

35. Jahrgang - Nr. 23, 6. Juni 2005

DAMMSCHUTZ: mal eben die Feuchtigkeit messen +++ **ÖKOLOGIE:** Retentionsräume locken Flora und Fauna +++ **SCHIFFSBAU:** simulieren wie beim Auto +++ **WINDKRAFT:** rechnen für das Optimum +++ **MIKROSKOPIE:** optisch auf Atome schauen +++ **ZUSAMMENARBEIT:** Strukturfor- schung an Proteinen +++ **ZELLFORSCHUNG:** schauen wie das Virus wirkt +++ **HORMONFOR- SCHUNG:** Schalter für das Vertrauen +++ **SUPRALEITUNG:** Kristalle richtig ausrichten +++ **WIRTSCHAFT:** Korridor für die Kaufentscheidung +++ **PREISE** und **WETTBEWERBE:** Millionen Euro für nachhaltiges Wachstum; viel Geld für gute Lehre +++

KOMMENTAR: Digitale Kettenglieder werden enger

Um kostspielige Rückrufaktionen zu vermeiden bzw. zu reduzieren, entwickelt der Lehrstuhl für Maschinenbauinformatik (ITM) der Ruhr-Universität Bochum gemeinsam mit mehreren Industriepart- nern eine Lösung in dem Projekt "Laendmarks": Ziel ist, sicherheitsrelevante Fahrzeugkomponenten, die bei Identifizierung von Fehlern später ausgetauscht werden müssen, schnell und direkt zurück zu verfolgen - sowohl vor der Fahrzeugauslieferung als auch danach.

Ein Erfolg für Bochum: Das Projekt konnte sich gegen rund 150 Mitbewerber beim Wettbewerb "Next Ge- neration Media" des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit (BMWA) behaupten und gehört zu den elf Gewinnern, die drei Jahre lang mit insgesamt 40 Millionen Euro gefördert werden. Das Konsortium ent- wickelt ein weltweit standardisiertes System, das einzelne Komponenten eines Produkts, zum Beispiel eines Fahrzeugs, im Falle eines Qualitätsproblems schnell und präzise inklusive aller relevanten Daten zu Produk- tionsstandort, -zeit und Teilenummer bis zu ihrem Hersteller zurückverfolgt. "Speziell bei sicherheitsrelevan- ten Komponenten, die ausgetauscht werden müssen, bevor das Fahrzeug ausgeliefert wird, ist es oberstes Gebot, zeitnah zu reagieren", sagt Prof. Dr. Michael Abramovici (ITM). Sind die betroffenen Fahrzeuge be- reits auf dem Markt, bleibt dem Hersteller nur noch die Rückrufaktion - mit einem schwer zu beziffernden Schaden für das Image einer Marke und hohen Kosten von bis zu zweistelligen Millionensummen. Allein im Jahr 2004 wurden nach Angaben der Verkehrssicherheitsbehörde NHTSA auf dem US-Markt mehr als 30 Millionen Fahrzeuge zurückgerufen, in Deutschland waren es laut Fachzeitschrift "Auto Motor und Sport" über 1,5 Millionen. Versicherungsunternehmen und Kreditinstitute erhöhen weltweit den Druck auf die Au- tomobilindustrie, diese Risiko- und Kostenproblematik durch geeignete Steuerungsinstrumente zu beherr- schen. Das wird jetzt am Beispiel von Autositzkomponenten durchexerziert: Die Projektpartner wollen ge- meinsam mit allen Prozessbeteiligten ein weltweites "Trackingsystem" mit den entsprechenden Datenmana- gement-Strukturen und Technologien entwickeln. Dies erlaubt, dass alle Beteiligten prozessübergreifend zu- sammenarbeiten, um durch eine "berührungslose" Produktidentifikation (RFID) Produkt- und Logistikdaten zu erfassen, zu verarbeiten und zu nutzen. Diese Art der Spurenverfolgung ist ein weiterer Schritt in Rich- tung einer volldigitalisierten Wirtschaft, die freilich letztlich nicht nur „Teile“, sondern auch beteiligte Per- sonen einschließen wird. Der wirtschaftende Mensch wird zwangsläufig immer transparenter.

DAMMSCHUTZ: mal eben die Feuchtigkeit messen

Die Details der Feuchtemesstechnik untersuchen Wissenschaftler einer neu gegründeten Forschergruppe "Feuchtemesstechnik" (Soil Moisture Group), die sich in dieser Woche in Karlsruhe offiziell präsentiert. Sie ist auf der Pirsch nach einem Messinstrument, das man einem Thermometer gleich in den Deich schieben und die Feuchtigkeit ablesen kann. Das ist alles andere als trivial: Die Messung der Feuchtigkeit ist im Gegensatz zur Temperatur stets von der Beschaffenheit des Mediums, in dem gemessen werden soll, abhängig. Derzeit gibt es in Deutschland noch keinen Deich, der mit einer Technik zur Feuchtemessung ausgestattet ist. Eine Lösung präsentiert Dr. Alexander Scheuermann vom Institut für Bodenmechanik und Felsmechanik der Universität Karlsruhe. Zusammen mit dem Forschungszentrum Karlsruhe haben Wissenschaftler der Fridericiana ein Flachbandkabel entwickelt mit dessen Hilfe sie die Feuchte in einem bestimmten Medium messen können. Scheuermann: "Legt man an das Kabel eine Spannung an, entsteht ein elektromagnetisches Feld. Grob gesagt, verändert sich dieses Feld in Abhängigkeit von der umgebenden Feuchtigkeit." Nach Installation dieses Mess-Systems könnten die Deich-Betreiber also dessen Feuchtigkeit entlang des Kabels ablesen. Im Frühjahr kommenden Jahres möchten die Wissenschaftler einen ersten Deich mit dieser Technik probeweise ausstatten. Doch auch in anderen Bereichen ist die Überwachung der Feuchte unabdingbar. Ein Projekt unter Leitung von Dr. Rainer Schuhmann vom Forschungszentrum Karlsruhe beschäftigt sich mit der Überwachung von geschlossenen Mülldeponien. Für die Überwachung dieser Abdichtungselemente hat die Arbeitsgruppe um Schuhmann ein Sensorsystem entwickelt, das anzeigt, ob durch die Abdichtung Feuchtigkeit eindringt. Testfelder haben die Wissenschaftler bereits in Bochum und Magdeburg eingerichtet, in Rastatt wird derzeit eine weitere Deponie mit dem Dichtungskontrollsystem ausgestattet. Die Forschergruppe ist ein Zusammenschluss von Wissenschaftlern der Universität Karlsruhe, von der sechs Institute beteiligt sind, des Forschungszentrums Karlsruhe und den Fachhochschulen Karlsruhe und Mannheim. Tel. 0721-608-6212, E-Mail: schukraft@verwaltung.uni-karlsruhe.de und presse@verwaltung.uni-karlsruhe.de - Internet: <http://www.smg.uni-karlsruhe.de>

ÖKOLOGIE: Retentionsräume locken Flora und Fauna

Durch die Rückverlegung von Deichen kann der Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten erheblich verbessert und die Artenvielfalt erhöht werden. "Bisher gab es nur wenig konkrete Vorstellungen, wie sich die Rückverlegung ökologisch auswirken könnte", erklärte Prof. Dr. Alfred Seitz vom Institut für Zoologie der Universität Mainz. "Die Maßnahmen in Worms und unsere begleitenden Untersuchungen können nun als Modell auch für andere Polderbauten genutzt werden." Das ist die Quintessenz der Arbeiten von drei Arbeitsgruppen der Johannes Gutenberg-Universität. Es zeigte, dass südlich von Worms durch die Rückverlegung der Deichlinie ein etwa 68 Hektar großer Retentionsraum entstanden ist. Der Rhein erhielt damit einen Teil seiner natürlichen Überflutungsflächen zurück. Es wurden aber auch vielfältige neue Lebensräume für Tiere und Pflanzen geschaffen und der Raum insgesamt ökologisch aufgewertet. Laut Seitz ist insbesondere die Verlegung des Altbaches auf einer Länge von etwa 1.200 Metern in den Retentionsraum und die Anlage eines Amphibientümpels als "ökologischer Erfolg" zu bewerten. Gewässergebundene Tierarten, die zuvor keine geeigneten Lebensbedingungen vorfanden, sind heute in dem Gebiet ansässig. Außerdem erhöhte sich die Artenvielfalt in dem Beobachtungsgebiet, was vor allem darauf zurückzuführen ist, dass der Ackerbau auf etwa 25 Hektar nun nur noch extensiv betrieben wird. Die Wissenschaftler empfehlen, in dem neuen Gebiet Tabuzonen zu schaffen, die nicht begangen werden können, und dadurch eine dauerhafte Ansiedlung von Tierarten zu ermöglichen. Tel. 06131-39-24411/-22586, Fax -23731, E-Mail: alfred.seitz@uni-mainz.de - Internet: <http://www.oekologie.biologie.uni-mainz.de>

SCHIFFSBAU: simulieren wie beim Auto

Im Projekt SESIS entwickeln Forscher, Werften und Zulieferer ein innovatives Entwurfs- und Simulationssystem, das die Zukunft der deutschen Werften sichern soll. Das Forschungsministerium fördert es mit rund drei Millionen Euro. Im modernen Schiffbau entstehen derzeit Unikate und kleinste Se-

rien von hoher Komplexität in kürzester Zeit. Die Marktchancen der deutschen Schiffbauindustrie liegen jedoch nicht nur in steigender Qualität bei kürzeren Produktionszeiten zu geringeren Kosten: Entscheidend ist die konsequente Weiter- und Neuentwicklung ihrer Produkte. Genau hier setzt das Verbundprojekt Schiffbauliches Entwurfs- und Simulationssystem (SEGIS) an. Es entstehen: schnelle Tools für Entwurf und Simulation, die Erzeugung und Kontrolle von Workflows, eine einheitliche Datenablage und ein Versionsmanagement, offene Schnittstellen für (neue) Simulationsmethoden, die Gewährleistung einer Weiternutzung existierender Simulationscodes sowie die Unterstützung der Zusammenarbeit interner und externer Entwicklergruppen. Das System SEGIS läuft in verteilten Rechnerumgebungen, in denen Unix-, Linux- und Windowsysteme miteinander vernetzt sind. Vorhandene Anwendungsprogramme sollen mittels Wrapper-Technologie eingebunden werden und in vollem Umfang nutzbar bleiben. SEGIS nutzt aktuelle und zukunftssichere Softwaretechnologien, darunter Web-Services, Grid-Computing (Grid Services), erweiterbare GUI-Frameworks und die Code-Generierung zur Integration von Applikationen. Mit SEGIS entsteht somit ein offenes System für den Entwurf im Schiffbau. Über definierte Schnittstellen lassen sich neue Methodenentwicklungen sowie existierende Methoden (z. B. weitere hydrodynamische Methoden) in das System einbinden und miteinander in einer Workflow-Kette nutzen. Tel. 02241-14-2910, Fax -2181, E-Mail: sisinfo@scai.fraunhofer.de

WINDKRAFT: rechnen für das Optimum

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) hat das Netzwerk "Windturbulenzen und deren Bedeutung für die Nutzung der Windenergie" bewilligt. Es wird vom Zentrum für Windenergieforschung ForWind an der Universität Oldenburg koordiniert. Das Finanzvolumen beläuft sich auf insgesamt eine Million Euro. Projektpartner von ForWind sind das Labor für numerische Mechanik der Fachhochschule Kiel, das Institut für Theoretische Physik an der Universität Münster, das Max-Planck-Institut für Physik komplexer Systeme in Dresden sowie das Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt in Göttingen. Unter Federführung von ForWind suchen die Experten aus den Gebieten der Turbulenzforschung, der nichtlinearen Dynamik, der Chaostheorie, der stochastischen Prozessmodellierung und der Windenergieanwendung nach praktikablen Lösungen. Zum einen sollen Windböen, Extremwindereignisse und Windturbulenzen und deren Wechselwirkung mit Rotorblättern bzw. deren Auswirkung als Lasten erforscht werden. Zum anderen sollen neue Modelle zur besseren Beschreibung von Windfeldern, zur besseren Berechnung von Umströmungen sowie zur standortunabhängigen Charakterisierung der dynamischen Windleistungsproduktion entwickelt werden. Laut Prof. Dr. Joachim Peinke, Oldenburger Physiker und Turbulenzforscher, gehört die genaue Beschreibung eines turbulenten Windfeldes und dessen Auswirkungen zu einer der großen ungelösten Aufgaben, die sich die Wissenschaft heute in angewandter und Grundlagenforschung stellt. Tel. 0441-798-3536, E-Mail: peinke@uni-oldenburg.de - Internet: <http://www.forwind.de/>

MIKROSKOPIE: optisch auf Atome schauen

Wissenschaftler des Göttinger Max-Planck-Instituts für biophysikalische Chemie haben ein neues Gesetz entdeckt, wonach sich die Auflösung in der Fluoreszenzmikroskopie auf wenige Nanometer steigern lässt. Sie überwinden damit das von Ernst Abbe 1873 formulierte Gesetz zur beugungsbegrenzten Auflösung im Lichtmikroskop, denn ihr neues Gesetz ermöglicht in der Fluoreszenzmikroskopie eine unbegrenzte optische Auflösung. Zukünftige Anwendungen reichen von der Abbildung des Zellinnern über die Vermessung von Nanostrukturen zur Herstellung von Computerchips bis hin zur besseren Vermessung des Reaktionsverhaltens von Proteinen. Mit Hilfe eines STED-Mikroskops (Stimulated Emission Depletion Microscopy) gewonnene Bilder fördern Strukturen in ungekannter Schärfe zutage. So lassen sich zum Beispiel mit einem Elektronenstrahl gefertigte Nanostrukturen in fluoreszenzgefärbtem PMMA, aufgenommen mit STED, vorzüglich darstellen: Linien mit bis zu 80 Nanometer Breite und 40 Nanometer Zwischenraum werden auflöst. Damit rückt die optische Abbildung in Bereiche vor, die bislang nur dem Elektronenmikroskop vorbehalten waren. Die Göttinger Forscher haben das neue Gesetz bereits experimentell nachgewiesen

und darüber hinaus gezeigt, dass sich selbst mit herkömmlichen Objektiven und fokussiertem Licht Auflösungen von bis zu 16 Nanometer erreichen lassen. Damit haben die Forscher zum ersten Mal prinzipiell belegt, dass man fluoreszierende Proben auch mit fokussierender Optik auf der Nanoskala abbilden kann. In einer weiteren Studie zeigten die Wissenschaftler, dass man mit der STED-Mikroskopie die feinsten lithographische Strukturen von nur 40 bis 80 Nanometer Breite dann abbilden kann, wenn man sie mit Fluoreszenzmolekülen markiert. Dies könnte für die Herstellung von Computerchips wichtig werden, da die Abbildung solcher Feinheiten bisher der Elektronenmikroskopie vorbehalten war. Tel. 0551-201-1366, Fax –1085, E-Mail: hell@nanoscopy.de

ZUSAMMENARBEIT: **Strukturforschung an Proteinen**

Das GSF-Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit und die Ludwig-Maximilians-Universität richten eine der ersten Hochschul-Nachwuchsgruppen Helmholtz-Gemeinschaft ein: Dr. Dierk Niessing wird sich als Leiter der Nachwuchsgruppe in Kooperation mit Prof. Dr. Michael Meisterernst vom GSF-Institut für Molekulare Immunologie und Prof. Ralf-Peter Jansen vom Genzentrum der LMU der Strukturforschung an Proteinen widmen. Die Gruppe Niessings wird von der HGF, GSF und LMU mit etwa 1,6 Millionen Euro für fünf Jahre gefördert. Niessings Gruppe ermöglicht den Transfer strukturebiologischer Technologien an die GSF, sodass langfristig auch an der GSF eine Infrastruktur für diesen wichtigen Forschungszweig entstehen kann, während im Gegenzug Forschung und Lehre am Genzentrum der LMU bereichert werden. Der bisher in den USA tätige Forscher interessiert sich besonders für Proteine, die Boten-RNA vom Zellkern in andere Zellbereiche befördern. Boten-RNA (mRNA) übermittelt Informationen innerhalb der Zelle. Der selektive Transport von mRNA steuert unter anderem "asymmetrische" Zellteilungen, bei denen Mutter- und Tochterzellen unterschiedliche Eigenschaften aufweisen. Dieser Vorgang ist wichtig für die Differenzierung von Stammzellen - die Mutterzelle soll ja Stammzelle bleiben, während die Tochterzelle eine spezialisierte Zelle wird. Die Struktur des sogenannten She2p-Proteins konnte der Strukturbiologe Niessing bereits entschlüsseln. Zukünftig wird er weiter an der Strukturaufklärung der am RNA-Transport beteiligten Proteine arbeiten. Tel. 089-3187-2460, Fax –3324, E-Mail: haury@gsf.de und dirscherl@lmu.de

ZELLFORSCHUNG: **schauen wie das Virus wirkt**

Wissenschaftlern der Abteilung Molekulare Virologie des Universitätsklinikums Heidelberg um Dr. Stephan Urban ist es jetzt gelungen, ein Zellkultursystem für die Analyse der frühen Vermehrungsschritte des Hepatitis-B-Virus (HBV) in der Leberzelle mit zu entwickeln und zu charakterisieren. "Dies ist ein Durchbruch in der HBV-Forschung", stellt der im Otto-Meyerhof-Zentrum tätige Arbeitsgruppenleiter fest. Er hat die Arbeiten in Kooperation mit einer französischen Arbeitsgruppe um Dr. Philippe Gripon (Rennes) durchgeführt. Bisher gab es kein solches Zellkultursystem, welches im Labor, also außerhalb des menschlichen Körpers, mit HBV infizierbar ist. Das neue System erlaubt erstmals Einblick in frühe Stadien der Virusinfektion. Und schon testen die Wissenschaftler des Universitätsklinikums Heidelberg einen potentiellen Hepatitis-B-Schutz: So haben sie jenes Protein der äußeren Virushülle identifiziert, welches für das Andocken und Eindringen in die Leberzelle verantwortlich ist - der erste Schritt einer erfolgreichen Virusinfektion. Außerdem haben Stephan Urban und sein französischer Kollege Substanzen entdeckt, welche diesen frühen Schritt der HBV-Infektion sehr effektiv verhindern. Es handelt sich dabei um sogenannte Peptide. Sie imitieren den Teil des Proteins, mit dem das Virus an die Leberzelle bindet, und blockieren damit das Eindringen des Virus in die Zelle. Erstaunlich war die Beobachtung, dass bereits geringste Dosierungen ausreichen, eine Infektion komplett zu unterbinden. "Unser nächstes Ziel ist es, diese Substanz auf ihre mögliche therapeutische Wirksamkeit hin zu testen", erklärt Stephan Urban. Dazu sind Infektionsversuche mit Tieren notwendig. Dabei nutzen die Heidelberger Wissenschaftler in Zusammenarbeit mit dem Hamburger Forscher Dr. Jörg Petersen ein von ihm entwickeltes "Mausmodell", bei dem ein Teil der Mausleber durch menschliche Leberzellen ersetzt wird. Tel. 06221-56-2910, Fax –1946, E-Mail: Stephan_Urban@med.uni-heidelberg.de - Internet: <http://www.molecular-virology.uni-hd.de/>

HORMONFORSCHUNG: Schalter für das Vertrauen

Welche biologischen und psychologischen Voraussetzungen es Menschen ermöglichen, Vertrauen auszubilden, das hat ein Forschungsteam der Universität Zürich mit den Wirtschaftswissenschaftlern Ernst Fehr, Michael Kosfeld vom Institut für Empirische Wirtschaftsforschung und dem Psychologen Markus Heinrichs vom Psychologischen Institut herausgefunden: Das Team konnte zeigen, dass das Hormon Oxytocin eine wichtige Rolle für das menschliche Vertrauen spielt. Probanden, denen Oxytocin durch die Nase verabreicht wurde, haben ein signifikant größeres Vertrauen in andere Menschen als Probanden, denen ein Placebo verabreicht wurde. Dieser Einfluss von Oxytocin auf das Vertrauen ist jedoch nicht einfach eine Folge einer allgemein angestiegenen Risikobereitschaft. Wie die Experimente der Zürcher Wissenschaftler vielmehr deutlich machen, beeinflusst das Hormon spezifisch die individuelle Bereitschaft für soziale Risiken im Umgang mit anderen Menschen. "Mit unserer Studie haben wir die ersten Bausteine der biologischen Basis von Vertrauen entdeckt", erläutert Mitautor Michael Kosfeld. "Unsere Ergebnisse eröffnen die aufregende Aussicht, bald noch weitere Bausteine der Biologie des pro-sozialen Verhaltens zu finden." Die Forschungsergebnisse stimmen mit den Ergebnissen aus der Forschung an Tieren überein, die auf die entscheidende Rolle von Oxytocin für pro-soziales Verhalten hingewiesen haben. Bei nichtmenschlichen Säugetieren besitzt das Oxytocin eine Schlüsselposition für die Paarbindung, die mütterliche Fürsorge, das Sexualverhalten sowie die soziale Bindungsfähigkeit. Bei Menschen wird Oxytocin während des Stillens, der Geburt und während des Orgasmus ausgeschüttet. Oxytocin reduziert die Ängstlichkeit und steigert den stressausgleichenden Effekt, den soziale Unterstützung hervorruft. "Unsere Ergebnisse könnten positive Auswirkungen auf die Behandlung von Patienten mit psychischen Störungen im Sozialverhalten haben. Dazu gehören etwa soziale Phobie und Autismus", meint der Zürcher Psychologe Markus Heinrichs. Tel. 0041-44-634-3709, E-Mail: efehr@iew.unizh.ch und m.heinrichs@psychologie.unizh.ch

SUPRALEITUNG: Kristalle richtig ausrichten

Ein Durchbruch im Verständnis des Stromtransports in Hochtemperatur-Supraleitern ist einem internationalen Forscherteam mit Beteiligung von Physikern der Universität Göttingen gelungen. Zusammen mit Experten aus den USA und Japan hat Privatdozent Dr. Christian Joos vom Institut für Materialphysik die Auswirkungen sogenannter Korngrenzen untersucht: Diese entstehen im Zusammenhang mit der unterschiedlichen Ausrichtung von Kristallen in supraleitenden Materialien und führen zu einer dramatischen Reduzierung ihrer Stromtragfähigkeit. Die Ursachen dafür waren bislang unbekannt. Mit der Entschlüsselung der zugrundeliegenden Mechanismen konnten die Wissenschaftler auch Wege zur Überwindung dieser Stromunterdrückung erproben. "Damit stehen jetzt eine ganze Reihe von Methoden zur Verfügung, sehr hohe verlustfreie Stromtragfähigkeiten von Hochtemperatur-Supraleitern zu erreichen", erläutert Dr. Joos. Supraleitende Materialien haben die Eigenschaft, elektrischen Strom bei tiefen Temperaturen ohne merklichen Widerstand zu leiten. Dieser Effekt beruht auf einer kollektiven Abstimmung von Milliarden von Elektronen. Während konventionelle Supraleiter dazu eine Kühlung von mehr als -250 Grad Celsius erfordern, weisen Hochtemperatur-Supraleiter diese Fähigkeit schon bei Temperaturen von bis zu -108 Grad Celsius auf. Bei der Entwicklung von supraleitenden Materialien wie Kabeln kommt es dabei unvermeidlich zur Bildung von Korngrenzen, da die Züchtung kilometerlanger Kristalle mit gleichmäßiger Ausrichtung (Einkristalle) nicht möglich ist. Die Veränderungen in der Kristallstruktur - die Wissenschaftler verwenden dafür den Begriff der Polykristalle - führen zu Verschiebungen der Atome in ihrer idealen Gitterposition. Dies ändert die Struktur und Zusammensetzung des Materials in Abständen von bis zu 1,5 Nanometern an der Korngrenze. Dabei entstehen eine Sauerstoffverarmung und ungünstige elektrisch geladene Zonen auf der Nanometerskala, was zu der drastischen Reduzierung der Stromtragfähigkeit führt. Diese nanoskaligen Raumladungszonen konnten nun mit modernen Methoden der Elektronenmikroskopie erstmals sichtbar gemacht werden. Für ihre Untersuchungen zum Phänomen der Korngrenzen verwendeten die Forscher dabei das Material YBa₂Cu₃O₇, das supraleitende Fähigkeiten bei bis zu -181 Grad Celsius aufweist. Zur Überwindung der Stromunterdrückung an den Korngrenzen setzten die Forscher Zusatzstoffe wie Kalzium ein. Sie vermindern die Spannungen in der Gitterstruktur und erhöhen die Sauerstoffkonzentration. Tel. 0551-39-5303, Fax -5000, E-Mail: joos@ump.gwdg.de - Internet: <http://www.physik.uni-goettingen.de>

WIRTSCHAFT: Korridor für die Kaufentscheidung

Mit welcher Methode ein Hersteller die Schmerzgrenze seiner Kunden bezüglich eines Produktpreises am besten auslotet, ermittelt eine Untersuchung der Nachwuchswissenschaftlerin Susanne Stingel am Lehrstuhl für Marketing der Universität Hohenheim. Es ist ein Spagat: Ein niedriger Preis macht ein Produkt attraktiv für den Käufer, ein hoher verspricht dem Hersteller bessere Gewinne. Wie also auszeichnen? "Die Ermittlung von Zahlungsbereitschaften gehört heute zu den wichtigsten Themen im Marketing. Studien haben gezeigt, dass ohne die Ermittlung von Zahlungsbereitschaften Preise falsch gesetzt werden und daher Gewinnmöglichkeiten ungenutzt bleiben", erklärt Prof. Dr. Markus Voeth vom Institut für Betriebswirtschaftslehre. "Es ist sinnvoll, zwei grobe Fälle zu unterscheiden: Artikel, die ich spontan und impulsiv einkaufe und andere, bei denen ich mir den Kauf nicht leicht mache, sondern lange überlege", sagt Stingel. "Die Untersuchung zeigt, dass ich für beide Käufergruppen unterschiedliche Methoden anwenden muss, um den idealen Preis zu kalkulieren." Bei impulsiven Kaufentscheidungen habe sich, so Stingel, eine simulierte Auktion als effektivste Methode bewährt: Bevor das Produkt auf den Markt kommt, geben mehrere Testpersonen ein Angebot ab, um den idealen Preis für den Hersteller zu ermitteln (Vickrey-Auktion). Ein komplizierteres Verfahren sei dagegen für Produkte notwendig, bei denen die Kunden zu kopflastigen Kaufentscheidungen neigen: Die Versuchspersonen erhalten verschiedene Variationen des gleichen Produkts, bei denen sich nicht nur Preis, sondern auch andere Eigenschaften unterscheiden. "Bei einem Auto können das zum Beispiel das gleiche Modell mit verschiedenen Farben, verschiedener Ausstattung und verschiedenem Preis sein", erklärt Stingel. Von den Versuchspersonen werden die Produktvariationen nach persönlicher Vorliebe in eine Reihe gebracht (Limit Conjoint Analyse). "Bislang galten beide Methoden als Stand der Dinge und wurden oft undifferenziert angewendet", erklärt Stingel. "Die Studie zeigt uns, dass sogar falsche Ergebnisse entstehen können, wenn die Art der Kaufentscheidung nicht berücksichtigt wird." Tel 0711-459-2925, E-Mail: marketing@uni-hohenheim.de - Internet: <http://www.bvm.org>

PREISE und WETTBEWERBE: Mit der Verleihung des neuen "**Ars legendi-Preises für exzellente Hochschullehre**" will der Stifterverband auf die besondere Bedeutung der Lehre für die Ausbildung akademischen Nachwuchses aufmerksam machen. Der Stifterverband verleiht den Preis auf Vorschlag der Hochschulrektorenkonferenz (HRK). Er ist mit **50.000 Euro** dotiert und wird 2006 erstmals im Bereich Medizin vergeben (2007: Rechtswissenschaften; 2008: Ingenieur- und Naturwissenschaften; 2009: Wirtschafts- und Sozialwissenschaften; 2010: Geisteswissenschaften) +++ PUSH (Public Understanding of Sciences and Humanities). Der Stifterverband unterstützt damit die Geistes- und Sozialwissenschaften; die öffentliche Anerkennung für engagierte Wissenschaftler ist ein Ziel der Initiative. Das Programm ist mit **200.000 Euro** ausgestattet. Mit weiteren **300.000 Euro** beteiligt sich der Stifterverband an der Förderinitiative "Pro Geisteswissenschaften", an der die Fritz Thyssen Stiftung, die VolkswagenStiftung und die ZEIT-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius mitwirken. Mit den Mitteln des Stifterverbandes werden zudem Veranstaltungen gefördert, die dazu beitragen, Bedeutung und Stellenwert der Geisteswissenschaften für Innovation und gesellschaftliche Entwicklung deutlich zu machen. Kontakt: <http://www.stifterverband.de> +++ Die **Deutsch-Britische Stiftung** hat ein neues Forschungsprogramm zum Thema "Nachhaltiges Wachstum in Europa" gestartet und stellt dafür Fördermittel in Höhe von **4,5 Millionen Euro** für vergleichende Forschung bereit. Die Förderinitiative besteht aus drei vernetzten Programmen, die sich jeweils mit einem oder mehreren Aspekten des Hauptthemas beschäftigen: Innovation, Produktivität und Wachstum; Umwelt und Ressourcen sowie Wohlfahrtsstaat, Arbeit und soziale Gerechtigkeit. Jedes der drei Programme erhält Forschungsmittel bis zu einer Höhe von **1,5 Millionen Euro**, die von Mitte 2006 bis Mitte 2009 ausgeschüttet werden. Bewerbungsfrist: **30. September**. Kontakt: Regina Vogel: rv@agf.org.uk - Internet: <http://www.agf.org.uk> +++

IMPRESSUM

Redaktion: Dipl.-Päd. Ulrich Schmitz - Postfach 300742 - 53187 Bonn/Deutschland - Telefon +49-(0)228-972003 - Telefax -429 8728 - E-Mail: schmitz@wwponline.de - Wissenschaft - Wirtschaft - Politik wird wöchentlich herausgegeben von Ulrich Schmitz, IT-Fach- und Wissenschaftsjournalist, Bonn. Jahresbezugspreis: **EUR 255** (einschließlich 7% Mehrwertsteuer, zuzüglich Versandkosten derzeit 40 Euro für die gedruckten Ausgaben, alternativ: Versand als PDF-Dokument per E-Mail ohne Versandkosten). Die Inhalte sind urheberrechtlich geschützt - auch in der Online-Version (www.wwponline.de). Abdruck nur für Abonnenten bei Quellenangabe WWP gestattet. ISSN 1612-6874