen Stammzellen ist nach geltendem Recht ohne spezifische Einschränkungen erlaubt“, stellte Kopetzki fest. Auch die Einfuhr solcher Zellen aus dem Ausland ist erlaubt – da sie im Fortpflanzungsmedizingesetz nicht erwähnt wird. Verboten ist hingegen die Gewinnung der Zellen aus befruchteten Eizellen, sofern diese in Österreich statt-

findet, und die Verwendung von totipotenten Stammzellen zu anderen Zwecken als jenen der Fortpflanzung.

Wagner importierte embryonale Stammzelllinien aus einem Labor in New York. Seine Forschung daran wurde bis zu einer Tagung zum Thema Stammzellforschung im Jänner 2008 öffentlich nicht wahrgenommen. Ethiker und Theologen des an der Universität Wien angesiedelten Instituts für Ethik und Recht in der Medizin organisierten die

Tagung und baten Wagner, über die Situation in Österreich zu referieren. (Ein Tagungsband erscheint im Herbst.) Sprecher der politischen Parteien sagten nachher, dass Österreich eine gesetzliche Regelung brauche. Das sieht Wagner ebenfalls so, auch wenn er mit der „österreichischen Lösung“ leben konnte. „Den gesetzesfreien Raum gibt es nur hier. Man macht es hinter vorgehaltener Hand.“

Fortsetzung auf Seite 18

Dossier – Ethik

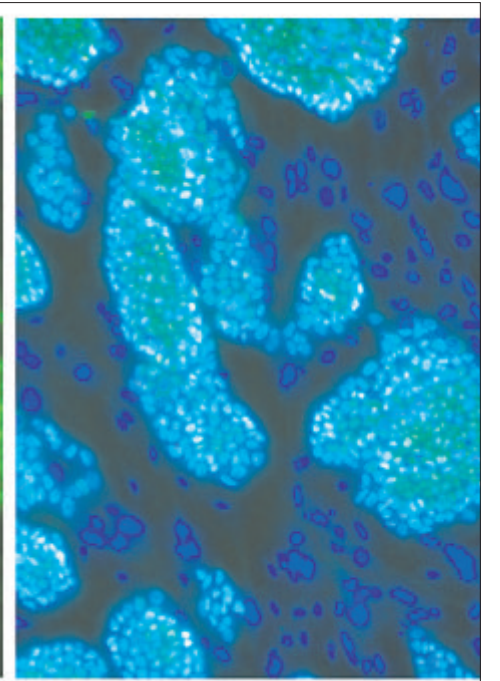
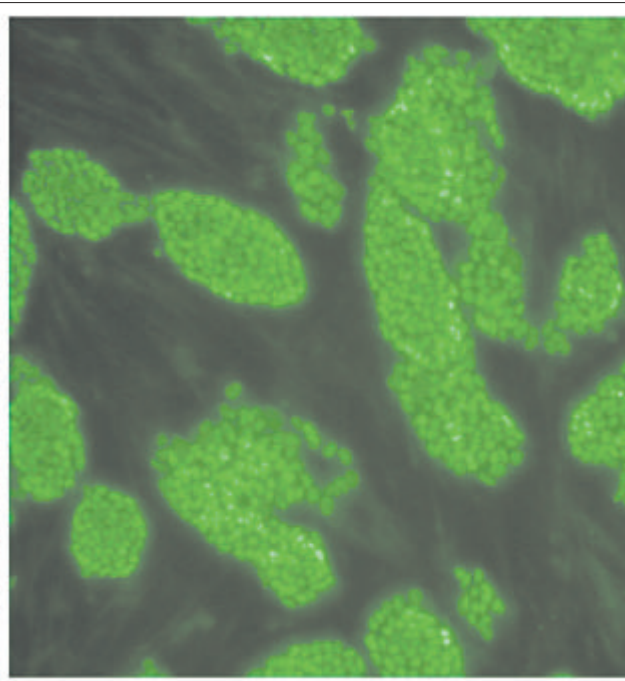
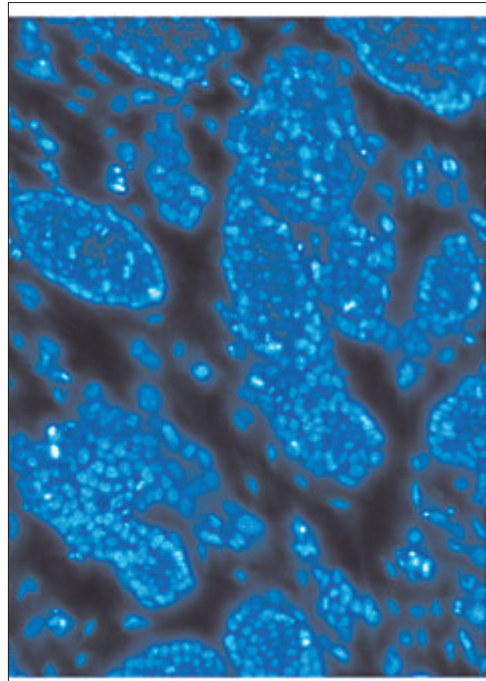
Fortsetzung von Seite 17

Eine strikte Gegnerin von Forschung an embryonalen Stammzellen – und der Methoden moderner Fortpflanzungsmedizin überhaupt – ist die katholische Kirche. Deren offizielle Position ist, dass das Leben ab dem Moment beginnt, wo Ei- und Samenzelle miteinander verschmelzen. Und dass dieses Leben in jedem Fall geschützt werden soll. Evangelische Theologen dagegen erwägen auch das Recht der Menschheit auf neue Therapien von Krankheiten.

Abtreibung ist das Problem

„In Wirklichkeit gibt es in unserer Gesellschaft Probleme, bei denen sich viel dringlichere ethische Fragen stellen als bei der Stammzellforschung“, sagte der deutsche Stammzellforscher Hans Schöler im Zuge der Debatte um eine neue deutsche Regelung. „Ich denke da zum Beispiel an die 200.000 Abtreibungen jährlich und die Tatsache, dass auch heute noch viele dieser Föten sterben müssen, weil sich die betroffenen Paare nicht in der Lage sehen, das Kind unter sozial schwierigen Umständen großzuziehen.“ Die katholische Kirche und einige Politiker würden gerne über Abtreibung diskutieren, werden aber mit diesem Thema nicht gehört. „Also wird nun stellvertretend die Stammzellforschung als Thema aufgegriffen. Die ist momentan ein Feld, auf dem man scheinbar einfach und ohne großes Risiko über Ethik diskutieren kann.“

In Österreich herrscht dagegen eine Scheu davor, das hei-



Undifferenzierte humane embryonale Stammzellen. Li.: Färbung der DNA, die Kerne von Stamm- und Nährzellen betrifft. Mitte: grüne Färbung für das Protein Oct3/4 in den Stammzellen. Re.: Embryonale Stammzellen sind türkis, Nährzellen blau. Foto: Schönthaler/CNIO

ße Eisen überhaupt anzufassen. Österreich sei in Europa das Schlusslicht bei gesetzlichen Regelungen zur Stammzellforschung, sagt Ulrich Körtner, evangelischer Theologe und Vorstand des Instituts für Ethik und Recht in der Medizin. „Österreichs bioethisches Hauptproblem ist nicht die embryonale Stammzellforschung als solche, sondern der Mangel an politischer Courage und Ehrlichkeit.“

Durch die Schnelligkeit der Entwicklungen in der biomedizinischen Forschung müssen sich Bioethiker ständig auf noch weiter gezogene Grenzen des Machbaren einstellen. Im Mai genehmigte das britische Parlament, dass Zellgebilde aus menschlichen und tierischen Zellen hergestellt werden dür-

fen. Embryonen aus Mensch und Tier. Spätestens 14 Tage nach der Befruchtung müssen die Gebilde zerstört werden. Dabei geht es den Forschern nicht um „frankensteinsche Experimente“, wie Kritiker warnen, sondern darum, den Mangel an verfügbaren menschlichen Eizellen durch die Verwendung tierischer Eizellen auszugleichen. Es ist die Sprache, es ist das Wort „Embryo“, das das Thema so verwirrend macht und so emotional besetzt. Beim Begriff Embryo hat man als Laie das bekannte Bild eines kleinen Fötus mit kleinen Händchen und Füßchen und einem schlagenden Herzen vor Augen.

Doch die Forscher arbeiten mit Morulen und Blastozysten – das sind die ganz frühen Embryonen. Jene Zellgebilde, die nach Verschmelzung von Ei- und Samenzelle durch die Verdoppelung der Zellen entstehen. Eine Morula hat acht bis 32 Zellen, eine Blastozyste 64 Zellen. Die Forscher entfernen die innere Zellmasse, legen diese in eine Kulturschale mit Nährzellen und arbeiten mit den sich neu bildenden Zellen.

Übrig geblieben

Der Embryo wird bei dieser Prozedur „verbraucht“, weil er sich nicht weiter in einen Fötus und ein Kind entwickeln kann. Was bei den verwendeten Embryonen aber sowieso nicht der Fall gewesen wäre. Denn für die Stammzellforschung werden befruchtete Eizellen verwendet, die bei der künstlichen Befruchtung einer Frau übrig geblieben sind. Diese Embryonen werden eingefroren und nach einer gewissen gesetzlich festgelegten Frist weggeworfen.

„Wenn die Eltern zustimmen, wenn die Frau sagt, sie habe ihr Baby eh gekriegt und sie sei einverstanden, die überzähligen Embryonen der Forschung zu geben, sehe ich kein moralisch-ethisches Problem“, sagt Wagner. „Bei einer Abtreibung tötet man Embryonen, die

schon einige Wochen alt sind.“ Stammzellen sind nicht spezialisierte Zellen, die unter bestimmten Bedingungen jede Art von Zellen bilden können, die es im Körper gibt. Embryonale Stammzellen haben das Potenzial, sich in jede Art von Gewebe zu entwickeln. Adulte Stammzellen, die Menschen jeden Alters haben, können sich in bestimmte festgelegte Gewebetypen entwickeln. Langfristiges Ziel der Forschung ist, mit gezüchteten Zellen kranke Organe zu reparieren oder zu ersetzen, Krankheiten wie Parkinson und Alzheimer zu heilen und Rückenmarksverletzungen zu reparieren. Teilweise wird mit adulten Stammzellen bereits gearbeitet: Sie werden seit 50 Jahren in Form von Knochenmarkstransplantationen eingesetzt.

„Österreichs Hauptproblem ist der Mangel an politischer Courage und Ehrlichkeit.“

ULRICH KÖRTNER,
THEOLOGE

Große Hoffnungen erwecken im Augenblick die induzierten pluripotenten Stammzellen (iPS). Dem japanischen Forscher Shinya Yamanaka und seinem Team an der Universität Kyoto gelang es 2006, mit Retroviren Gene in normale Zellen von Mäusen zu schleusen und die erwachsenen Zellen zu sogenannten induzierten pluripotenten Stammzellen zu verändern. 2007 gelang Yamanaka dasselbe mit menschlichen Hautzellen. Fast zeitgleich gelang dies auch einem Team unter Leitung der Forscherin Junying Yu im Labor des Stammzellpioniers James Thomson an der University of Wisconsin. Am 20. November 2007 gingen beide Teams mit ihren in *Cell* beziehungsweise *Science* publizierten Artikel online. Seither

herrscht Aufregung. Die Gegner von Forschung mit embryonalen Stammzellen jubeln und argumentieren, dass sich solche Forschung in Zukunft erübrige. Yamanaka sieht das anders: „Bisher können wir noch nicht mit Sicherheit behaupten, dass sich iPS-Zellen identisch oder besser als Stammzellen verhalten“, sagte er in einem Interview im deutschen Nachrichtenmagazin *Focus*. „Wir müssen daher die Forschung an embryonalen Stammzellen fortsetzen, um vergleichen zu können. Außerdem konnten wir die iPS-Zellen mögliche ethische Bedenken: „Die Zelle hat das Potenzial, eine Keimzelle zu bilden. Die kann Spermien bilden, man könnte sich ein Depot von Stammzellen für die Fortpflanzung anlegen. Die Ethiker wissen schon Bescheid, dass auch das zu diskutieren ist.“

Keine Logik

Das Gesetz, wonach in Österreich an befruchteten Eizellen nicht geforscht werden darf, wirkt sich auch auf die Reproduktionsmedizin aus. Hengstschläger, der an der Frauenklinik des AKH Wien arbeitet, möchte genetische Untersuchungen von befruchteten Eizellen machen, bevor sie in die Gebärmutter der Frau eingesetzt werden. Das erhöht die Chancen einer Schwangerschaft. Auch bei der natürlichen Art des Schwangerwerdens nisten sich viele Embryonen nicht ein, weil sie einen genetischen Defekt haben. „Doch diese Präimplantationsdiagnostik ist nur äußerst eingeschränkt erlaubt. Sobald aber der Embryo in der Gebärmutter ist, darf der Gynäkologe ihn untersuchen und gegebenenfalls einen Schwangerschaftsabbruch in Aussicht stellen. Das ist ethisch und juristisch unlogisch.“

Margarete Endl

economy
Das unabhängige Themenmagazin Österreichs



Dossier – Ethik

Christoph Lütge: „Ich glaube nicht, dass die Moral in der Wirtschaft insgesamt gesunken ist. Dazu muss man aber auch sagen, dass die Öffentlichkeit sensibler und der Wettbewerb schärfer geworden ist“, erklärt der deutsche Wirtschaftsethik-Experte. Gewinne seien entscheidend für Unternehmen, Letztere müssten fit für den Wettbewerb sein.

„Wirtschaftsethik ist möglich“

Christine Wahlmüller

Siemens, BMW, Dell oder die Unicredit-Gruppe: Massenentlassungen bei gleichzeitig hohem Gewinn der Unternehmen sind an der Tagesordnung. Viele zittern um ihren Job und bekommen eher mäßige Gehälter, während Manager „absahnen“ oder im großen Stil abgefertigt werden. Prominentester Fall der jüngsten Vergangenheit hierzulande: ÖBB-Vorstand Martin Huber, der Ende April über 800.000 Euro (Abfertigung und Gage aus Konsulentenvertrag) kassierte. Da scheint Wirtschaftsethik zum leeren Schlagwort zu verkommen.

„Wir müssen umdenken, um mittels wirklich gerechter Regeln mehr Wachstum und Beschäftigung zu erreichen. Denn nur Wachstum und Beschäftigung werden letztlich verhindern, dass die Verteilungskämpfe härter werden, die Mittelschicht schrumpft und soziale Gerechtigkeit spätestens für unsere Kinder zur Utopie wird“, betont Christoph Lütge, Vertreter des Reinhard-Mohn-Stiftungslehrstuhls für Unternehmensführung, Wirtschaftsethik und gesellschaftlichen Wandel an der Universität Witten/Herdecke in Deutschland, in seinem neuesten Buch *Der Neid, der Wohlstand und die Gerechtigkeit*, das im September erscheint.



Wirtschaftsethik scheint zum leeren Schlagwort verkommen zu sein. Wenn Manager für maximale Fehlleistungen auch maximale Gagen kassieren, wird der Normalbürger zum Skeptiker. Foto: APA

economy: Wie würden Sie denn Wirtschaftsethik heute definieren?

Christoph Lütge: Viele Leute sagen: Das ist eine von vielen Ethiken. Ich glaube, das ist eine zu enge Sichtweise. Wirtschaftsethik gehört nicht nur in den Bereich der Philosophie, sondern beschäftigt sich umfassend mit moralischen Regeln und Normen für alle Bereiche mit Wettbewerb. Wirtschaftsethik beruht auf der Ökonomie und ist eine Ethik mit ökonomischer Methode.

Aber ist die Wirtschaftsethik gerade in jüngster Zeit nicht zum leeren Schlagwort verkommen?

Viele sagen das, und die Öffentlichkeit sieht die gierigen Manager, die abcashen und gleichzeitig die Leute entlassen. Viele Leute sehen Wirtschaft und Ethik heute als Gegensatz und denken sich: „Der Ehrliche ist der Dumme.“ Das ist ein völlig falscher Ansatz. Wirtschaftsethik ist möglich, die Frage ist nur: Wie können wir entsprechende Regeln und Rahmenbedingungen schaffen? Corporate Social Responsibility und Corporate Governance sind mit selbst auferlegten, staatlich flankierten Regeln lebbar und realistisch.

Wie funktioniert das in der Praxis, können Sie Beispiele nennen?

Es gibt zwei Möglichkeiten. Erstens: Es gelingt, ein Produkt direkt auf dem Markt durchzusetzen. Ein gutes Beispiel ist

das Fair-Trade-Gütesiegel für Kaffee, Obst und Gemüse. Das scheint einigermaßen zu funktionieren, auch wenn der Marktanteil noch nicht überragend ist. Zweite Möglichkeit ist es, eine oder mehrere Regeln zu etablieren, staatliche oder auch freiwillige Branchenvereinbarungen. Außerdem achten Unternehmen heute immer mehr auf ihre Reputation und betreiben auch eine Art Risikomanagement, um eine langfristige moralische Beschädigung ihres Images auszuschließen.

Zurück zu Siemens und anderen Negativbeispielen: Glauben Sie, wird das Verhalten Massenentlassungen bei guten Unternehmensergebnissen weiter zunehmen?

Ich glaube nicht, dass die Moral in der Wirtschaft insgesamt gesunken ist. Dazu muss man aber auch sagen, dass die Öffentlichkeit sensibler geworden ist, und der Wettbewerb ist schärfer geworden. Gewinne sind entscheidend für ein Unternehmen, die Unternehmen müssen fit sein für den Wettbewerb und zuallererst betriebswirtschaftlich denken.

Wie beurteilen Sie denn die Informationstechnologie- und Telekom-Branche, die ja besonders für ihre Hire-and-Fire-Personalpraktiken bekannt ist?

Ich denke, der Wettbewerb ist hier besonders scharf. Unternehmen wie die Deutsche Telekom sind durch die Liberalisierung gehörig in Schwie-

rigkeiten geraten. Daher waren auch Kürzungen und Entlassungen notwendig. Andererseits hat die Liberalisierung auch ihr Gutes gebracht: Die Kosten für das Telefonieren sind um 90 Prozent gesunken. Die Hire-and-Fire-Policy finde ich allerdings in dieser Form nicht sinnvoll, da werden Ressourcen verschwendet.

Weg vom Negativen: Haben Sie noch mehr an positiven Beispielen, wo Wirtschaftsethik tatsächlich erfolgreich praktiziert wird?

Ja, ein sehr gutes Beispiel ist die Entwicklung eines ethischen Wertemanagementsystems für die bayrische Bauindustrie. Es ist nichts anderes als eine freiwillige Zertifizierung. Die bayrischen Bauunternehmer haben in bestimmte Transparenzpflichten eingewilligt, um ein hohes Ziel zu erreichen: saubere Auftragsvergabe und keine Korruption. Dieses Wertekonzept hat auch bundesweit Eindruck gemacht: Bei der Auftragsvergabe für die Erweiterung des Frankfurter Flughafens ist es jetzt oberstes Ziel, einen korruptionsfreien Flughafen zu bauen.

Themenwechsel: Viele Unternehmen verlagern ihre Produktion in ehemalige Ostländer. Was sagen Sie dazu?

Das ist eine klare Angelegenheit: Die Lohnkosten sind in diesen Ländern einfach erheblich günstiger. Nehmen Sie die Nokia-Verlagerung nach Rumänien. Dafür wurde in Deutsch-

land das Werk in Bochum geschlossen. Die andere Seite ist: Wir alle haben Interesse daran, günstige Handys zu haben.

Wie schätzen Sie eigentlich Österreich in Sachen Wirtschaftsethik ein?

Ich kenne Ihr Land leider noch zu wenig. Ein großer Vorteil ist aber sicher die Nähe zu den ehemaligen Ostblockländern. Das wird auch in Zukunft ein wichtiger Markt sein. Da hat Österreich historisch sicher einiges an Beziehungen. Die Unternehmen werden es sich gar nicht leisten können, in Zukunft nur national tätig zu sein.

Sie bekommen bereits im August in Alpbach Gelegenheit, Österreich ein Stück näher kennenzulernen.

Ja, ich freue mich schon darauf und erhoffe mir einen regen Meinungsaustausch. Ich bin sehr daran interessiert, auch andere Meinungen zu Wirtschaftsethik und Unternehmensführung zu hören.

Was wird denn in Zukunft in puncto Wirtschaftsethik neu auf uns zukommen?

Bei Corporate Social Responsibility wird sich einiges tun. Corporate Governance ist in Deutschland schon ein Top-Thema. Wir haben 2002 den Corporate-Governance-Kodex geschaffen. Mir ist es aber ein wichtiges Anliegen, die Diskussion darum weiter zu forcieren. Ich betreue da auch eine Reihe von Doktoranden. Eine wichtige Frage lautet da: Wie messe ich die Auswirkungen von Corporate-Governance-Maßnahmen wie etwa Rechenschafts- und Offenlegungspflichten?

Wie sehen Ihre persönlichen Pläne und Ziele für die nächste Zeit aus?

In Kürze erscheint mein Buch *Der Neid, der Wohlstand und die Gerechtigkeit*. Da geht es mir insbesondere darum, den Begriff Gerechtigkeit zu hinterfragen. Außerdem bin ich gerade dabei, ein globales Netzwerk von Wirtschaftsethik-Lehrstühlen aufzubauen. Das ist schon ein gutes Dutzend an Unis, mit denen ich kooperiere: neben der Universität Halle-Wittenberg und der Uni München auch die Universität von Valencia, die London School of Economics, die Universität Amsterdam sowie die York-Universität in Toronto.

www.philoek.uni-muenchen.de/luetge

Zur Person



Privatdozent Christoph Lütge (39) studierte Philosophie und Wirtschaftsinformatik. Zurzeit vertritt der zweifache Vater den Reinhard-Mohn-Stiftungslehrstuhl für Unternehmensführung, Wirtschaftsethik und gesellschaftlichen Wandel an der Privatuniversität Witten/Herdecke und lehrt auch an der Universität München. Ende August wird Lütge beim Forum Alpbach referieren. Foto: privat

Wohl und Nutzen privater Forschung

Die Aufregung in der Scientific Community war groß, als der Spitzenmathematiker Neil Turok von Cambridge zum privaten Perimeter Institute nach Kanada wechselte. Will sich Europa keine Privatforschung leisten?

Die kürzliche Berufung Neil Turoks zum Direktor der angesehenen kanadischen Forschungseinrichtung Perimeter Institute löste in der wissenschaftlichen Gemeinschaft der Europäischen Union und auch unter Politikern einen ziemlichen Schock aus.

Der Spitzenmathematiker und Kosmologe, der bisher den Lehrstuhl für Mathematische Physik in Cambridge innehatte und gemeinsam mit Stephen Hawking revolutionäre Theorien über das Universum entwarf, hielt auch mit der Begründung seiner Entscheidung nicht hinter dem Berg: Seiner Empfindung nach sei die Labour-Regierung in Großbritannien außerstande, eine ordentliche Wissenschaftspolitik zu betreiben und oder Fonds in ausreichendem Maße dafür zur Verfügung zu stellen.

„Mit der Zeit ist es klar geworden, dass die britische Politik sehr wenig davon versteht, wie Wissenschaft funktioniert und welchen Wert sie für das Land und seine Wirtschaft hat“, zürnte Turok, als er im Mai den Vertrag mit Perimeter-Gründer und Finanzier Mike Lazaridis unterschrieb, der auch Gründer und Miteigentümer des innovativen Handy-Herstellers Research in Motion (Blackberry) ist.

Seine Kollegen seien „derart niedergeschlagen von der exzessiven Bürokratie, von der

Lehre und der Jagd nach Stipendien, dass es immer schwieriger wird, gute Forschung zu betreiben“, beschwerte sich Turok und fügte hinzu, dass es ihn am meisten enttäuschte, dass die britische Regierung die Finanzierung eines Instituts für Theoretische Physik zu Ehren von Stephen Hawking ablehnte.

Konkreter Nutzen

In gewisser Weise stehen Turok und die Labour-Regierung in einem Konflikt, der beispielgebend für das unausgeglichene Verhältnis zwischen staatlich geförderter Grundlagenforschung und ihrem „Nutzen“ für Gesellschaft und Wirtschaft ist.

„Meine Kollegen sind derart niedergeschlagen von der exzessiven Bürokratie.“

NEIL TUROK,
MATHEMATIKER UND
KOSMOLOGE

Über die Praktikabilität der Erforschung des Universums und die daraus abgeleiteten Theorien braucht man seit Einstein nicht mehr zu diskutieren, aber wo soll der Staat die Grenze zwischen dem ziehen, was sich die Gesellschaft an Grundlagenforschung leisten kann, und zwischen dem, was ein Land



Das kanadische Perimeter Institute für theoretische Physik in Waterloo, Ontario, zählt zu den Spitzenstandorten für Grundlagenforschung weltweit. Foto: Wikimedia Commons/Qviri

vielleicht aufwenden müsste, um Spitzenforscher zu kreieren, deren wissenschaftliche Ergebnisse einmal vielleicht ein Vielfaches der Forschungsinvestitionen wieder einspielen?

Private Förderer von Spitzenforschung wie Lazaridis tun sich hier natürlich leichter, zumal in Nordamerika eine „ethische“ Diskussion von privat finanzierter Forschung versus öffentlicher Wissenschaft an staatlichen Unis kaum existiert.

Das kann zu löblichen und angesehenen Einrichtungen wie dem Perimeter Institute führen, andererseits aber auch dazu, dass etwa in den USA das Militär zum größten staatlichen Forschungsgeldgeber zählt und dort auch hierzulande wohl als „Modelforschungen“ antizipierte Projekte wie die Erforschung von Delfinlauten möglich sind – für den späteren militärischen Einsatz natürlich.

Unvergleichbare Freiheiten

Das Perimeter Institute mit seiner kühlen, kühlen Architektur im idyllischen Waterloo, im US-Bundesstaat Ontario,

verfolgt als Privatuni natürlich auch kommerzielle Interessen, indem relativ hohe Studiengebühren verlangt werden und damit der Geist der Elitenbildung für wohlhabende Schichten die modernen Gemäuer durchweht. Die Freiheit, die die Forscher dort genießen, ist aber mit jenen an staatlichen Unis kaum zu vergleichen.

Der Vergleich mit den Massenunis und dem Output der heimischen Denkfabriken fällt daher traurig aus. Das Schlagwort „Drittmittelfinanzierung“ ist hierzulande immer noch ein rotes Tuch für einen Teil des akademischen Establishments, teilweise durchaus wohlbegründet, teilweise aber auch vielfach nicht mehr zeitgemäß.

„Frank-Stronach-Uni“

Auf der anderen Seite stellen Initiativen für private Universitäten in Österreich auch nicht gerade leuchtende Beispiele dafür dar, wie man es anders machen könnte. Es gibt ohnedies nur eine Handvoll davon, unter denen die herausragendsten Vertreter die Webster University in Wien und die

Paracelsus Privatuniversität in Salzburg sind. Aufgrund österreichischer Traditionen unter dem Siebziger-Jahre Postulat „Bildung für alle“ – ein gesellschaftspolitisch zweifelsfrei richtiger Ansatz, der aber auch funktional umgesetzt werden müsste – wäre eine privat gesponserte Wissenschaftsszene wahrscheinlich keine leicht realisierbare Sache.

„Die britische Politik versteht sehr wenig davon, wie Wissenschaft funktioniert.“

NEIL TUROK,
MATHEMATIKER UND
KOSMOLOGE

Wohl kaum hätte eine „Frank-Stronach-Uni“, eine „Richard-Lugner-Akademie“ oder ein „Karl-Wlaschek-Management-Lehrstuhl“ dieselbe Akzeptanz wie ein Perimeter Institute. Da bleiben uns doch eher überfüllte Hörsäle erhalten.

Arno Maierbrugger

techno: logisch gründen

Wir finanzieren Ihre Idee
tecnet verhilft Ihren Forschungsergebnissen zum Durchbruch mit

- Patent- und Technologieverwertung,
- Gründerunterstützung,
- Venture Capital.

tecnet capital

www.tecnet.co.at

N Wir haben noch viel vor.

Leben

Vergeistigung: Manch großem Denker ist vieles Irdische fremd und wundersam

Die Verrücktheit im Genialen

Das Stereotyp vom exzentrischen, zerstreuten Wissenschaftler hat eine lange Geschichte.

Arno Maierbrugger

Vom bekannten US-amerikanischen Genetiker Sewall Wright, der wesentlich zur Theorie der Populationsgenetik beitrug, sind einige akademische Schnurren überliefert, die ihn zu einem Vertreter jener Spezies machten, über die es gar nicht genug Stereotypen geben kann: jene des exzentrischen Wissenschaftlers, des „Absent-minded Scientist“.

Wright, der bei seinen Vorlesungen zur Populationsgenetik zur Veranschaulichung vererblicher Fellfarbenkombinationen stets eine stattliche Anzahl von Meerschweinchen in einem Käfig mitführte, pflegte während seiner lange Monologe in großer Geschwindigkeit die Tafel mit Kreide vollzuschreiben. Wenn kein Platz mehr war, nutzte er zum Abwischen der Kreide, was ihm gerade in die Finger kam. Und – erraten – es waren zur Erheiterung des Auditoriums manchmal auch lebende Meerschweinchen, mit denen der zerstreute Wright die Tafel säuberte, bis er das Quietschen der Tierchen bemerkte.

Dann gab es den erst heuer verstorbenen exzentrischen Sozialwissenschaftler Leo Crespi, der der Überlieferung nach so zerstreut war, dass er nicht reagierte, als sich seine Frau von ihm in ihre häufigen monatelangen Urlaube verabschiedete. „Er mag ihre Abwesenheit bemerkt haben oder auch nicht“, kommentiert sein Sohn Jeff das eigenbrütlerische Verhalten.

Und auch noch Geizkragen

Im Hauptberuf Meinungsforscher für das US-Außenministerium, vertiefte sich Crespi privat mit Vorliebe in die Erforschung von Spielsucht bei Mäusen. Auch war er so geizig, dass er eine Anti-Trinkgeld-Liga gründete, da er die Gewohnheit des Trinkgeldgebens zu tiefst verabscheute. Er fertigte kleine Kärtchen für Liga-Mitglieder an, die diese nach einem Restaurantbesuch liegen ließen und auf denen die Empfehlung für den Kellner stand, er solle sich lieber bei seinem Chef um einen besseren Lohn bemühen als Trinkgeld zu verlangen. Sein Geiz führte so weit, dass er in beliebigen Läden nach Diskontware stöberte, nur um sie in einem anderen Laden mit einem Dollar Gewinn wieder verkaufen zu können.



Wenn Wissenschaftler Meerschweinchen statt Tafelschwämme benutzen oder Preisgelder ausschlagen, weil sie lieber einsam über Formeln brüten, gelten sie als exzentrisch. Foto: EPA

Das Klischee des verrückten Professors zieht sich wie ein roter Faden durch Literatur und Film. In Jonathan Swifts *Gullivers Reisen* wird auf einer ebendieser Reisen eine Akademie beschrieben, in der verrückte Wissenschaftler fortlaufend absurde Erfindungen machen. Swift soll dies der britischen Royal Society nachempfunden haben. Auch Goethes *Faust* fällt unter die Kategorie des exzentrischen Wissenschaftlers. Und in der Populärkultur trifft man allerorten auf den Archetypus: von *Dr. Seltsam* oder *Wie ich lernte, die Bombe zu lieben* über Jerry Lewis' *The Nutty Professor* bis hin zum Weltbeherrschungswahn in *James Bond – 007 jagt Dr. No*.

Und der Schrulligkeiten gibt es viele: Der französische Physiker und Mathematiker André-Marie Ampère soll Tag und Nacht über seinen Theorien gerübelt haben. Als ihm eines Tages auf der Straße in Paris etwas Bedeutendes einfiel, notierte er es sofort mit Kreide auf der Seitenwand einer zufällig vorbeifahrenden Pferdewagen und lief so lange neben dieser her, bis er seine Formel gelöst hatte – und dann vor lauter Entzücken seine Einladung zum Dinner bei

Kaiser Napoleon vergaß. Ein antikes Beispiel: die Anekdote über den griechischen Philosophen Thales von Milet. Er soll beim nachdenklichen Spaziergang mit Blick auf den Sternenhimmel in einen Brunnen gefallen sein. Das gilt als Sinnbild für den realitätsfremden theoretischen Wissenschaftler.

Dann gibt es die Gattung des unangepassten Genies, wie es Albert Einstein war. Dessen äußere Erscheinung stand nach gängigem Empfinden diametral seiner Eigenschaft als Physikkoryphäe entgegen.

Vergeistigte Welt

Der Ökonom Adam Smith wiederum verkörperte das klassische Bild des zerstreuten Professors, der hauptsächlich in seiner eigenen vergeistigten Welt lebte, fortlaufend Selbstgespräche führte und manchmal sich anzukleiden vergaß, wenn er aus dem Haus ging. Das hat an der Nachhaltigkeit seiner Theorien aber nichts geändert.

Als jüngstes Beispiel für einen exzentrischen Wissenschaftler der Gegenwart wurde der russische Mathematiker Grigori Jakowlewitsch Perelman bekannt. Er schaffte es als Erster, eines der größten unge-

lösten Rätsel der Mathematik, die sogenannte Poincaré-Vermutung, zu beweisen, ein komplexes Problem der mathematischen Topologie.

Für seine Arbeit wurden ihm die angesehene Fields-Medaille und vom amerikanischen Clay Mathematics Institute eine Mio. US-Dollar Preisgeld angeboten. Beides lehnte er mit dem Hinweis, er sei „nicht materialistisch“, ab. Auch die Anregung, die Lösungsführung doch in einer angesehenen internationalen Fachzeitschrift zu veröffentlichen, fand nicht seine Zustimmung. Stattdessen stellte er sie einfach ins Internet.

Perelman nahm auch nie Angebote von Universitäten für einen Lehrstuhl an. Zuletzt arbeitete er isoliert am Moskauer Steklow-Institut und forschte danach alleine in einer einsamen Datscha. Nun lebt er bei seiner Mutter in einem tristen Plattenbau in einem Vorort von St. Petersburg.

„Durch den Beweis hat sich Grigori Perelman unter die größten Genies der Vergangenheit und Gegenwart eingereiht. Alles Übrige ist langweilig“, schrieb Boris Kaimakow, Chefkommentator der Nachrichtenagentur Nowosti, anerkennend.

Karriere

● **Sylvie Chin (31)** führt seit Juni das Marketing-Team bei Infactory Innovations & Trade. Die Französin mit asiatischen Wurzeln soll der österreichischen Ideenschmiede und Erfinderin des Axbo-Schlafphasenweckers international zu mehr Aufmerksamkeit verhelfen. Chin konnte bisher Erfahrungen bei Axa, KPMG Consulting, SHS Viveon, Mobilkom und Exact Software in den Ländern Deutschland, Frankreich, Irland, Niederlande und Österreich sammeln. Foto: Infactory Innovations & Trade



● **Sabine Fleischmann (39)**, Geschäftsführerin von Sun Microsystems in Österreich, ist neues Mitglied in der bisher rein männlich besetzten Internet Privatstiftung Austria (IPA). Der Förderungsbeirat der gemeinnützigen IPA prüft, welche der bei „Netidee“ eingereichten Projekte zur Weiterentwicklung des Internets genug innovatives Potenzial besitzen, um gefördert zu werden. Foto: Sun Microsystems



● **Günter Geyer (65)**, Vorstandsvorsitzender und Generaldirektor der Wiener Städtischen Versicherung, ist seit Juli 25. Präsident des 1899 gegründeten österreichischen Versicherungsverbandes VVO, der Interessenvertretung der Versicherungswirtschaft. Der Jurist ist seit 1974 im Wiener-Städtischen-Versicherungskonzern tätig, seit 1988 Vorstand und seit 2001 Generaldirektor und Vorstandsvorsitzender. Foto: Petra Spiola



● **Michael Pistauer**, Vorstandsvorsitzender beim Verbund, ist zum neuen Präsidenten des Verbandes der Elektrizitätsunternehmen Österreichs (VEÖ) gewählt worden. Pistauer folgt in dieser Position Leo Windtner, dem Generaldirektor der Energie AG Oberösterreich, nach. Für die kommenden Jahre sieht Pistauer „dramatisch steigende Herausforderungen“. kl Foto: Verbund



Notiz Block



Singles: Höheres Demenzrisiko

Allein zu leben hat Vor- und Nachteile. Einen der Nachteile für Singles im mittleren Alter stellt das erhöhte Risiko dar, an Demenz zu erkranken. Wissenschaftler des schwedischen Karolinska Institutet haben nachgewiesen, dass eine Ehe oder das Zusammenleben mit einem Partner dieses Risiko halbieren können. Die Forschung geht davon aus, dass soziale Interaktionen helfen könnten, eine Erkrankung abzuwehren, berichtet *BBC Online*. Das Team um Kristina Hakansson geht davon aus, dass manche Menschen sogar stärker betroffen sein könnten. Geschiedene, die Single geblieben sind, verfügen demnach über ein dreimal so hohes Demenzrisiko. Bei jenen, die jung verwitwen und allein bleiben, erhöht sich das Risiko sogar auf das Sechsfache. Die Forscher analysierten die Daten von 1449 Personen, die in einer finnischen Datenbank gespeichert waren. Diese wurden befragt, in welcher Beziehungsform sie im mittleren Alter lebten. Nach 21 Jahren wurden sie in der Zwischenzeit entstandenen Erkrankungen befragt.

Hoffnung für Gichtkranke

Einem Forscher ist es gelungen, den molekularen Mechanismus zu beschreiben, der dazu führt, dass Kristalle beim Menschen chronische Entzündungen hervorrufen. Unter anderem rufen in Quarzsand enthaltene Kristalle Staublungen hervor, und Harnsäurekristalle verursachen in Gelenken Gicht. „Unabhängig von ihrer Struktur setzen alle Kristalle die gleiche Immunreaktion in Gang“, erklärt Franz Bauernfeind, Pharmakologe an der Ludwig-Maximilians-Universität München und Co-Autor der Studie. „Und immer ist das Protein Nalp3 wesentlich daran beteiligt, weil es ganz universell Gefahrensignale im Körper erkennt.“ Bereits seit Langem war

bekannt, dass Kristalle und ähnliche Strukturen eine massive Entzündungsreaktion im Organismus verursachen. „Doch fehlte uns bisher das Wissen darum, welcher Mechanismus genau im Körper wirkt“, sagt Bauernfeind. Diese Lücke sei nun geschlossen worden. „In der Studie konnten wir zeigen, dass Entzündungen durch Kristalle auf der Freisetzung eines bestimmten Immunfaktors beruhen, dem Botenstoff Interleukin-1.“ Als weiteren Aspekt fanden die Forscher heraus, dass der Körper auf alle Kristalle gleich, also unabhängig von ihrer spezifischen Struktur, reagiert. „Weil der Körper die kristallinen Fremdkörper nicht beseitigen kann, entstehen dann chronische Entzündungen.“

Probiotisch gegen Heuschnupfen

Eine tägliche Dosis Probiotika kann den Immunstatus von Menschen mit Heuschnupfen verbessern und so möglicherweise die Symptome der Allergie dämpfen. Zu diesem Schluss kommen Forscher des britischen Institute of Food Research (IFR). Sie hatten in einer Pilotstudie die Wirkung von Getränken, die Milchsäurebakterien der Art *Lactobacillus casei shirota* enthielten, auf das Immunsystem von Gräserallergikern untersucht. Dabei stellten sie fest, dass diese besonderen Inhaltsstoffe die Immunantwort des Körpers auf das Allergen, die Gräserpollen, abschwächen. „Die Probiotika haben die Produktion von Molekülen, die mit dem Auftreten von Allergien in Zusammenhang stehen, signifikant vermindert“, sagt Studienleiter Claudio Nicoletti. Dennoch empfehlen die Wissenschaftler Heuschnupfenpatienten nicht, ihre Symptome sofort mit probiotischen Nahrungsmitteln zu therapieren. Die Studienteilnehmer nahmen fünf Monate lang täglich ein Milchgetränk mit oder ohne lebende Mikroorganismen der Art *L. casei* zu sich. *pte/kl*

fForte: Vier Ministerien kooperieren, um Forscherinnen zu helfen

Mehr Geld und Maßnahmen für Technik-Forscherinnen

Mehr Frauen in Forschung und Technologie, das ist das erklärte Ziel von fForte. Trotz vieler guter Maßnahmen sind Wissenschaftlerinnen nach wie vor benachteiligt. Es gibt noch viel zu tun.

Christine Wahlmüller

Nach wie vor sind Frauen in Wissenschaft und Forschung, vor allem in gehobenen Positionen, die Ausnahme. Obwohl das weibliche Geschlecht für mehr als die Hälfte aller Erstabschlüsse an Unis verantwortlich zeichnet, lässt die wissenschaftliche Karriere zu wünschen übrig: In der Führungsebene bei außeruniversitären naturwissenschaftlich-technischen Forschungseinrichtungen lag der Frauenanteil 2006 bei mageren 7,1 Prozent, wie aus dem *Gender Booklet* hervorgeht.

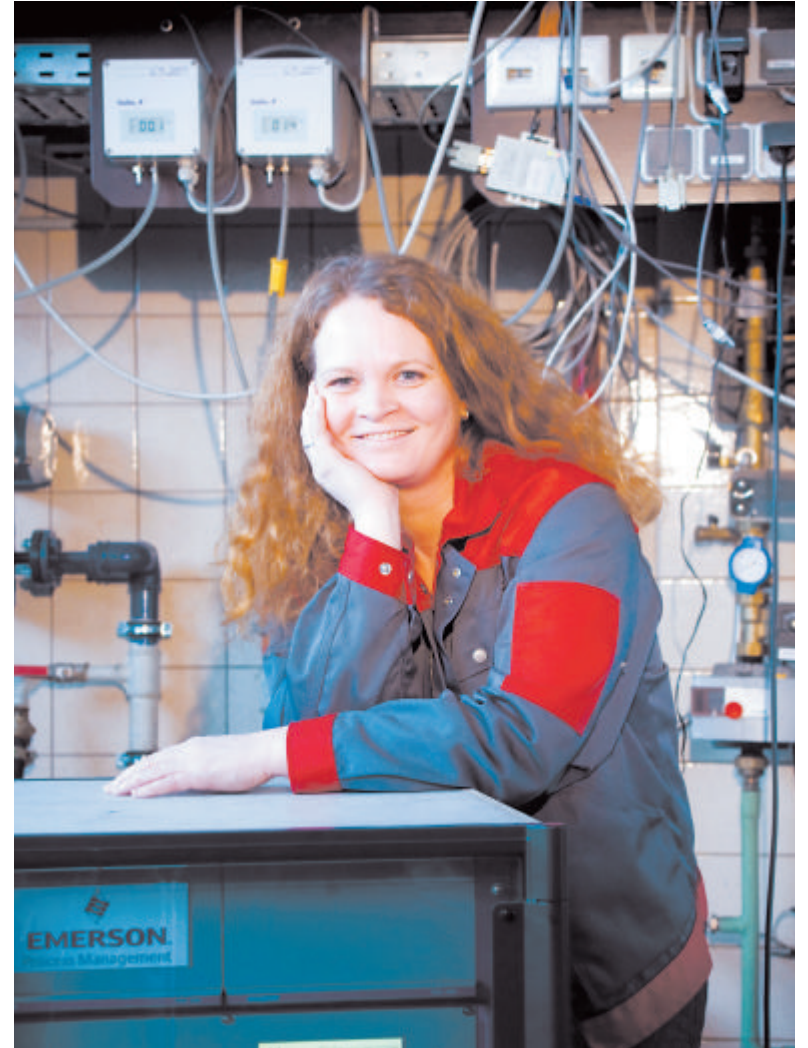
Wie in der Wirtschaft gilt die Regel: Je höher die Funktion, desto niedriger wird die Beteiligung von Wissenschaftlerinnen. Viele scheitern an der Hürde der Habilitation. Viele werfen angesichts der Belastung Familie/Haushalt/Kinder/Job das Handtuch oder arbeiten nur mehr Teilzeit.

TU Wien ist frauenfeindlich

Oft werden auch nach wie vor Männer bei der Besetzung bevorzugt. „2007 wurden sieben Professuren an der TU Wien neu besetzt. Und keine davon mit einer Frau“, klagt Brigitte Ratzer, Leiterin der Koordinationsstelle für Frauenförderung und Gender Studies an der Technischen Universität Wien. Das soll sich ändern, wollen zumindest die Initiatoren von fForte erreichen. Die Frauen-Initiative, die 2002 ins Leben gerufen wurde, soll in ihrer neuen Entwicklungsperiode (2008 bis 2012) schrittweise ausgeweitet werden. Damit wird endlich auf die Tatsache reagiert, dass Österreich laut EU-Erhebungen zur Frauenbeschäftigung im technischen Sektor auf dem vorletzten Platz rangiert.

Seit dem Vorjahr bündeln vier Ministerien gemeinsam ihre frauenfördernden Aktivitäten unter der Dachinitiative fForte: das Wissenschaftsministerium (BMWF: fForte Academic), das Wirtschaftsministerium (BMWA: w-fForte), das Ministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (Bmvit: Femtech) sowie das Unterrichtsministerium (Bmukk: fForte Schule). Die Zielgruppe umfasst Schülerinnen, Forscherinnen sowie gezielte Gender-Förderung für Unternehmen.

Ende April startete Staatssekretärin Christine Marek (ÖVP) vom Wirtschaftsministerium



Femtech kürt monatlich eine Technik-Expertin: Die Maschinenbauerin Birgit Musil-Schlaffer ist eine davon. Foto: Astrid Bartl

(Programmlinie w-fForte) das neue Impulsprogramm „Laura Bassi Centers of Expertise“, das mit insgesamt 13,5 Mio. Euro dotiert ist. In sechs neuen Forschungszentren soll unter Leitung und maßgeblicher Beteiligung von Frauen geforscht werden. Die Einreichfrist dazu läuft noch bis Ende August.

Relaunch für Femtech 2008

„Wir wissen ja, woran es krankt, trotzdem bewegt sich so wenig, da braucht man ein großes Frustrationspotenzial“, gesteht Gertraud Oberzaucher, verantwortlich für die Programmlinie Femtech im Bmvit. Sie arbeitet seit 2001 unermüdet am Großprojekt Frauenförderung. „Damals war das noch sehr schwierig, heute ist es hausintern ein akzeptiertes Projekt.“ Femtech wurde heuer in drei Linien aufgeteilt, das Gesamtbudget beträgt 2,7 Mio. Euro.

Im Frühjahr wurde neu mit Femtech Karriere gestartet: Hier geht es um Karrierepläne, Coaching für Frauen und gendersensible Maßnahmen in Unternehmen und Forschungs-

einrichtungen. Die Fördersumme wurde heuer auf 50.000 Euro verdoppelt. Ende April neu gestartet wurde Femtech Karrierewege. Damit sollen mehr Frauen für die industrielle Forschung begeistert werden.

„Wir haben das nach einem sehr erfolgreichen deutschen Modell entwickelt“, erzählt Oberzaucher. Mitte Juli ist die erste Ausschreibung ausgelassen. Antragsberechtigt waren naturwissenschaftliche Unis/FHs gemeinsam mit mindestens zwei Unternehmen. Fünf Anträge sind eingelangt. In den kommenden Wochen wird evaluiert, welche Projekte mit je 400.000 Euro gefördert werden. Im September wird als dritte Linie Femtech FTI-Projekte (Forschung, Technologie, Innovation) gestartet. Hier sind 200.000 Euro je Projekt budgetiert.

Gradmesser für den Erfolg von fForte ist das Forum Alpbach: Beim „Gender Cocktail“ werden die neuesten Zahlen in puncto Frauen in Forschung und Technologie präsentiert.

www.fforte.at

Leben

Reaktionen

Umstrittene Novelle

In Ihrem Artikel (*economy* Nr. 61, Seite 8) über die Novelle zum Sicherheitspolizeigesetz und die „Initiative für den Schutz vor dem Überwachungsstaat“ berichten Sie unter anderem über die vom Abgeordneten Peter Pilz eingebrachte Petition und dass diese „auf die Stellungnahme des Innenministers wartet“. Tatsächlich ist die Stellungnahme zu dieser Petition am 20. Mai 2008 in der Parlamentsdirektion eingelangt, wurde am 23. Mai an die Mitglieder und die Ersatzmitglieder des Ausschusses für Petitionen und Bürgerinitiativen verteilt und ist seither auch im Internet zugänglich. In der Folge stand diese Petition am 28. Mai 2008 auf der Tagesordnung des Ausschusses für Petitionen und Bürgerinitiativen und dann auf der Tagesordnung der 63. Sitzung des Nationalrates am 6. Juni 2008; am Ende der Verhandlungen wurde mit Stimmenmehrheit beschlossen, diese Petition durch Kenntnisnahme zu erledigen. Sämtliche Daten finden sich zur Behandlung dieser Petition im Parlament unter www.parlament.gv.at/PG/DE/XXIII/PET/PET_00030/pmh.shtml.

Ernst Zimmermann, Referent der Parlamentsdirektion im Ausschuss für Petitionen und Bürgerinitiativen

Schreiben Sie Ihre Meinung an Economy Verlagsgesellschaft m.b.H., Gonzagagasse 12/12, 1010 Wien. Sie können Ihre Anregungen aber auch an redaktion@economy.at schicken.

Termine

● **Zukunft des Internets.** Das Internet hat sich mittlerweile zur wichtigsten globalen Kommunikations- und Informationsinfrastruktur entwickelt. Sein Wachstum birgt Herausforderungen, die die Europäische Kommission zur Gründung der Initiative *Future Internet* veranlasst haben. Dazu findet das Future Internet Symposium von 28. bis 30. September statt. www.fis2008.org

● **Semantisches Suchen.** Die zweite Semantic Technology Conference präsentiert von 24. bis 26. September in Wien die Welt der semantischen Technologien, die das Suchen und Finden im Internet evolutionieren oder besser revolutionieren soll. Größen wie British Telecom, Metatomix, Reuters, SAP, W3C oder Yahoo gewähren erste Einblicke in die neuesten Anwendungen zum Thema. www.estc2008.com

Im Test

Weltweite iPhonitis



Weiß, mit 16 Gigabyte: Endlich darf ich es in meinen Händen halten. Und das ganz ohne „He, ich bin Journalist, her mit einem Testgerät“. Und ohne nächtliches Anstellen (siehe Mitternachtsverkauf in einem One-Store auf dem Foto unten). Ja, ich muss es zugeben: Ich habe mich vollkommen von der weltweit grassierenden iPhonitis anstecken lassen und mich früh genug auf die Warteliste setzen lassen.

Erste Reaktionen im Freundeskreis: „Eh klar, du musst wieder sofort das Neueste haben“, lautet der O-Ton der meisten. Dass ich seit vier Jahren mit demselben indes altersschwachen Sony Ericsson D750i zwei Vertragsverlängerungen hindurch telefoniert habe, bemerkt keiner. Am liebsten hätte ich jetzt das T-Shirt des Hongkonger Freaks auf dem Bild oben: „Jealous?“ Die Antwort ist vielen vom Gesicht abzulesen. So, das wäre geklärt: Ich bin einer derjenigen, die das iPhone mögen.

Gut, aber nicht perfekt

Mögen: ja, fanatisch lieben: nein. Das Gerät ist nicht perfekt. Doch dazu später. Zuerst muss man der Firma Apple gratulieren, dass sie Größen wie Nokia, Samsung oder Sony Ericsson zeigt, was es heißt, eine intuitive Benutzeroberfläche zu basteln und diese adrett verpackt zum Hype des Jahres mutieren zu lassen. Was einerseits Apple-Fans und andererseits Apple-Kritiker auf die

Barrikaden brachte und in den einschlägigen Foren ordentlich aufeinander losgehen ließ.

Doch nun zum „Erlebnis“. Das iPhone ist nicht zu groß. Es passt in jede Hosentasche. Die mitgelieferten Kopfhörer sind, wenn man Musik basslastiger genießen will, sofort zu ersetzen. Abhilfe schaffen hier etwa Sennheiser MM50.

Schalten und walten

iTunes, die kostenlose Software, wird zur Schaltzentrale für das Smartphone. Neben dem Übertragen von Musik und Videos locken Hunderte Anwendungen im App Store. Nur die kabelgebundene Synchronisation stört. Wieso kann man nicht wie bei anderen Smartphones Kalender, Kontakte und Co per Bluetooth synchronisieren? Auch die zentralistische App-Store-Politik gibt zu denken. Apple hat bereits Applikationen wieder entfernt, weil sie nicht zur Unternehmenspolitik passen. Doch wie immer werden die Anwender Wege finden, auch das zu umgehen.

In Summe ist das iPhone – oder auch andere Smartphones, wenn man sie einmal hat – nicht mehr aus dem Alltag wegzudenken. Jetzt geht es erst so richtig los. Egal ob Apple, Nokia, LG oder Samsung: Die Welt wird nun erst wirklich smart und jahrelange Visionen der mobilen Kommunikation Wirklichkeit. Fotos: EPA, APA

Klaus Lackner



Buchtipps

Eliten am Schalthebel der Macht

David Rothkopf, US-Autor und Geschäftsmann, wirft einen Blick hinter die Kulissen der Macht. 6000 Menschen dieser Welt zählt Rothkopf zur Machteleite, die die Geschicke von Wirtschaft und Politik steuert, Einfluss übt und Entscheidungen von enormer Tragweite trifft. Zur „Super-Klasse“ gehören Ölbarone, Medienmogule, Wirtschaftsbosse, Militärmachthaber, sogar Terroristen- und Religionsführer. Neben den Supereliten gibt es zahlreiche weitere Eliten (Ex-Regierungsmitglieder, Politiker, CEO, Akademiker), die mit ihnen zusammenarbeiten und ihr Tun beeinflussen.

Rothkopf zeigt auf gut 540 Seiten, welchen Trends die globale Machteleite folgt, wie sie die Welt nach ihren Interessen einteilt und was ihre Existenz für die große Majorität der anderen bedeutet. Der Autor, ehemaliger Berater von Bill Clinton und selbst oft Gast in „erlauchten Kreisen“, umreißt auch, welche Voraussetzungen jemand

mitbringen muss, um Mitglied der obersten Sechstausend zu werden: Die kulturellen Wurzeln müssen in Europa liegen, man muss ein Mann sein, eine Elite-Uni besucht haben, in Finanzwesen oder Wirtschaft tätig und reich sein, über eine institutionelle Machtbasis verfügen und auch eine Portion Glück haben.

Selbstverständlich ist die globale Elite keine statische Größe: Aufstieg und Fall liegen oft sehr eng beieinander, Personen sind austauschbar, Interessen ändern sich. Zwei Jahre Recherchearbeit hat Rothkopf in das Buch gesteckt. Reportage-

Elemente kombiniert der Autor mit Interviews, Quellenstudien und Fakten. Es ist eine umfangreiche, höchst aufschlussreiche Abhandlung über die Hintergründe der Macht herausgekommen. *bafo*

David Rothkopf: *Die Super-Klasse. Die Welt der internationalen Machteleite.* Riemann Verlag, 2008, 21,60 Euro ISBN: 978-3-570-50076-7



Warenkorb

● **Wohnzimmer-PC.** Wer hätte Dell das zugetraut? Der Studio Hybrid wird in sechs Farben geliefert und sieht einfach gut aus. Passt somit in jedes Wohnzimmer und in jede Multimedia-Umgebung (Blu-ray-Laufwerk und TV-Tuner). Die Preise bewegen sich je nach Ausstattung um die 500 Euro.



● **Schwarz/Weiß.** Fujitsu Siemens hat die Kombination aus Schwarz und Weiß für sich gefunden und setzt auf Design. Was gelungen scheint. Die 15,4 Zoll Amilo Pa 3515 und Pa 3553 mit einer Auflösung von 1280 mal 800 Pixel sind besonders leise und auch recht günstig: erhältlich um 800 und 900 Euro.



● **Luftiger Sony.** Das Vorbild Apple ist nicht nur an der Tastatur wiederzuerkennen. Doch Sony macht's mit 16,4 Zoll-Bildschirm, Blu-ray-Brenner und einer Bildschirmauflösung von 1600 mal 900 Pixel. Und für den perfekten Filmgenuss gibt es Dolby-Room-Sound. Preis: ab rund 1000 bis 1600 Euro.



● **TV-Schirm und Monitor.** Der 22 Zoll-Monitor LG M228WD ist nicht nur für Computerspiele (fünf Millisekunden Reaktionszeit) geeignet, sondern eigentlich ein „verkappter“ Fernseher. Ein DVB-T- und Analog-Tuner inklusive Teletext-Decoder machen es möglich. Preis: 349 Euro. *kl* Fotos: Hersteller



Leben

Christine Wahlmüller

Blicken wir der Realität ins Auge



Sag mir, wo die Frauen sind, wo sind sie geblieben? Ja, wo? Wenn es um Technik, IT oder Naturwissenschaften geht, machen viele Frauen entsetzt einen Schritt zurück. Daran haben auch die vielen Frauenförderungsinitiativen nur wenig geändert. Das klassische Rollenverhalten sitzt eben tief, und Technik wird nach wie vor als Männerdomäne schubladiert. Das beginnt schon im Kleinkindalter. Buben bekommen Eisenbahn, Werkzeugkoffer und Baukästen. Mädchen werden mit Puppen, Puppenwagen

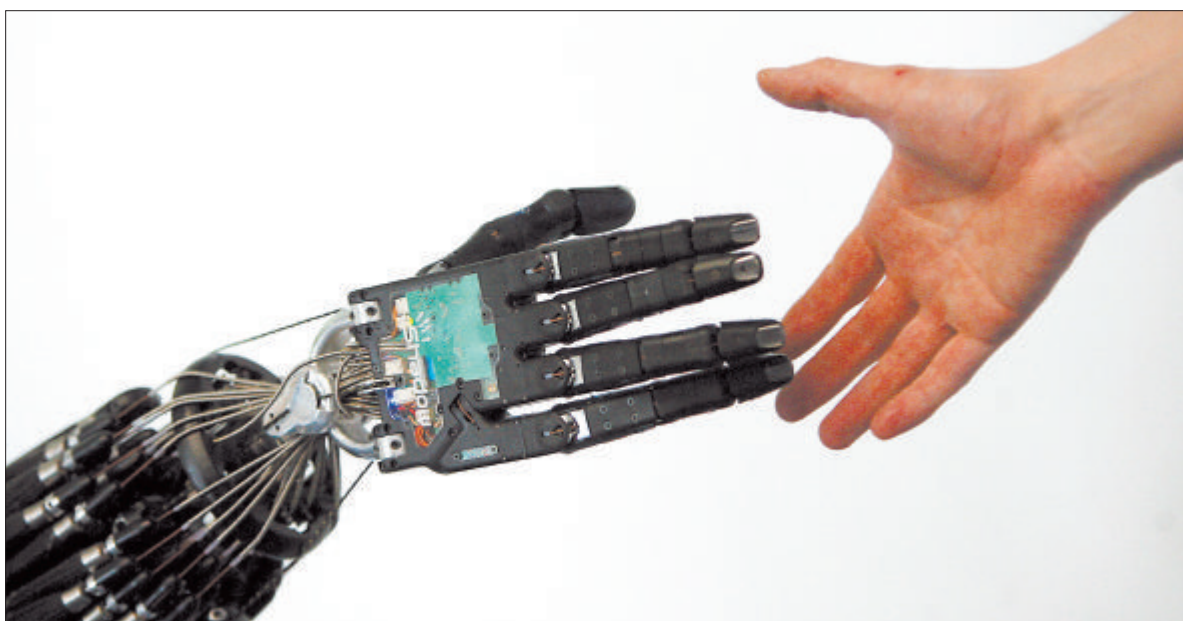
und Puppenküche beglückt. Buben werden zu *Bob der Baumeister* und *Cars-Fans* erzogen, bei Mädchen rangiert *Hello Kitty* und schlichtweg alles Prinzessinnenhafte ganz oben in der Beliebtheitskala. Kein Wunder, dass die Frauenquote in Forschung und Technologie hierzulande im einstelligen Bereich dahindümpelt. Das hat freilich auch damit zu tun, dass der Wissenschaftsbetrieb im Grunde frauen-, ja menschenfeindlich abläuft. „Tag und Nacht arbeiten, immerwährend mobil, dann ist mit Erfolg und Anerkennung zu rechnen“, diese Sichtweise lässt sich mit einer intakten Familie und Kindererziehung – mithin nach wie vor eine Leistung, die von den Müttern zum Großteil erbracht wird – kaum vereinbaren. Dazu kommt: Wie überall in der Industrie sind Teilzeitmütter in Forschungseinrichtungen keine gern gesehenen Arbeitskräfte. Als Wiedereinsteigerin wird frau auch nicht gerade mit offenen Armen empfangen. Das ist die Realität. Fazit: Erst wenn es gelingt, diese gesellschaftlichen Grundprobleme in den Griff zu bekommen, hat gezielte Frauenförderung tatsächlich Sinn. Dann fehlen nur noch Kleinigkeiten wie Jobvergabe nach Qualifikation (und nicht Geschlecht) und gleiche Bezahlung.

Christian Czaak

Der Mittelstand ist das Rückgrat



Siemens baut in Österreich Mitarbeiter ab. Novartis schließt seine Niederlassung. Trotz guter Ergebnisse vor Ort setzt sich bei internationalen Konzernen der Trend zur Standortverlagerung fort. Immer mehr entscheiden die Rahmenbedingungen. Was für die betroffenen Unternehmen unangenehm ist, kann für den Standort Österreich eine Chance bedeuten. Das wirtschaftspolitische Rückgrat dieses Landes sind immer noch kleine und mittelständische Betriebe (KMU), meist eigentümergeführt und organisch gewachsen. Entsprechend müssen diese KMU auch bei Förderprogrammen stärker im Mittelpunkt stehen. Projekte wie Innovationsscheck, Fit-IT und die kommende Breitbandinitiative gehen in die richtige Richtung. Erste Schritte gegen die nach wie vor vorhandene Industrielastigkeit der Forschungs- und Förderpolitik. Insbesondere auf Bundesebene. Auf Landesebene zeigen primär Niederösterreich, Oberösterreich und Wien mit regionalen Schwerpunkten, dass moderne Standortpolitik immer auch KMU beinhalten muss. Hier ist großer Aufholbedarf vorhanden. Das beginnt bereits bei der Kommunikation. Förderprogramme und Forschungsprojekte sind nicht selbsterklärend, und Kontakte zu Unternehmen passieren auch nicht von selbst. Die verstärkte Kommunikationstätigkeit der mit diesen Themen befassten Institutionen ist daher notwendig und positiv zu sehen. Bei Initiativen wie Forschungsdialog oder Wiener Forschungsfest stehen über parteipolitische Grenzen hinweg primär Inhalt und Diskurs für breitere Zielgruppen im Vordergrund. Der Wirtschaftsstandort Österreich lebt nicht nur von rund 3000 Industriebetrieben, er lebt vor allem von rund 250.000 kleinen und mittelständischen Betrieben.



Usability- und Marketing-Experten möchten Technik gebräuchlicher, kostengünstiger, treffsicherer, stärker an die Bedürfnisse angepasst machen. Mehr Interdisziplinarität wird gefordert. Foto: EPA

Technologieverblendung statt Innovation

Die Technik beherrscht unsere Vorstellungen vom Fortschritt.

Irina Slosar

Die technikaffine Gesellschaft von heute schenkt ihre Hoffnung vorwiegend der Innovation in diesem Bereich. Hier werden viele Erwartungen delegiert, wie die verschiedenen gesellschaftlichen „Probleme“ gelöst werden können. Die Schlagzeilen in den Medien scheinen sich nur auf neue Geräte und Applikationen zu konzentrieren. Themen wie Gesundheit, Bildung, Vereinsamung, Altern, Umwelt oder Beschäftigung kommen dagegen oft zu kurz. In der Kritik: die Dominanz der Technologie. Usability- und Marketing-Experten möchten sie gebräuchlicher, kostengünstiger, treffsicherer, stärker an die Bedürfnisse angepasst machen. Mehr Interdisziplinarität wird gefordert.

So finden die Sozial- und Geisteswissenschaften einen langsamen, aber stetigen Einzug in

die Welt der Technologie und Innovation. Linguisten, Pädagogen, Kulturwissenschaftler, Psychologen, Kognitionswissenschaftler, Soziologen, Ethnologen und andere sind mittlerweile gern gesehene Team-Mitglieder in der Technologieforschung. Sie stehen als Garant dafür, dass die Bedürfnisse mittels Technik befriedigt werden sowie dass Letztere zielgruppenspezifisch benutzbar und von Nutzen gestaltet ist. Durch die Mitwirkung an technischen Innovationen können sich die Geisteswissenschaften auch ein Stück des Vorwurfs ihrer Nutzlosigkeit entledigen.

Brauchbare Fragen

Andererseits sind technische Innovationen auch sehr interessant für die Sozial- und Geisteswissenschaften. Die „Allgegenwärtigkeit“ der Technologie (Ubiquitous Computing), die humanisierte Kommunikation (In-

teraktion) und ihre anthropomorphisierte Gestalt (Robotik) werfen ungeheuer viele Fragen auf: Was bedeutet es, in einer technologiegesteuerten Umgebung zu leben, und welche Konsequenzen hat das? Was sind die Folgen von Master-Slave-Interaktionen mit Geräten für die Entwicklung des Individuums und der Gesellschaft? Was sind ihre ethischen und epistemologischen Konsequenzen? Welche Werte werden in die verschiedenen Technologien eingebettet, wie werden sie uns prägen?

Innovationen finden aber auch außerhalb der Technologie statt. Ihnen schenkt man aufgrund der gegenwärtigen Technikfixierung weniger Anerkennung. Mit innovativer Schule meint man die Laptop-Klasse anstelle innovativer Unterrichtsmethoden. Es fehlt uns die Wertschätzung für soziale Innovation, die Erforschung von deren Werten und Auswirkungen.

Consultant's Corner

Realign Yourself

In business „excellence“ is equal to performance. April's Research Showcase (Case Western Reserve University) included the „longevity revolution“ or youthful aging. Bestselling author, Michael Roizen, chronologically 59, „realign“ 41, is a practicing medical doctor, whose research customizes a plan combining exercise, nutrition, hormones, naturopathics to slow down the aging process. As the millennium generation gains a foothold, youth has become a commodity of company success. Pressures on an aging workforce conscious of the need to look, act and deliver as fast as they did when they were young puts preventative aging in the forefront. Respected by his peers,



Roizen and his partner Oz, created realage, a system of age estimation, a user friendly web-site, making innovative research accessible to the public and defying elitism. Roizen and Oz illustrate a new paradigm: the medical professional as consultant, providing value, the patient as client taking responsibility for their well being. But his life is reminder that perhaps another ingredient should be mentioned, perhaps the secret behind the youthful minds of many innovators. Life long learning – a positive energy generating process and one which defies age. You can teach an old dog new tricks, after all.

Lydia J. Goutas, Lehner Executive Partners

Special Innovation

Eine Beilage des economy-Verlages

Schnittstelle Mensch und Maschine

Der Arbeitskreis Digital Healthcare beim Forum Alpbach untersucht Technologien für die Gesundheit.

Gerhard Scholz

Im Rahmen der Technologiegespräche beim Forum Alpbach von 21. bis 23. August 2008 beschäftigt sich ein Arbeitskreis mit elektronischen Anwendungen im Gesundheitswesen, fachsprachlich Digital Healthcare oder E-Health genannt. Organisiert wird der Arbeitskreis Digital Healthcare von Ecoplus, der Wirtschaftsagentur des Landes Niederösterreich. Eine Reihe von Forschern, die in Niederösterreich Projekte in Kooperation mit internationalen Partnern aus Wissenschaft und Industrie betreibt, zeigt, welchen Beitrag Forscher für ein modernes Gesundheitswesen liefern können. Hier eine kleine Auswahl.

Technik für Menschen

Noch immer sind medizinische Geräte in der Regel nicht plug-&-play-fähig. Doch der Austausch von Patientendaten zwischen Geräten könnte speziell in der Intensivmedizin die Sicherheit der Patienten enorm erhöhen. In Kooperation mit dem Center for Integration of Medicine and Innovative Technology (Cimit) in Boston entwickelte der Bereich Computer Engineering der FH Wiener



Die Vernetzung medizinischer Hightech-Geräte für ein elektronisches Patienten-Monitoring ist einer der Schwerpunkte des Arbeitskreises Digital Healthcare in Alpbach. Foto: Stockxpert.com

Neustadt ein „Medical Device Plug & Play System“, das genau diesen Datenaustausch in Zukunft ermöglichen soll. Fachbereichsleiter Robert Trausmuth ist überzeugt: „Durch den vernetzten Einsatz solcher Geräte kann die OP-Situation wesentlich verbessert werden.“

Mit dem Einsatz von Sensoren beschäftigt sich das Team von

Thilo Sauter, Direktor der Forschungsstelle für Integrierte Sensorsysteme der Akademie der Wissenschaften: „Das Interface Mensch-Maschine muss genauer angeschaut werden; wir müssen weg von der Technik, hin zur Benutzerfreundlichkeit. Wir arbeiten daran, Senioren-Wohnungen mit Sensoren auszustatten, die kontrollieren,

wie es den Menschen geht, ohne dass diese damit befasst sind. Ziel ist, dass die älteren Menschen so lange wie möglich ein selbstbestimmtes und sozial integriertes Leben in den eigenen vier Wänden führen können.“

Katja Bühler leitet die Abteilung für medizinische Visualisierung im Zentrum für Virtual Reality und Visualisierung, kurz

VRVis. Ihr Forschungsteam entwickelt Visualisierungen von medizinischen Daten in Echtzeit für eine computergestützte Diagnose und die Simulation chirurgischer Eingriffe. Vor Kurzem erhielt das VRVis einen Auftrag des „Center of Brain Science“ der US-Universität Harvard; durch 3D-Darstellungen soll die Funktionsweise des menschlichen Gehirns genauer entschlüsselt werden.

E-Health erst am Anfang

Um die Vernetzung von medizinischen Daten mittels Informations- und Kommunikationstechnologie geht es Manfred Bammer, Bereichsleiter Biomedical Engineering ARC, wenn er vergleicht: „Das Bankwesen ist heute durchgängig elektronisch vernetzt, auch unter Einbeziehung der Endkunden. Man stelle sich vor, welches Effizienzsteigerungspotenzial in einem voll integrierten elektronischen Gesundheitssystem läge: Arzttermine online buchen, Rezepte elektronisch einlösen, Befunde übertragen und in der persönlichen Gesundheitsakte ablegen.“ Sein Schluss: „E-Health ist zwar keine Fiktion mehr, aber wir stehen erst ganz am Anfang.“

www.ecoplus.at
www.alpbach.org

Starthilfe für Jungunternehmer in NÖ

Mit einem dichten Netz von Standorten ist die Gründeragentur RIZ in Niederösterreich flächendeckend vertreten.

Eine Wortmarke ist stark, wenn sie für sich steht, ohne dass jemand nach Erklärungen dafür verlangt. Nur mehr ältere Semester wissen, dass IBM für „Internationale Büro-Maschinen“ steht. Doch selbstverständlich wissen regelmäßige *economy*-Leser, wofür das „RIZ“ der niederösterreichischen Gründeragentur steht. Oder? Vor genau 20 Jahren wurde das erste „Regional-Innovations-Zentrum“ (eben!) in Wiener Neustadt eröffnet; seither unterstützt das RIZ Unternehmensgründer, die eine Geschäftsidee umsetzen wollen.

Vor Kurzem legte das RIZ Bilanz über das erste Halbjahr 2008, über die sich auch Wirtschaftslandesrat Landeshauptmann-Stellvertreter Ernest Gabmann lobend äußerte: „Das RIZ hat die intensive Betreuung von Gründern weiter dynamisch vorangetrieben.“ Von 1.

Jänner bis 30. Juni gab es fast 5500 Beratungskontakte, die in rund 1700 persönliche Beratungen mündeten. In über 100 Veranstaltungen konnte das RIZ im ersten Halbjahr rund 6000 Menschen erreichen.

Kostenloses Service

Ein wesentlicher Faktor für die erfolgreiche Arbeit des RIZ ist das dichte Netz an Standorten, was auch RIZ-Geschäftsführerin Petra Patzelt hervorhebt: „Mit dieser flächendeckenden Aufstellung schaffen wir es noch besser, allen Jungunternehmern in Niederösterreich unsere Leistungen anzubieten.“ 16 RIZ-Filialen (sieben Gründerzentren und neun Beratungsbüros) sorgen dafür, dass der Sprung in die Selbstständigkeit überall in Niederösterreich möglich ist.

In den RIZ-Gründerzentren können vom kleinen Büro bis

zur großen Produktionshalle Flächen zu günstigen Konditionen gemietet werden. Doch vor allem bietet das RIZ ein vielfältiges und erfreulicherweise kostenloses Service zu allen Schritten, die für eine erfolg-

reiche Geschäftsgründung notwendig sind – und das bis drei Jahre nach Geschäftsbeginn. Patzelt umreißt dieses Angebot so: „Das beinhaltet Hilfe beim Unternehmenskonzept, bei Finanzierungs- und Förderungs-

fragen sowie bei der Standortsuche. Darüber hinaus können die Gründer auf ein vielfältiges Netzwerk von Kooperationspartnern wie Steuerberater und Rechtsanwälte sowie kostenlose Angebote für Versicherungen und Bankgeschäfte, die wir in Kooperation mit Uniq und Raiffeisen anbieten, zugreifen.“

Als echter Renner hat sich die kostenlose Seminarreihe *Der professionelle Businessplan* erwiesen. Dabei vermitteln an jeweils zwei Abenden die RIZ-Gründungsberater und Experten der Wirtschaftskammer Niederösterreich die wichtigsten Bausteine eines Businessplans: von der Markteinschätzung über das Marketing-Konzept bis zu rechtlichen und finanziellen Fragen. Die nächste Seminarreihe startet Ende September 2008. *gesch*

www.riz.at



Über 2700 persönliche Beratungen von potenziellen Jungunternehmern führte das RIZ letztes Jahr durch. Foto: RIZ

Special Innovation

Tickets im Expressstempo

Die Uefa beauftragte die Österreichische Post mit der zeitgerechten Zustellung von rund einem Drittel der insgesamt einen Million Eintrittskarten für die Fußball-Europameisterschaft 2008 in Österreich und der Schweiz. Der Erfolg kann sich sehen lassen: 99,5 Prozent aller Sendungen erreichten rechtzeitig den richtigen Empfänger.

Sonja Gerstl

Die „Euro 2008“ ist erfolgreich geschlagen, Spanien heißt der neue Fußball-Europameister. Einen ganz wesentlichen Beitrag zu diesem Sportereignis der Extraklasse hat auch die Österreichische Post geleistet. Schließlich hat sie dafür gesorgt, dass die Kommunikation zwischen dem europäischen Fußballverband Uefa, seinen Partnern und den Zuschauern reibungslos abläuft. Um das zu gewährleisten, waren 11.300 Postzusteller ständig in Bewegung, um Tag für Tag rund 3,9 Mio. Haushalte und Unternehmen mit in Summe beachtlichen 4,6 Mio. Briefen zu versorgen. Und das alles mit einer beeindruckenden Trefferquote: Mehr als 95 Prozent davon konnten bereits am nächsten Werktag zugestellt werden.

Prompte Lieferung

Eine ganz besondere Bedeutung kam dabei dem Express Mail Service (EMS) der Österreichischen Post zu. Sie wurde von der Uefa beauftragt, den termingerechten Transport von mehr als einem Drittel der insgesamt mehr als einen Mio. Eintrittskarten für die Fußball-Europameisterschaft in Österreich und der Schweiz durchzuführen. Damit die wertvolle Fracht rechtzeitig in die richtigen Hände gelangen konnte, waren rund acht Monate Vorbereitungszeit notwendig.

Thomas Bissels, zuständig für Vertrieb und Marketing der Division Paketlogistik Österreich: „Sicherheit hatte dabei oberste Priorität, da die personalisierten Eintrittskarten bei Verlust oder Falschzustellung nur mit großem Aufwand zu ersetzen gewesen wären. Jede in der portugiesischen Druckerei konfektionierte Sendung wurde entsprechend den Adressdaten der Uefa adressiert und als Wert-SMS-Sendung zugestellt – also dem Empfänger nur gegen Unterschrift persönlich übergeben.“ Die Mühe hat sich ganz offensichtlich gelohnt: Über 80 Prozent der Sendungen konnten bereits beim ersten Versuch zugestellt werden.

Eine große Herausforderung stellte die Koordination zwischen der Druckerei in Portugal, der Uefa und der Österreichischen Post in puncto Logistikforderungen dar. Auch die gute Anbindung und Vernetzung der Informationstechnologie-Systeme der verschiedenen Dienstleister bildete einen wichtigen Punkt in der Projektvorbereitung. Nur so war ein reibungsloser Datenaustausch möglich, welcher der Uefa immer eine aktuelle Sichtung des Vertei-



Es bedurfte schon einer Extraportion Glück, um eines der heiß begehrten Tickets für die Spiele der Euro 2008 zu ergattern. Für deren zeitgerechte Zustellung sorgte die Post. Foto: Fotolia.com

lungsstandes und schnelles Reagieren auf Kundenwünsche erlaubte. Fazit: 99,5 Prozent aller Sendungen konnten rechtzeitig an den richtigen Empfänger ge-

liefert werden – in Österreich durch die Post selbst, in Europa durch den Post-Partner DHL. Lediglich fünf von tausend Tickets gingen an die Uefa zurück

und wurden von dieser an die jeweiligen EM-Austragungsstadien zur persönlichen Übergabe weitergeleitet.

www.post.at

Ein Fest für die Wiener Forschung

Umfassende Leistungsschau von Unternehmen und Universitäten am Wiener Rathausplatz.

Am 11. und am 12. Oktober 2008 steht der Wiener Rathausplatz anlässlich des Wiener Forschungsfestes ganz im Zeichen von Innovationen für die Zukunft. In einem riesigen Forschungszelt werden an diesen beiden Tagen die neuesten Entwicklungen aus Unternehmen und Forschungseinrichtungen im Rahmen einer Ausstellung für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Im Mittelpunkt steht dabei der konkrete Nutzen von Forschung, Technologie und Innovation für die Wienerinnen und Wiener – „Gesundheit und Sport“ bildet den Themenschwerpunkt. Die rund 45 Einzelprojekte sind in sechs verschiedene Zonen aufbereitet, nämlich „Diagnose und Therapie“, „Gesund bleiben“, „Experimentieren im Labor“, „Hürden überwinden“, „Leben retten“, und „Leistung steigern“.

Neben Exponaten, Prototypen, innovativen Produkten, Simulationen, Demonstrationen, Präsentationen und Forschungsobjekten steht dabei vor allem die Interaktion mit dem inter-

essierten Publikum im Zentrum der zahlreichen Aktivitäten.

Darüber hinaus wird es einen eigenen Themenbereich geben, der den Forscherinnen und For-

schern von morgen gewidmet ist. In Kooperation mit dem Zoom Kindermuseum wird eine spielerische Experimentierwerkstatt für die Altersgruppe

der Sechs- bis 14-Jährigen angeboten. Als Veranstalter fungiert das Zentrum für Innovation und Technologie (ZIT).

www.zit.co.at



Kein Elfenbeinturm: Der konkrete Nutzen von Forschung, Technologien und Innovationen muss einer breiten Öffentlichkeit kommuniziert werden. Foto: Fotolia.com

Top-EMS

Das Express Mail Service, kurz EMS der Post AG, ist in Österreich die Nummer eins unter den Express-Zustelldiensten. Die Marke hat einen Bekanntheitsgrad von 95 Prozent. Die Zustellung erfolgt bis zwölf Uhr des nächsten Werktages, in einzelnen Postleitzahlgebieten kann diese auf zehn Uhr beschleunigt werden. Auf Wunsch erfolgt die Zustellung auch zu bestimmten Uhrzeiten. Am Samstag wird bis zwölf Uhr zugestellt. Ein Aviso mittels SMS oder E-Mail ist möglich, ebenso die Rückmeldung über erfolgreiche Zustellungen und die Beschränkung der Übergabe an bestimmte Personen. Außerhalb Österreichs werden 220 Länder bedient. Hier erfolgt die Zustellung in der Regel innerhalb von zwei Werktagen.

Elektronische Nervensysteme

Kraftfahrzeuge entwickeln sich immer mehr zu hochkomplexen Organismen, die wissen, was in ihnen und um sie herum passiert, und die intelligent darauf reagieren. Zugleich werden diese rollenden Sensoren aufgrund ihrer High-tech-Ausstattung auch immer anfälliger für Fehler. Entsprechende Testverfahren sollen diese frühzeitig erkennen.

Sonja Gerstl

Wer sich heute ein Fahrzeug der gehobenen Mittelklasse zulegt, erwirbt ein Auto, das mit den Karossen früherer Jahrzehnte nur noch Ähnlichkeiten wie Blech und vier Räder gemeinsam hat. Innen drinnen nämlich hat eine Vielzahl von Chips als auch elektronischen Steuer-

ungs- und Informationssystemen das Sagen.

So etwa regeln elektronische Impulse zahlreiche Komfortfunktionen wie Sitze, Spiegel und Klimaanlage, warnen vor Staus und abfallendem Reifendruck und regulieren beim Fahren den Abstand zum Vordermann. Hinter den meisten Kraftfahrzeugen steckt also

eine hochkomplexe Elektronik, die verschiedenste Funktionen und Anwendungen im Soft- und Hardware-Bereich miteinander verbindet und abstimmt. Mit zunehmender Komplexität dieser „Embedded Systems“ steigt aber auch die Anfälligkeit für Fehler und damit verbunden das Risiko zusätzlicher Kosten. Hersteller und Zulieferer

sind daher darauf bedacht, dass ihre Produkte die geforderte Funktionalität erfüllen. Entsprechende Testverfahren dafür gibt es bereits, allerdings erweisen sich diese nicht immer als zuverlässig.

Im Rahmen des EU-Projekts „Mogentes“ (Model-based Generation of Tests for Embedded Systems) wird deshalb bereits

seit geraumer Zeit an der Weiterentwicklung von Methoden und Werkzeugen zur Generierung effizienter Testfälle gearbeitet. Maßgeblich daran beteiligt ist auch die Arbeitsgruppe „Intelligente Steuerungssysteme“ der Seibersdorfer Dependence Smart Systems. Das Team ist auf die Entwicklung von hoch zuverlässigen Echtzeitsystemen für die Automobilindustrie sowie auf die effiziente Software-Entwicklung für sicherheitskritische Anwendungen spezialisiert.

Neue Anwendungen

Gruppenleiter Manfred Gruber: „Im Wesentlichen geht es hierbei um Themen wie Fehlermodellierung, bessere Überdeckungsmetriken sowie modellbasierte Fehlereinkopplung, die neuen Lösungen zugeführt werden sollen. Zudem sollen aber auch innovative Ansätze wie zum Beispiel mutationsbasierte Testfallgenerierung auf ihre industrielle Anwendbarkeit überprüft werden.“ Die Experten von Mogentes erwarten sich von ihrer Arbeit aber nicht nur die Erreichung der vorgegebenen Ziele, sondern auch eine Vertiefung des Know-hows im Bereich Test und Verifikation sicherheitsrelevanter Systeme.

www.smart-systems.at



Kraftfahrzeuge verfügen über ein enormes Entwicklungspotenzial. Konsequenterweise werden neue Technologien entwickelt, die das Autofahren komfortabler, sicherer und stressfreier machen. Spezielle Testverfahren gewährleisten deren Alltagstauglichkeit. Foto: Fotolia.com

Verstärktes Engagement für Gründer

Erfolgreiche Projekte und zahlreiche neue Aktivitäten sollen den Wirtschaftsstandort Österreich attraktiv machen.

Vor wenigen Tagen legte der Verband der Technologiezentren (VTÖ) in einem umfassenden Tätigkeitsbericht Bilanz über das Jahr 2007.

Das vorrangige Ziel des Verbandes besteht darin, als nationale Interessenvertretung durch seine Aktivitäten die Position der österreichischen Impulszentren – sprich: Innovations-, Gründer- und Technologiezentren – als wichtige regionale Player in der heimischen Innovationslandschaft weiter zu stärken. Dem wurde auch im vergangenen Jahr erfolgreich Rechnung getragen.

„Ich glaube, dass es uns 2007 erneut gelungen ist, unseren Mitgliedern einen echten Mehrwert zu bieten. Die von uns angebotenen Dienstleistungen wurden intensiv und mit sehr positivem Feedback genutzt. Das ist ein echter Ansporn für unsere künftige Arbeit“, zeigt sich VTÖ-Generalsekretär Clemens Strickner zuversichtlich.

Zu den wesentlichsten Aktivitäten der VTÖ zählten in erster Linie die Weiterführung erfolgreicher Projekte, darunter das Projekt „Qualitätsmanagement mit Zertifizierung“ und der Ausbau des innovativen Online-Tools „Innovationslandkarte“.

Aber auch eine erfolgreiche Best-practice-Studienreise einer großen VTÖ-Delegation nach Finnland zu europaweit führenden Technologiezentren und Technologietransferinstitutionen konnte im Vorjahr erfolgreich abgewickelt werden. Darüber hinaus unterstreicht der VTÖ mit seiner Teilnahme an den Technologiegesprächen des europäischen Forums Alpbach seine Präsenz in der Öffentlichkeit.

Attraktives Netzwerk

„Der VTÖ ist aus der heimischen Innovationslandschaft nicht mehr wegzudenken. Dies belegen nicht zuletzt unsere stetig steigenden Mitglieder-



Dank umfassendem Know-how sind Impulszentren wichtige regionale Player in Österreichs Innovationslandschaft. Foto: Fotolia.com

zahlen“, zieht Strickner Bilanz: „Wir werden den eingeschlagenen Weg konsequent weitergehen. Es besteht einfach der Bedarf, unseren Mitgliedern ein breites Netzwerk sowie attraktive Projekte zur Verfügung zu stellen. Aus diesem Grund wird

die Ausbildung zum Incubation Manager mit der Wiederholung des Basismoduls sowie durch vertiefende Spezialseminare fortgeführt. Sehr viel verspreche ich mir auch vom Projekt Business Pro Austria, das bereits angelaufen ist.“

Der VTÖ als Initiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit (BMWA) will künftig noch enger mit den diversen Gründeraktivitäten kooperieren. Strickner: „Wir werden mithelfen, den sehr gut aufgenommenen Start-up-Day des BMWA in die Regionen zu tragen. Wir glauben, dass wir durch das Know-how unserer Mitglieder einen aktiven Beitrag zur Stärkung des Wirtschaftsstandortes, und hierbei vor allem in den Regionen, leisten können.“

Für das bevorstehende Jubiläum – der VTÖ feiert 2009 sein 20-jähriges Jubiläum – ist kein rauschendes Fest geplant. Strickner: „Wir werden das Jahr sicherlich auch dazu nutzen, um einige erfolgreiche Aktivitäten wieder in Erinnerung zu rufen. Allerdings werden wir ganz sicher nicht den Fehler machen, uns auf den Lorbeeren der Vergangenheit auszuruhen.“ *sog*

www.vto.at

Special Innovation

Kurt Glatz: „Auf technischer Seite sind wir in dem Prozess, dass im Healthcare-Bereich die Netze der Informations- und der Kommunikationstechnologie zusammenwachsen. Hier gilt es, die medizinisch sinnvollen Anwendungen praxistauglich zu machen“, erklärt der Senior Account Manager Healthcare bei Alcatel-Lucent Enterprise.

Ärztliche Hilfe übers Internet

Gerhard Scholz

economy: Welche wesentlichen Entwicklungen sehen Sie bei den Rahmenbedingungen im Gesundheitswesen?

Kurt Glatz: Derzeit gibt es in der EU 80 Mio. Menschen, die älter als 60 Jahre sind. Bis 2020 werden es rund 120 Mio. Menschen sein; das sind dann 25 Prozent der Bevölkerung. Statt wie bisher um Akutbehandlung wird es in Zukunft vorrangig um das Management chronischer Beschwerden und die Behandlung im heimischen Umfeld gehen. Auf technischer Seite sind wir mitten in dem Prozess,

dass im Healthcare-Bereich die Netze der Informations- und der Kommunikationstechnologie zusammenwachsen. Hier gilt es, die medizinisch sinnvollen Anwendungen praxistauglich zu machen.

Bleiben wir vorerst bei der Informations- und Kommunikationstechnologie: Worum geht es da nun im Detail?

Technisch gesehen geht es um die Standardisierung von Schnittstellen. IT-Systeme kommunizieren untereinander schon sehr gut; die Kommunikationstechnologie hier einzubinden bietet ein enormes Potenzial an

Möglichkeiten, aber da besteht noch großer Aufholbedarf. Hier braucht es die Grundlage einer modularen serviceorientierten Architektur, um Dienste und Prozesse problemlos übergeben zu können. Bei der Nutzung der vorhandenen Informationen will der Benutzer keine Medienbrüche mehr haben; alles soll untereinander vernetzt sein, auf Daten soll gesichert zugegriffen werden können.

Welche konkreten Anwendungen werden durch diese Technologie möglich?

Im Gesundheitswesen wird Mobilität immer wichtiger. In-

formationen über einen Patienten kommen aus den unterschiedlichsten Quellen; zu diesen Daten soll ein Arzt unabhängig von Zeit und Ort jederzeit mobil Zugang haben. Spannend wird es bei zeitkritischen Anwendungen, wenn zum Beispiel ein CT-Bild angefordert wird, das als hochauflösende Datei ausgegeben wird; da muss dann auch die Bandbreite des Netzes mitspielen. Und ein absolut hochleistungsfähiges IP-Netz (IP = Internet-Protokoll, Anm. d. Red.) brauchen wir, wenn es in Richtung Echtzeit geht, wenn wir also beispielsweise an die Telemedizin denken: Ein weit entfernter Spezialist verfolgt eine Operation via Videostreaming, um seinem Kollegen beratend zur Seite zu stehen.

Was davon ist im Gesundheitswesen bereits im Einsatz?

Es gibt da ein sehr interessantes Projekt, das die Möglichkeiten der vernetzten Kommunikation im Healthcare-Bereich auslotet. Das University of Pittsburgh Medical Center, kurz UPMC, hat gemeinsam mit Alcatel-Lucent ein IP-Netzwerk aufgebaut, mit dem die gesamte Daten- und Kommunikationsinfrastruktur erfasst und verändert wurde. Im Zuge dieses Projekts werden unterschiedlichste Anwendungen entwickelt, getestet und zur Serienreife geführt. Im Rahmen eines Joint Venture von UPMC und Alcatel-Lucent sollen diese gesicherten Anwendungen dann auch anderen Healthcare-Einrichtungen zugänglich gemacht werden.

Zur Person



Kurt Glatz, Senior Account Manager Healthcare bei Alcatel-Lucent Enterprise.

Foto: Alcatel-Lucent

Kommen wir abschließend noch einmal auf die zunehmende Heimpflege zurück?

Alcatel-Lucent hat den Begriff „Roamcare“ geprägt; wir wollen damit ausdrücken, dass die Heimpflege, also „Homecare“, nur ein Teil der Lösung ist. Roamcare bezieht auch andere, mobilere Elemente ein: Familie und Nachbarn des Patienten, medizinische Dienste durch mobile Einrichtungen, ambulante Behandlungen. Dazu gehört auch die elektronische Unterstützung der Patienten: ob sie einfach nur ihre Heimhilfe bestellen oder einen Notruf tätigen müssen, ob sie ihren Arzt in einer Video-Sprechstunde besuchen oder in depressiven Zeiten mit professionellen Therapeuten Kontakt aufnehmen. Roamcare soll es erlauben, dass die Menschen ihr soziales Umfeld so lange wie möglich aufrechterhalten können und ein aktiver Teil der Gesellschaft bleiben.

www.alcatel-lucent.at



Über flächendeckende IP-Netze kann sich der Arzt jederzeit raschen Zugang zu den wesentlichen Informationen über Patienten verschaffen, wo immer er sich gerade befindet. Foto: Alcatel-Lucent

BMW_F ^a	BMW BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT	bm vrt	Alcatel-Lucent	APA	CISCO	IBM	IDS SCHEER Business Process Excellence	
kapsch >>> always one step ahead	KONICA MINOLTA	PayLife	eGENTA payment solutions	XR RAIFFEISEN BURGENLAND	SER	TELEKOM AUS TRIA	T-Systems	
xerox	aws erp-fonds	CHRISTIAN DOPPEL ERBENFONDEN GESTÜTZT	cemit Center of Excellence in Medicine and IT	cure center for usability research & engineering	ECB E-COMMERCE COMPETENCE CENTER	plus eco	evolaris eBusiness Competence Center	
FIT-IT	GMI GREGOR MENDEL INSTITUTE	IMBA Institute of Molecular Biotechnology of the Austrian Academy of Sciences	KERP Kompetenzentrum Elektronik & Umwelt	N NÖ NÖS NÖS	OAW Österreichische Akademie der Wissenschaften	PROFACTOR	RIZ Die Gründer-Agentur für Niederösterreich	
smart systems from Science to Solutions	softwarepark hagenberg business research education	tec net capital	trans(IT) entwicklungs- und transfercenter universität innsbruck	VTC	ZIT ZENTRUM FÜR INNOVATION UND TECHNOLOGIE Die Technologieagentur der Stadt Wien	cmk.	derStandard.at DER STANDARD	economy Unabhängige Zeitung für Forschung, Technologie & Wirtschaft

Das Special Innovation wird von der Plattform economyaustria finanziert. Die inhaltliche Verantwortung liegt bei economy. Redaktion: Ernst Brandstetter

Erste Hilfe für die Verwaltung

Egal ob im Healthcare-Bereich oder im Industriesektor: Nachhaltige Kostensenkung, verbesserte Transparenz und effizientere Verteilung von Ressourcen stehen im Mittelpunkt von sämtlichen IT-Branchenlösungen.

Sonja Gerstl

Die aus wirtschaftlicher Notwendigkeit forcierte Kostensenkung im Gesundheitswesen und die Notwendigkeit, veraltete Kommunikations- und Informationstechnologie (IKT)-Infrastrukturen abzulösen, verlangen heute zwingend nachhaltig wirksame Maßnahmen zur Steigerung der Effizienz.

Ein weiterer wesentlicher Aspekt ist, dass Kommunikation, IT und Multimedia-Anwendungen immer mehr zusammenwachsen und systemübergreifende, integrierte Strukturen und Prozesse Usus im Business werden.

Innovative Lösungen

Um all diesen Herausforderungen entsprechend zu begegnen, ist eine Vielzahl an Problemen zu lösen. Im Gesundheitswesen stehen die Verantwortlichen auf der Suche nach innovativen Lösungskonzepten zur Bewältigung des medizinischen und pflegerischen Alltags besonders unter Druck.

„Wir bieten speziell auf die Anforderungen medizinischer Einrichtungen zugeschnittene, integrierte Gesamtlösungen

zur Senkung der Kosten und zur Verbesserung der Abläufe. Die Ergebnisse reichen von nachhaltiger Kostensenkung über verbesserte Transparenz für alle Beteiligten bis hin zu effizienterer Verteilung und damit gerechterer Nutzung von Ressourcen. Unsere Healthcare-Komplettlösungen decken die Bereiche Sicherheit, Kommunikation, Infrastruktur und Netzwerke sowie Dienstleistungen zur Gänze ab. Damit entsteht eine Lösung auf Basis von Internet-Protokoll-Technologie, die sich aufgrund der offenen Schnittstellen in alle bestehenden und neuen IKT-Systeme nahtlos einfügt und sämtliche Dienste integriert – also vom Lichtrufsystem über Patienten-Infotainment bis hin zu Management-Systemen für die Verwaltung“, fasst Claudia Maurer, Branchenmanagerin bei Kapsch Business Com, die Vorteile derartiger Packages zusammen.

Kürzlich wurden die Geriatrischen Gesundheitszentren der Stadt Graz von Kapsch Business Com mit einer neuen WLAN-Infrastruktur ausgestattet. Im Zuge dessen wurde auch ein sogenanntes Desorientierungssystem für Patienten in-



Moderne Informationstechnologie unterstützt zahlreiche medizinische Bereiche: vom Lichtrufsystem über Patienten-Infotainment bis hin zu Management-Systemen für die Verwaltung. Foto: Fotolia.com

stalliert, die an Altersdemenz leiden. Dieses gewährleistet, dass „verloren gegangene“ Patienten via RFID-Technologie rasch wiedergefunden werden können.

Derartige Lokalisierungslösungen sind auch für den Industriesektor von großer Relevanz.

Sie kommen überall dort zum Einsatz, wo Geräte oder Gegenstände in vielfacher Stückzahl auf riesigen Standorten stehen und auf Knopfdruck gefunden werden und zum Einsatz kommen müssen. So etwa auch bei zahlreichen Autovermietungsunternehmen – das richtige Auto

auf dem Gelände sofort zu finden, kann den Kundenservice stark beeinflussen, denn oft genug vergeht unnötige Zeit mit dem Aufsuchen des jeweiligen Fahrzeuges verloren. RFID-Lösungen versprechen hier Abhilfe (siehe Artikel unten).

www.kapsch.net

Kontaktlose Datenübertragung

RFID-Lösungen schließen die Lücke zwischen IT-Systemen und helfen damit Firmen wertvolle Zeit zu sparen.

Sogenannte RFID-Lösungen – RFID steht für Radio Frequency Identification – sind weltweit im Vormarsch. Der Vorteil dieser Technologie liegt in der kontaktlosen Übertragung von Daten via Radiowellen – das heißt, man erspart sich damit das zumeist ziemlich zeitaufwendige Durchziehen oder Einstecken von Karten.

Via RFID geben Produkte Informationen über ihre Herkunft, ihre Bestimmung und ihren Status preis. Dank dieser Informationen können Menschen, Maschinen und Transportmittel erkennen, was damit in weiterer Folge zu geschehen hat.

Kompakte Informationen

Kein Wunder also, dass diese Technologie zwischenzeitlich in zahlreichen Branchen erfolgreich zum Einsatz kommt. RFID ist eine Art Leitbegriff für Systemlösungen für globales und lokales Tracking und Tracing

(also die Ortung von Personen und Objekten) mithilfe von Funketiketten, sogenannten RFID-Tags. Ein RFID-System besteht aus einem RFID-Transponder, einem Reader und einem im Hintergrund wirkenden IT-System. Die Übertragung der von Lesegerät erfassten Daten zum Middleware-Server erfolgt über Ethernet oder WLAN beziehungsweise GSM oder GPRS bei mobilen Einsatzbereichen.

Die Middleware übernimmt dann die weitere Verarbeitung der Daten. Dazu zählen unter anderem die Bereinigung von Lesefehlern und Mehrfachlesungen sowie das Filtern der Daten nach geschäftsprozessrelevanten Informationen und die anschließende Übertragung an die ERP-Systeme. Damit erfüllt die Middleware die wichtige Aufgabe der Reduzierung des Datenvolumens, das beim Tracking und Tracing durch Auto-ID-Verfahren in der Regel sehr hoch ist. Aktive Tags verfügen

neben einer eigenen Stromversorgung auch über einen internen Speicher und einen Prozessor. Dadurch sind diese in der Lage, ihre Daten von sich aus zu senden, das heißt, sie bedürfen keines Impulses vom Reader. Die Nutzung von RFID-Daten muss unter strenger Einhaltung der IT-Sicherheit sowie des Verbraucher- und Datenschutzes erfolgen.

Hohe Verlässlichkeit

RFID-Systeme müssen aber nicht nur ausreichend geschützt, sondern auch ausreichend verfügbar sein und darüber hinaus auch verlässlich arbeiten. Wichtig ist, dass die übertragenen Daten nicht veränderbar sind und keine falschen Informationen in die Systeme eingespeist werden können. RFID schließt im Grunde genommen die Lücken zwischen IT-Systemen, die bislang nur durch manuelle Dateneingaben überbrückt werden konnten. sog



Vor allem in großen Logistikunternehmen weiß man die Vorteile von RFID-Lösungen zu schätzen. Foto: Fotolia.com

Special Innovation

Daten in bester Behandlung

Hochmoderne elektronische Gesundheitsdienste liefern einen nachhaltigen Wertbeitrag für Krankenhäuser.

Sonja Gerstl

„Das österreichische Gesundheitswesen zählt zu den besten der Welt, und es gilt den Anspruch, diesen hohen Qualitätsstandard im internationalen Vergleich weiterhin zu halten“, ist Georg Obermeier, Vorsitzender der Geschäftsführung von T-Systems in Österreich überzeugt. „Elektronische Gesundheitsdienste spielen eine entscheidende Rolle in der E-Europe-Strategie und liefern einen nachhaltigen Wertbeitrag zur effektiveren und effizienteren Nutzung von Ressourcen“, ergänzt Obermeier.

Datenzusammenführung

Ziel der heimischen E-Health-Strategie ist es, eine bürgerzentrierte und kontinuierliche Modernisierung des österreichischen Gesundheitswesens zu unterstützen. Die flächendeckende elektronische Datenverwaltung – und insbesondere der Patienten- und Krankengeschichte-Index – sind eine wesentliche Voraussetzung für ein integriertes Versorgungsmanagement, mehr Qualität, Effizienz, Transparenz und Wirtschaftlichkeit. T-Systems ist seit über 20 Jahren führender Dienstleister für Informations- und Kommunikationstechnolo-

gie im Gesundheitsbereich und zeigt in zahlreichen Projekten Wege zur Optimierung von Abläufen in Krankenhäusern.

So setzt das Krankenhaus der Elisabethinen in Oberösterreich seit Jahren auf das T-Systems-Krankenhaus-Informationssystem i.s.h.med. Das System ermöglicht die Zusammenführung aller patientenrelevanten Daten und eine Vervollständigung der elektronischen Patientenakte. Ein spezifisches OP-Modul bietet einfach zu handhabende Planungswerkzeuge und liefert Übersichten zur Organisation und Überwachung des Operationsgeschehens. Im Modul Pathways sind medizinische Behandlungspfade definiert, womit für jeden Patienten ein optimaler Behandlungsplan festgelegt werden kann. Das klinische Personal ist jederzeit über den gesamten Behandlungsprozess informiert. Sämtliche Leistungen und Kosten sind transparent im System dargestellt.

Transportplanung

Derzeit realisiert T-Systems ein neues Nephrologieportal für nierentransplantierte Patienten. Der behandelnde Arzt oder der Patient selbst können Befunde von zu Hause aus über das Internet-Portal abrufen. Die deutschen Ruppiner Kliniken und



Elektronische Gesundheitssysteme reduzieren den administrativen Aufwand für das Krankenhauspersonal und sind darüber hinaus auch mobil einsetzbar. Foto: T-Systems

das Universitätsklinikum Heidelberg nutzen das spezifische Modul i.s.h.med transport für die Planung ihrer Kranken- und Medikamententransporte. In Kombination mit der Transportoptimierungssoftware von Hermeskim ermöglicht das einen reibungslosen Ablauf und eine effiziente Verwaltung der Trans-

portaufträge. Dem Personal von Stationen, Funktionsstellen, Ambulanzen und OP stehen Transportdaten ohne Zeitverzögerung zur Verfügung. Der Transportprozess ist von der Erstellung der Aufträge und Weiterleitung an den Disponenten bis hin zu umfangreichen Auswertungen der Aufträge durchgängig ab-

gebildet. So kann die Anzahl der Fehlfahrten reduziert und die Pünktlichkeit beim Patienten deutlich erhöht werden.

Vor Kurzem erhielt T-Systems eine Forschungsförderung der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft für ein neues innovatives Gesundheitsprojekt, das sich mit der sogenannten problemorientierten Dokumentation auseinandersetzt. „Wir beschäftigen uns seit einiger Zeit mit der Optimierung des klinischen Dokumentationsprozesses. Mit der problemorientierten Dokumentation wollen wir Ärzten ein Werkzeug zur Verfügung stellen, das die medizinische Dokumentation von Patienten individuell unterstützt und bestehende Implementierungen klinischer Informationssysteme noch leistungsfähiger macht“, erklärt Obermaier.

Das geförderte Gesundheitsprojekt ist speziell auf die Anforderungen der komplexen Arbeitsabläufe von Krankenhäusern zugeschnitten. Im Detail ermöglicht das System in Routinefällen eine zeitsparende und strukturierte Behandlungsdokumentation.

Bei jeder Diagnose wird die angewandte Therapie anonymisiert gespeichert. Bei der nächsten auftretenden identischen Diagnose zeigt das System die bereits angewandte Behandlungsmethode als Therapieempfehlung. Damit kann der administrative Aufwand für den Arzt reduziert werden. Es kommt zu einem Austausch von situationsbezogenem Know-how innerhalb der Ambulanz sowie über Ambulanz- und Krankenhausgrenzen hinweg.

www.t-systems.at

Zielorientiertes Management

Exakte Planung ist Grundvoraussetzung bei IT-Implementierungen im Gesundheitsbereich.

Es gibt heute wohl keinen Geschäftsprozess, der nicht mithilfe von Informationstechnologie (IT) unterstützt und zugleich verbessert werden kann. Kein Wunder, dass diese seit geraumer Zeit auch in der Healthcare-Branche entsprechend vertreten ist.

Unterschätzt wird dabei jedoch oft der organisatorische Aufwand, der mit einer effizienten Implementierung verbunden ist, weiß Hannes Schuster, Managing Consultant im Healthcare-Bereich bei IBM Österreich. Immerhin gelte es hierbei eine ganze Reihe von Faktoren zu berücksichtigen.

„Wesentlicher Parameter von IT-Implementierungen ist unter anderem die Definition von realistischen und vor allem messbaren Zielen. Entscheidend ist es aber auch, sämtliche Betroffenen zu Beteiligten zu machen. Die Einbindung aller von dem Projekt betroffenen Stakeholder ist unabdingbar. Ein weiterer Aspekt ist die Berücksichtigung des Ausmaßes der Veränderung für die betroffenen Personen und die Durchführung der not-



IT im Gesundheitsbereich: Eine nachhaltige Verbesserung zahlreicher Abläufe in einem Krankenhaus steht am Ende jeder erfolgreichen Implementierung. Foto: Fotolia.com

wendigen Begleitmaßnahmen für das Veränderungs- oder Akzeptanzmanagement. Schließlich ist keinem dabei geholfen, wenn die EDV ihrer selbst willen eingesetzt wird, und am Ende des Tages sind dann alle erschöpft“, ist Schuster mit den diversen Unwegsamkeiten aus

der Praxis bestens betraut. Um den spezifischen Herausforderungen bei IT-Implementierungen im Gesundheitswesen noch besser Rechnung tragen zu können, hat IBM 2005 das Unternehmen Healthlink integriert. Der Ansatz der von Healthlink entwickelten Me-

thodik „Pro Link“ verbindet ein zielorientiertes Projektmanagement, die Optimierung von Prozessen sowie ein strukturiertes Akzeptanzmanagement und hat in der Vergangenheit in rund 2500 Projekten zu einem erfolgreichen Abschluss geführt. www.ibm.at

Mautkompetenz für Europa

Die Erfahrungen mit dem österreichischen Mautsystem sollen auch in anderen Ländern nutzbar gemacht werden.

Gerhard Scholz

In einem Punkt ist sich die EU-Kommission einig: Jeder Lkw, der auf einer europäischen Autobahn fährt, muss dafür zahlen. Erst kürzlich hat EU-Verkehrskommissar Antonio Tajani im Europa-Parlament einen Entwurf für eine Novelle der Wegekostenrichtlinie vorgelegt, die vorsieht, künftig auch die Kosten von Umweltschäden, gesundheitlichen Belastungen der Anrainer, Lärm und Stau in die Lkw-Maut einzurechnen. Weniger Einigkeit herrscht derzeit noch bei den eingesetzten Mautsystemen.

IT-Vorzeigeprojekt

Neben den benützungsbhängigen elektronischen Mautsystemen, die jeden gefahrenen Kilometer verrechnen, gibt es in den meisten Ländern Osteuropas und Skandinaviens vorerst nur eine Vignettenpflicht. Aber auch unter den elektronischen Mautsystemen selbst existieren keine einheitlichen, länderübergreifenden Technologien.

Seit Beginn des Jahres 2004 ist das österreichische Lkw-Mautsystem erfolgreich im Einsatz. Im Zusammenspiel verschiedener Kompetenz-Unternehmen entwickelte Raiffeisen Informatik das Zentralsystem und ist seit der Einführung für den gesamten Informations-technologie (IT)-Bereich verantwortlich.

Das IT-System umfasst unter anderem die Module Abrechnung, Karten- und Kunden-Management, Delikt-Management und Ersatzmautforderungen, Customer Selfcare und Callcenter. Alle Prozesse werden im Rechenzentrum von Raiffeisen Informatik abgewickelt.

Dieses von Raiffeisen Informatik bereitgestellte „Herzstück“ mit über 10.000 Einzelkomponenten gilt in Europa als

IT-Vorzeigeprojekt. Über 2,6 Mio. Mauttransaktionen werden pro Tag für über 830.000 Einzelvertragspartner (Frächter) im SAP über 21 externe und 290 interne Schnittstellen abgewickelt. Das Online-Datenvolumen beträgt durchschnittlich 9,5 Terabyte. Das System unterstützt 31 verschiedene Zahlungsmittel und verwaltet die Daten von 11.000 registrierten Selfcare-Nutzern. Zweimal

pro Monat werden über 10.000 Sammelrechnungen erstellt und versendet. Seit dem Start des Mautsystems 2004 wurden 650.000 Vertragskonten im System erfasst – beeindruckende Eckdaten eines der größten IT-Projekte in Österreich.

Wilfried Pruschak, Geschäftsführer von Raiffeisen Informatik, betont die Einzigartigkeit dieses Mautprojekts: „Bei der Errichtung und Inbetriebnah-

me des Lkw-Mautsystems wussten wir, dass es eine besondere Herausforderung in Hinblick auf Sicherheit und Transaktionsvolumina darstellt.“ Die unter Beweis gestellte IT-Kompetenz will Pruschak nun auch in anderen europäischen Ländern anbieten: „Die Technologien der elektronischen Mautsysteme sind sehr unterschiedlich. Die EU versucht, Europa grenzenlos zu machen, aber diese Unterschiede schaffen neue Barrieren. Dabei wäre das Zusammenspiel aller europäischen Mautsysteme für die allgemeine Akzeptanz besonders wichtig.“

Maut-Roaming

Als Beispiel nennt Pruschak die Harmonisierung mit der tschechischen Maut; seit 2007 gilt auch dort für Lkws Mautpflicht. Doch obwohl in Tschechien ein anderes IT-System im Einsatz ist, konnte Raiffeisen Informatik das österreichische System so anpassen, dass tschechische Lkws voll erfasst werden könnten, ohne eine neue Go-Box anschaffen zu müssen.

Für die Zukunft wünscht sich Pruschak länderübergreifende Initiativen, damit die unterschiedlichen Mautsysteme so kompatibel werden, dass die Benutzer, sprich: die mautpflichtigen Lkws, im Sinne eines Maut-Roamings sich ohne Komplikationen quer durch Europa bewegen können.

www.raiffeiseninformatik.at



Fast alle EU-Länder verlangen für Lkws eine Gebühr für die Benützung von Autobahnen, doch eine Harmonisierung der unterschiedlichen Mautsysteme ist noch Zukunftsmusik. Foto: Bilderbox.com

Wenn Sekunden lebensrettend sind

Telekom Austria und A1 errichten neues Steuerungssystem für die Einsatzorganisation des Roten Kreuzes Salzburg.

Bei einem Rettungseinsatz können Minuten oder gar Sekunden über Leben und Tod entscheiden. Deswegen muss der gesamte Ablauf des Einsatzes perfekt koordiniert werden: vom Alarm über die Arbeit am Unfallort bis hin zum Eintreffen im Krankenhaus.

Eines der modernsten Einsatzsteuerungssysteme Europas, genannt Elektra+, sorgt im gesamten Bundesland Salzburg dafür, dass die Mitarbeiter des Österreichischen Roten Kreuzes (ÖRK) schnellstens alle notwendigen Informationen erhalten und keine wertvolle Zeit verloren geht.

Elektra+ wurde von Telekom Austria als Generalunternehmer in enger Zusammenarbeit mit A1 für die mobile Einsatzsteuerung basierend auf GPS-Routing entwickelt. Mit 160 Einsatzfahrzeugen bewältigt das ÖRK Salzburg jährlich rund 200.000 Einsätze; dabei fallen pro Einsatz mindestens acht Statusmeldungen an.

Das neue System Elektra+ läuft in den zehn Leitstellen und 160 Rettungsfahrzeugen und stellt den raschen und sicheren Informationsaustausch zwischen den Mitarbeitern der Leitstelle und den Einsatzteams vor Ort her. Bereits in der ersten Phase konnten damit die Disposition und die Fahrzeugauslastung deutlich verbessert werden.

Perfekte Navigation

Telekom Austria entwickelte und plante das Projekt als Generalunternehmer, programmierte die neue Software für die Leitstellen sowie für die mobilen Fahrzeug-Terminals und hostet die gesamte Server-Landschaft. Die mobile Datenübertragung erfolgt über das flächendeckende A1-Netz. Jedes Rettungsfahrzeug wurde mit einem neuen Tablet-PC mit Touchscreen und A1-SIM-Karte ausgestattet.

Damit überträgt das Rettungsteam den aktuellen Einsatzstatus und die für die Disposition



Zeit ist bei Rettungseinsätzen oft ein entscheidender Faktor. GPS-Technik hilft, viel davon einzusparen. Foto: Bilderbox.com

erforderlichen GPS-Daten an die Leitstelle, die damit immer über den genauen Standort des Wagens informiert ist. Im Gegenzug sendet die Leitstelle die GPS-Koordinaten des Zielortes, sodass das Rettungsfahr-

zeug satellitengesteuert zum Einsatzort navigiert wird. Damit entfällt zum einen für die Rettungsleute die zeitraubende und fehleranfällige händische Adresseneingabe, zum anderen wird das Rettungsfahrzeug auch

sicher zu jenen Einsatzorten geleitet, wo es keine Hausnummer gibt. Das gemeinsam von Telekom Austria und A1 entwickelte System ist in Europa beispielgebend.

Das sieht auch Gerhard Huber, Landesrettungskommandant des ÖRK Salzburg, so: „Das neue System ist ein Meilenstein in der Kombination von Hightech und Bedienungsfreundlichkeit. Unsere rund 2400 ehrenamtlichen und hauptberuflichen Salzburger Mitarbeiter sowie alle Patienten und Angehörigen profitieren von diesem innovativen und perfekt abgestimmten System. Einsatzorganisationen entwickeln und testen ja laufend verschiedenste Techniken und Technologien, um Effizienzsteigerungen zu erzielen. Wir sind sicher, dass bald auch andere Blaulicht-Unternehmen im In- und Ausland unser Modell als Vorbild für ihre Einsatzsteuerung verwenden werden.“

<http://business.telekom.at>

Special Innovation

Fit für neue Beziehungen

Bei größeren Unternehmen ist CRM fixer Bestandteil der Unternehmenskultur, aber auch Klein- und Mittelbetriebe sehen immer stärker die Wichtigkeit eines professionellen Managements der Kundenpflege.

Gerhard Scholz

Nein, es stimmt nicht: Customer Relationship Management (CRM), zu Deutsch Kundenbeziehungsmanagement, ist nicht nur etwas für große Unternehmen. Das bestätigt auch Peter Mattausch, Sales Expert im Geschäftskundenbereich von Kapsch Business Com: „Für Klein- und Mittelbetriebe wird CRM ein immer wichtigeres Thema; wir sehen da ein großes Potenzial.“ Deshalb hat Kapsch ein eigenes Vorgehensmodell für die Abwicklung von CRM-Projekten entwickelt, das für jede Unternehmensgröße adaptiert werden kann.

CRM-Effizienz steigern

Bei allen CRM-Lösungen geht es darum, die Kundenorientierung zu verbessern. Unternehmensprozesse, die mit Kunden zu tun haben, vor allem Marketing, Verkauf und Service, werden so organisiert, dass sie von der bisherigen internen Sicht-

weise abgehen und den Kunden in den Mittelpunkt stellen. Ob das der Fall ist, prüft das Kapsch-Modell mit zwei Basis-Checks: Mit dem „CRM-Fitness-Check“ wird der Ist-Stand erhoben, im „CRM-Nutzen-Check“ werden die notwendigen Prioritäten definiert; dem folgt die Erstellung eines CRM-Konzepts, das unter Einbindung aller Mitarbeiter umgesetzt wird.

Das technische Grundgerüst liefert das von Kapsch eingesetzte CRM-Programm von Microsoft Dynamics, mit dem die relevanten Firmen- und Personendaten ganz individuell angepasst und aufbereitet werden können. Da auch Funktionen von Microsoft Office problemlos in das CRM-Programm integriert werden können, haben die Anwender eine vertraute, intuitiv zu bedienende Benutzeroberfläche vor sich, und sie können für ihre tägliche Arbeit weiterhin die Software nutzen, die sie bereits kennen und beherrschen. Damit steht den Mitarbeitern



Die beste Grundlage, um Schwachstellen im Kundenbeziehungsmanagement eines Unternehmens zu erkennen und neue Maßnahmen zu definieren, liefert ein Fitness-Check. Foto: Fotolia.com

eine transparente Kundendatenbank zur Verfügung, die während des Gesprächs mit einem Kunden alle wichtigen Informationen bereitstellt, die mit diesem zu tun haben.

Einen neuen Trend sieht Kapsch-Experte Mattausch im Einsatz computerunterstützter

Telefonie: „Die neueste Version 4.0 von Microsoft Dynamics CRM lässt sich perfekt mit einer modernen Unified-Communications-Lösung kombinieren; dadurch wird die CRM-Effizienz eines Unternehmens wesentlich gesteigert. Jeder Benutzer ist jederzeit informiert,

wer gerade online ist, während eines Kundengesprächs können über Instant Messaging andere Ansprechpartner eingebunden werden oder es kann auch sofort ein Webmeeting, also eine Online-Videokonferenz, abgehalten werden.“

www.kapsch.net

Peter Neubauer: „Worum es uns vor allem geht: um möglichst viele zufriedene Kunden und stabile, dauerhafte Kundenbeziehungen. CRM-Maßnahmen müssen sich daher so auswirken, dass sie den Kunden auch wirklichen Nutzen bringen“, erklärt der Vorsitzende der Geschäftsführung von Pay Life.

„Spürbare Effekte müssen erzielt werden“

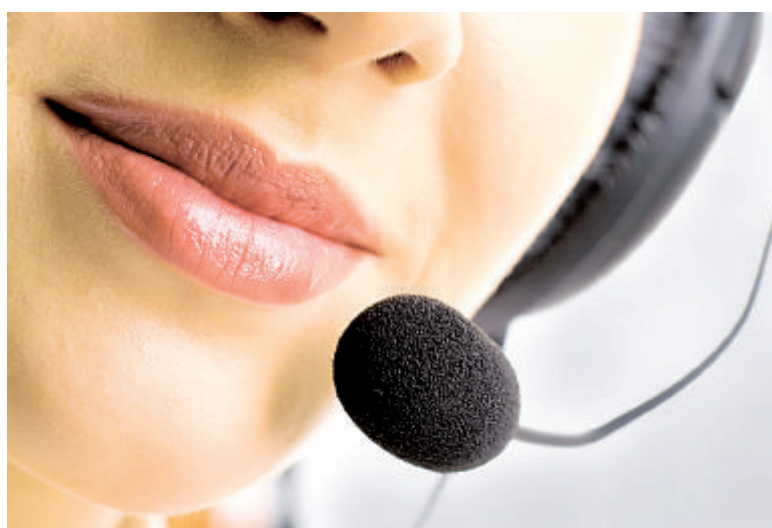
economy: Welche Bedeutung hat Kundenbeziehungsmanagement für Pay Life?

Peter Neubauer: CRM bedeutet in unserem Unternehmen die Ausrichtung der Geschäftsprozesse auf die Bedürfnisse der Kunden. Für Pay Life als Drehscheibe zwischen Kunden, Händlern und Banken ist dies eine wesentliche Herausforderung; alles dreht sich um Beziehungspflege und Rund-

um-Services. Worum es uns vor allem geht: um möglichst viele zufriedene Kunden und stabile, dauerhafte Kundenbeziehungen. CRM-Maßnahmen müssen sich daher so auswirken, dass sie bei den Kunden auch wirklich spürbare Effekte auslösen.

Und wie gehen Sie da im Detail vor?

In genauen Analysen eruiieren wir, was für unsere Kunden wichtig ist: Bieten wir die Produkte an, die der Markt und die Kunden verlangen? Stimmt unser Service Level? Werden Infos zu Produkten und Angeboten zum richtigen Zeitpunkt am richtigen Ort zur Verfügung gestellt? Darauf aufbauend erstellen wir eine allgemeine, für alle Kundengruppen geltende Customer Policy; dieser folgt die Entwicklung einer Strategie für jede einzelne Kundengruppe. Dann konzipieren wir unsere Maßnahmen; dabei setzen wir auf Multichannel-Marketing über E-Mail, Telefon, Websites, Portale und Kundenmagazine.



Am besten betreut fühlen sich Kunden immer noch dann, wenn sie kompetente Ansprechpartner erreichen können. Foto: Fotolia.com

Können Sie uns dazu ein praktisches Beispiel nennen?

Schauen Sie sich unser Pay-Life-Firmenkarten-Portal an. Das ist ein hochmodernes Portal speziell für die Bedürfnisse von Unternehmen. Darüber können Firmenkarten-Abrechnungen nicht nur Personen, sondern auch Kostenstellen

und Personalnummern direkt zugeordnet werden. Reisebelege können direkt kommentiert und alle Daten auf Knopfdruck in ein Excel- oder CSV-Format exportiert werden. Sie können dort Umsätze und Abrechnungen elektronisch abfragen und alle persönlichen Kartendaten verwalten.

Und welche Maßnahmen setzen Sie für Privatkunden?

Viermal jährlich bieten wir allen Kreditkartenbesitzern unsere Pay Life Specials an. Das sind besonders günstige Angebote wie ausgewählte Reise- und Hotel-Packages oder verschiedene Einkaufsvorteile. Gleichzeitig findet damit Beziehungspflege auf Vertragspartnerseite statt, weil die Geschäfte angekurbelt werden: eine echte Win-win-Situation. Selbstverständlich gibt es auch für Privatkunden ein vielseitiges Online-Portal.

Was würden Sie als Ihr zentrales Kundenservice bezeichnen?

Für alle Kunden von großem Vorteil und damit ein wichtiger Teil unseres CRM: Wir kümmern uns persönlich um die Anliegen der Karteninhaber, Vertragspartner und Banken. Im Falle von Problemen mit Karten oder Sperrungen sind wir an sieben Tagen der Woche 24 Stunden erreichbar. *gesch*

www.paylife.at

Zur Person



Peter Neubauer, Vorsitzender der Geschäftsführung von Pay Life. Foto: PayLife

Special Innovation

Beschleunigter Kundenkontakt

Wer Customer Relationship Management (CRM) ernst meint, muss dafür auch geeignete technische Grundlagen schaffen: Suzuki Austria verfügt über eine hochmoderne, integrierte CRM-Infrastruktur, die den Service Level wesentlich erhöht und gleichzeitig die Basis für eine punktgenaue Kundenansprache durch Direct Marketing legt.

Gerhard Scholz

Suzuki gehört weltweit zu den Top Ten der Automobilbranche, bei Motorrädern sogar zu den vier größten Anbietern. In Österreich ist das Tochterunternehmen Suzuki Austria der Generalimporteur. Noch vor wenigen Jahren lag der Schwerpunkt der Kundenkommunikation auf klassischer Werbung in Radio, TV und Printmedien. Das Unternehmen verfügte zwar über mehr als 100.000 Kundenadressen, bei Mailing-Aktionen kam aber ein hoher Anteil als unzustellbar wieder retour.

Erst die Entscheidung für eine neue technische Lösung machte aus der verstaubten Adressdatei die Basis eines effektiven Customer Relationship Managements (CRM). Heute nutzt Suzuki Austria verstärkt Direct Marketing für den Kontakt zu rund 200 Vertragshändlern und zu 85.000 aktuellen Endkunden.

Service und Marketing

Umgesetzt wurde die Neugestaltung von Telekom Austria (TA) als Generalunternehmer. Die neue CRM-Plattform wird zum Großteil von TA im Technologiezentrum Arsenal in Wien gehostet und betrie-



Geschwindigkeit und Fein-Tuning sind auch im Kundenkontakt entscheidend: Wer seine CRM-Maschinerie bestens geölt hat, kann auf Anfragen schneller reagieren und Angebote unterbreiten, die perfekt auf das Kundenprofil abgestimmt sind. Foto: Suzuki

ben. Als Grundlage dient das Programm Microsoft Dynamics CRM 3.0, das dank seiner offenen Architektur mit geringem Programmieraufwand an unterschiedlichste Schnittstellen angebunden werden kann. Interessant wurde die Sache durch die erstmalige Integration des Cisco Call Managers: Dadurch wurde eine perfekte Kombination geschaffen, die für Suzuki völlig neue Mög-

lichkeiten eröffnete. Gerhard Erber, Manager bei Suzuki, beschreibt: „Beim Anruf eines Händlers oder Kunden erscheinen sämtliche CRM-Daten der Kundenhistorie auf dem Bildschirm; unsere Call Center Agents sehen auf einen Blick alle relevanten Informationen. Wir können schneller Auskunft geben und haben damit unseren Servicegrad entscheidend verbessert.“ Auch das bereits be-

stehende Händler-Portal, in das die Suzuki-Händler sämtliche Daten aus Kundenkontakten eingeben, wurde in das neue CRM-System eingebunden. Erber sieht darin eine weitere Chance: „Dadurch bekommen wir neben den Kontakten zu Neukunden auch Zugang zu bestehenden Suzuki-Kunden, die noch nicht in unserer Datenbank erfasst sind.“ Das ist wichtig, denn Direct Marketing ist

mittlerweile zu einem viel genutzten Instrument geworden, wie Erber berichtet: „Durch die effiziente Adressverwaltung im CRM-System haben wir im Direct Mailing viel an Prospekten, Konfektionierung und Porto gespart. Dafür machen wir jetzt sechs statt wie früher zwei Mailing-Aktionen pro Jahr, und die mit einer wesentlich besseren Response der Kunden.“

<http://business.telekom.at>

Meinungsbildung strategisch planen

Mit Issues Management kann man Risiken und Chancen frühzeitig erkennen und rechtzeitig gegensteuern.

Längst haben einschlägige Bücher und Konferenzen „Issues Management“ zur Chefsache erkoren. Ursprünglich lediglich als eine Erweiterung der Public Relations gemeint, hat sich Issues Management mittlerweile zu einem wichtigen Bestandteil des strategischen Managements entwickelt.

Worum geht es dabei? Organisationen, meist Unternehmen, sind keine in sich geschlossenen Gebilde, vielmehr sind sie mit ihrem Umfeld in einem fortwährenden Prozess des Austausches und der wechselseitigen Beeinflussung verschränkt. In diesem Prozess ergeben sich Themen und Trends, die für das Unternehmen Risiken bergen oder aber spannende Chancen bieten.

Issues Management beobachtet diese Entwicklungen, analysiert frühzeitig die sich ergebenden Risiko- und Chancenpotenziale und erarbeitet Maßnahmen, um darauf zu reagieren. Zwei Wege stehen da-

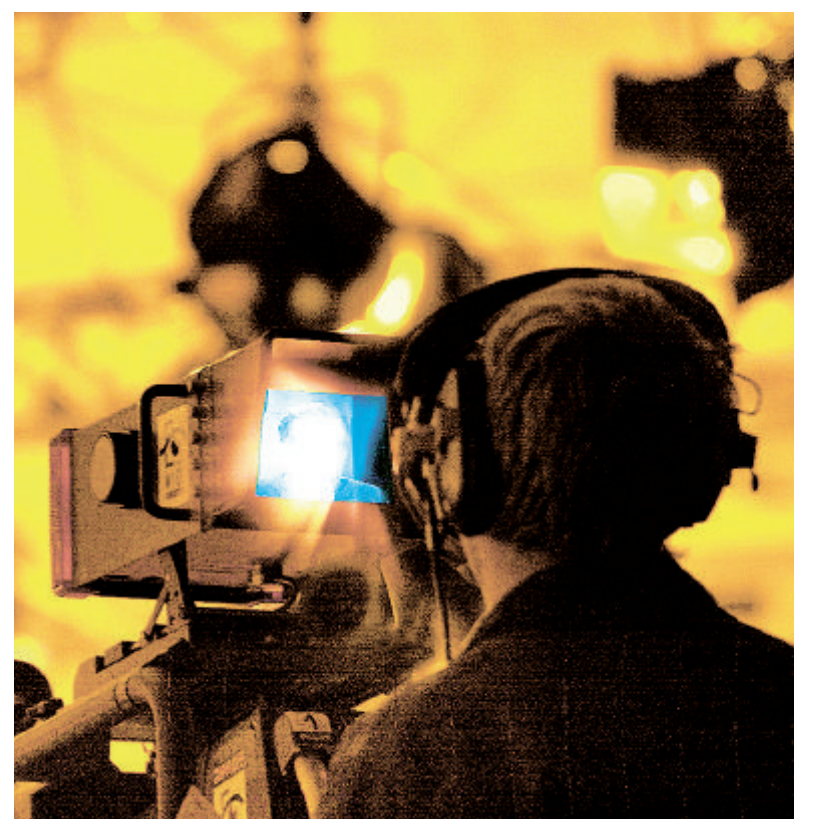
für offen: Entweder versucht ein Unternehmen, auf die öffentliche Meinungsbildung einzuwirken, oder es passt seine eigene Organisation an die sich verändernden Umgebungsbedingungen an. Doch eines ist klar: Je später man auf ein Issue reagiert, desto kleiner ist der Handlungsspielraum und desto höher sind die Kosten, die dafür aufgewendet werden müssen.

Frühwarnsystem

Mit zu den wichtigsten Informationsquellen des Issues Managements gehört eine laufende, professionelle Beobachtung des Mediengeschehens. Waltraud Wiedermann, Geschäftsführerin von APA-Defacto, sieht die Sache so: „Wir verstehen Issues Management als ein Frühwarnsystem für Unternehmen und Organisationen. Mit der Aufbereitung der relevanten Informationen unterstützen wir unsere Kunden dabei, ihren Handlungsspielraum im Wettbewerb und in der Öffentlichkeit zu erwei-

tern. Wer Themen und Trends, die ihn betreffen, frühzeitig erkennt, kann umso effektiver darauf reagieren.“

APA-Defacto ist eine hundertprozentige Tochterfirma der Austria Presse Agentur. Als solche kann sie auf das gesamte Spektrum der APA zugreifen und ein Service anbieten, das den gesamten Prozess des Issues Managements umfasst, wie Wiedermann erklärt: „Mit APA-Defacto decken wir den Bereich des Realtime-Agentur- und des Medien-Monitorings ab, das zuerst die Basisinformationen und später die Erfolgskontrolle der Aktionen liefert. Dazwischen eingebunden ist das APA-Original-Text-Service (OTS), mit dem gezielt Botschaften verbreitet werden können. Für vertiefende Analysen steht unser Media-Watch-Institut bereit. Wir bieten also alle Elemente für das Issues Management unserer Kunden aus einer Hand an.“ *gesch*
www.apa-defacto.at



Eine laufende Beobachtung des Mediengeschehens liefert wichtige Informationen für das Issues Management. Foto: APA-DeFacto