

37. Jahrgang - Nr. 5, 29. Januar 2007

**ENERGIE:** Strom ohne Widerstand in vielen Anwendungen +++ Hessen sucht nach der Wärme in der Erde +++ **KLIMA:** kleine Ursache – große Wirkung +++ **BIOLOGIE:** schadhafte Pilze auf dem Vormarsch +++ **MEDIZIN:** Protein gegen Multiple Sklerose +++ **INFORMATIONSTECHNIK:** unsicheres Wissen verifizieren +++ **BIBLIOTHEKEN:** Nur was digital ist existiert +++ **WAGNISKAPITAL:** Ausgründungen unter die Arme greifen +++ **RECYCLING:** sortenrein ist umweltfreundlich +++ **KARRIERE:** in „Promotionsverbänden“ promovieren +++ **ARBEITSMARKT:** Jeder soll allein Ansprüche aufbauen +++ **PREISE: 5.000 Euro** für Schlaganfall-Forschung +++

## KOMMENTAR: neue Therapien allerorten

**Anno 2006 haben neuartige Medikamente große Fortschritte in der Medizin ermöglicht. So können beispielsweise erstmals Mädchen und Frauen dem Gebärmutterhalskrebs mit einer Impfung vorbeugen. Patienten mit Nierenzellkrebs oder der chronischen Leberentzündung Hepatitis B lassen sich weitaus wirksamer behandelt als zuvor. Zwei neuartige Antibiotika machen Bakterien unschädlich, die gegen andere Präparate bereits resistent geworden sind. Dies dokumentiert eindrucksvoll, dass sich medizinischen Forschung der letzten Jahre gelohnt hat.**

Und es geht nicht nur um Medikamente für den Masseneinsatz. Auch Patienten mit den seltenen Erbkrankheiten Morbus Pompe und Mucopolysaccharidose VI können erstmals wirksam behandelt werden. Ein Drittel der Präparate mit neuem Wirkstoff - insgesamt elf - sind Orphan Drugs, also Medikamente gegen seltene Krankheiten, an denen nicht mehr als einer von 2.000 EU-Bürgern leidet. "Das belegt, wie erfolgreich die europäische 'Verordnung über Arzneimittel für seltene Leiden' aus dem Jahr 2000 die industrielle Arzneimittelforschung angeregt hat", betont Cornelia Yzer, Hauptgeschäftsführerin des Verbands Forschender Arzneimittelhersteller (VFA). Für 2007 rechnet sie mit ebenso vielen neuen Orphan Drugs. Im Ganzen haben forschende Pharmaunternehmen im vergangenen Jahr 29 Medikamente mit neuen Wirkstoffen auf den Markt gebracht, dazu noch 19 Präparate, mit denen sich bekannte Wirkstoffe auf neue Art - und damit oft wirkungsvoller - verabreichen lassen. Die Medikamente mit neuen Wirkstoffen verteilen sich auf die medizinischen Gebiete Krebs (6 Präparate), Infektionen (6), Herz-Kreislauf (4), Stoffwechsel (4), Nervensystem (3), Knochen- (1), Nieren- (1), Atemwegs- (1) und Augenkrankheiten (1), Geburtshilfe (1) und Vergiftungen (1). Die Therapiemöglichkeiten erweitern auch 19 Präparate, mit denen sich schon bekannte Wirkstoffe auf neue Weise anwenden lassen: So kam beispielsweise der erste Impfstoff heraus, der gleichzeitig vor Mumps, Masern, Röteln und Windpocken schützen kann - bisher erforderte ein Windpockenschutz zusätzliche Spritzen. Ein viel verwendetes HIV-Medikament muss dank einer neuartigen Verarbeitungsmethode nicht mehr gekühlt werden, was seine Anwendung vereinfacht. In inhalierbarer Form ist Insulin nun auch Diabetikern zugänglich gemacht worden, die sich scheuen, das Hormon regelmäßig zu spritzen. In kaum einem Gebiet sind Fortschritte in der Forschung und – daraus resultierend – neue Produkte so unbestritten wie in der Medizin. Gerade hier ist es von zentralem Interesse, dass die Forscher untereinander neue Ideen austauschen.

## ENERGIE: Strom ohne Widerstand in vielen Anwendungen

**Inzwischen scheinen die Probleme gelöst, die bisher einer industriellen Herstellung von Supraleitern im Wege standen. Einen wichtigen Beitrag dazu haben Prof. Dr. Ludwig Schultz und Dr. Bernhard Holzapfel vom Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden (IFW) geleistet.** Von Hochtemperatur-Supraleitern verspricht man sich etwa drastische Energieeinsparung, geräumige Kernspintomografen oder agile und wendige Schiffe. Das Ziel: Stromfluss ohne Verluste. Die Dresdner entwickelten ein Verfahren, in dem sie die supraleitende Phase Yttrium-Barium-Kupfer-Oxid (YBCO) auf Trägerbänder aufbringen. Zum Einsatz kommen also keine klassischen Drähte, da sich diese nicht wie Metalldrähte ziehen und walzen lassen. Die Dresdner Wissenschaftler tauchen statt dessen das Trägerband in eine chemische Lösung. Die Oberflächenatome des Trägerbandes müssen ein einheitliches Muster bilden, um zu gewährleisten, dass auch die Beschichtung gleichmäßig erfolgt. „Erlaubt ist eine Abweichung der zentralen Ausrichtung von bis zu 5 Grad“, erklärt Holzapfel, „alles andere behindert den Energiefluss“. Um die industrielle Herstellung hochtemperatursupraleitender Drähte zu fördern, hat das IFW die Firma evico GmbH gegründet, die die Technologie in Zusammenarbeit mit verschiedenen Unternehmen vermarktet. Weitere Kooperationen, unter anderem mit einem der führenden europäischen Kabelhersteller, sind in Vorbereitung. Die neue Leitertechnik könnte zum Beispiel in Motoren zum Einsatz kommen, die bei gleicher Leistung ein Drittel des gegenwärtigen Volumens haben. In Schiffen können solche Motoren beispielsweise direkt im Steuerruder eingesetzt werden, womit sehr viel größere Ausschläge möglich wären. Schiffe hätten damit eine größere Beweglichkeit und Wendigkeit. Mit Hochtemperatur-Supraleitern könnte man auch die Röhre des Kernspintomografen dank dünnerer Isolationsschichten breiter machen. Während Niedrigtemperatur-Supraleiter auf minus 269 Grad heruntergekühlt werden müssen, funktionieren Hochtemperatur-Supraleiter bereits bei minus 196 Grad. Im Gegensatz zu Niedrigtemperatur-Supraleitern, die mit flüssigem Helium gekühlt werden, kann für die Hochtemperatur-Supraleiter flüssiger Stickstoff verwendet werden. Die Kühlkosten gehen um einen Faktor 100 zurück. Tel. 035-4659-460, E-Mail: [l.schultz@ifw-dresden.de](mailto:l.schultz@ifw-dresden.de) und [b.holzapfel@ifw-dresden.de](mailto:b.holzapfel@ifw-dresden.de)

## Hessen sucht nach der Wärme in der Erde

**Seit Januar wird im Auftrag des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (HLUG) eine 80 bis 100 Meter tiefe Erkundungsbohrung zur Erschließung geothermischer Potenziale östlich von Rodgau-Jügesheim niedergebracht. Die Bohrung erfolgt im Rahmen der Neubearbeitung der geologischen Karte von Seligenstadt.** Die gewonnenen Daten werden das Verständnis zur geologischen Entwicklung des Raums Rodgau-Seligenstadt deutlich verbessern. Durch die Kooperation von HLUG, dem Institut für Angewandte Geowissenschaften der Technischen Universität Darmstadt (TUD) und dem Büro für Umwelt- und Geotechnik Hamm & Theusner können auch umfangreiche Untersuchungen zur oberflächennahen Geothermie durchgeführt und zahlreiche Daten erhoben werden. So soll die Bohrung Informationen liefern, die in einem nächsten Schritt zur Erstellung einer ersten geothermischen Potenzialkarte Hessens verwendet werden. Die geothermische Potenzialkarte wird zukünftig eine wichtige Informationsquelle für den Ausbau der Erdwärmennutzung in Hessen sein. Generell boomt die Nutzung der oberflächennahen Geothermie mittels Erdwärmesonden (EWS) in Hessen. Allein im Jahr 2006 wurden über 1.200 EWS-Anlagen genehmigt beziehungsweise errichtet, was einer Steigerung von nahezu 200 Prozent im Vergleich zum Vorjahr bedeutet. Laut HLUG ist es wahrscheinlich, dass die oberflächennahe Geothermie die zukünftig wichtigste Energiequelle für die Beheizung von neu errichteten privat genutzten Wohngebäuden sein wird. Tel. 0611-6939-0, Fax -555, Internet: <http://www.hlug.de>

## KLIMA: kleine Ursache – große Wirkung

**Vielleicht ist doch etwas dran mit dem Flügelschlag des Schmetterlings im Amazonasgebiet, der einen Orkan in Europa auslöst: Ein einzelnes Wassermolekül kann bereits eine chemische Elementarreaktion in der Gasphase beeinflussen und beschleunigen.** Das haben Wissenschaftler aus Göttingen zusammen

mit Forschern aus den USA herausgefunden. Sie konnten dabei gleichzeitig den Mechanismus dieses katalytischen Effekts aufklären. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind von Bedeutung für ein besseres Verständnis der Chemie der Erdatmosphäre. Die zweijährigen Forschungsarbeiten unter der Leitung von Prof. Dr. Bernd Abel wurden am Institut für Physikalische Chemie der Georg-August-Universität durchgeführt. Kooperationspartner waren der Göttinger Chemiker Prof. Dr. Jürgen Troe sowie Experten der US-amerikanischen Purdue Universität in West Lafayette/Indiana. "In der Vergangenheit haben Wissenschaftler lebhaft darüber spekuliert, ob die Anlagerung oder die Gegenwart von Wassermolekülen chemische Reaktionen, etwa in der Gasphase, beeinflussen oder gar beschleunigen kann", erläutert Prof. Abel. Die Forscher aus Göttingen und Purdue konnten nun belegen, dass dies der Fall ist für bestimmte Reaktionen, an denen zum Beispiel das OH-Radikal beteiligt ist. Bei diesem sogenannten Hydroxylradikal handelt es sich um eine der wichtigsten chemischen Verbindungen für den Abbau von Spurenstoffen in der Atmosphäre. Die Wissenschaftler haben unter anderem die Reaktion zwischen einem OH-Radikal und einem polaren Molekül aus der Gruppe der Aldehyde untersucht. Hier zeigte sich, dass der Reaktionsprozess allein durch die Anlagerung eines Wassermoleküls an einen der Reaktanden (Aldehyd) beschleunigt wird. Tel. 0551-39-3106, Fax – 3150, E-Mail: [babel@gwdg.de](mailto:babel@gwdg.de) - Internet: [http://www.uni-pc.gwdg.de/troe/b\\_abel/b\\_abel.htm](http://www.uni-pc.gwdg.de/troe/b_abel/b_abel.htm)

## BIOLOGIE: schadhafte Pilze auf dem Vormarsch

**Der Klimawandel führt dazu, dass neue schädliche Baumpilzarten in Deutschland heimisch werden. Welche Arten dies sein werden, verrät ein Blick in die südlichen Nachbarländer, zum Beispiel nach Italien. Einer der Krankheitserreger, der in den vergangenen Jahren den Sprung über die Alpen geschafft hat, ist *Cryphonectria parasitica*.** Dieser Pilz löst den Rindenkrebs der Esskastanie aus. In Italien ist der ursprünglich aus Asien stammende Pilz seit 1938 bekannt. Da die Esskastanie hier weit verbreitet ist, entwickeln die für Pflanzenschutz zuständigen Wissenschaftler bereits seit längerem Strategien, um die Produzenten der "heiß" geliebten Maroni vor dem Krebstod zu bewahren. Um den Anfängen des Rindenkrebs in Deutschland zu wehren, arbeiten die Wissenschaftler vom Institut für Pflanzenschutz im Forst der Biologischen Bundesanstalt (BBA) jetzt mit italienischen Kollegen vom "Istituto per la protezione delle piante", dem Pflanzenschutzinstitut in Florenz, zusammen. Die Esskastanie, so der Leiter des BBA-Forstinstitutes, Prof. Dr. Alfred Wulf, kommt in Deutschland nur regional begrenzt in Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz vor. Da es sich also um ein überschaubares Gebiet handelt, in dem der Pilz noch nicht sehr weit verbreitet ist, eignet es sich hervorragend, um die Wirksamkeit bestimmter Bekämpfungskonzepte zu überprüfen. Außer dem Fällen befallener Bäume und dem Anbau widerstandsfähigerer Esskastanienarten aus Asien verfolgen die Forscher einen Ansatz, bei dem ein natürlicher Gegenspieler des Pilzes zum Einsatz kommt. Ein sogenanntes Hypovirus schwächt den Pilz so sehr, dass die befallenen Bäume nicht mehr absterben. Die Forscher versuchen nun, geeignete hypovirulente Stämme des Pilzes künstlich im Labor zu produzieren, erklärt der italienische Kollege Dr. Tullio Turchetti. Denn dass dieser und andere pilzliche Erreger weiter nach Norden vordringen, ist angesichts der klimatischen Veränderungen nur eine Frage der Zeit, urteilen die Experten. Tel. 0531-299-4600/-4603, E-Mail: [a.wulf@bba.de](mailto:a.wulf@bba.de) - Internet: [http://www.bba.bund.de/cIn\\_044/mn\\_805044/DE/veroeff/popwiss/pdfs/rindenkrebsesskastanie.html](http://www.bba.bund.de/cIn_044/mn_805044/DE/veroeff/popwiss/pdfs/rindenkrebsesskastanie.html)

## MEDIZIN: Protein gegen Multiple Sklerose

**Ein am Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB, Stuttgart, in Zusammenarbeit mit CinnaGen, Teheran, Iran, entwickeltes Interferon-beta wurde als erstes therapeutisches Protein aus einem Fraunhofer-Labor als Arzneimittel zugelassen.** Es wird unter dem Namen CinnoVex durch CinnaGen zunächst auf dem iranischen Markt vertrieben. Das therapeutische Protein wurde vom Fraunhofer IGB erforscht und bis zur Laborreife gebracht. Die Hannoveraner IGB-Projektgruppe "Gentechnik" um Professor Bernd Otto klonierte das Protein in einen geeigneten Expressionsvektor und etablierte die Herstellung des natürlichen Proteins durch eine stabile Transfektion in einer Säugerzell-Linie. Das so synthetisierte Interferon-beta-1a ist wie das menschliche Protein glykosyliert. Es weist in vitro eine höhere biologische Aktivität als das in Bakterien produzierte, nicht-glykosylierte Interferon-beta-1b auf. In den Stuttgarter

Laboren des Fraunhofer IGB entwickelte eine multidisziplinäre Arbeitsgruppe die Herstellung des Pharmaproteins bis in den Pilotmaßstab weiter. "Wir haben die Fermentation und die Aufarbeitung bis in den 10-Liter-Maßstab vergrößert, das therapeutische Protein über mehrstufige Chromatographie hoch gereinigt, seine Identität über Aminosäuresequenzierung bestätigt und seine antivirale Wirkung nachgewiesen", erklärt Professor Herwig Brunner, Institutsleiter des Fraunhofer IGB. Danach übernahm die iranische CinnaGen & Co. den Nachweis der klinischen Wirksamkeit in klinischen Studien, die nun durch die Zulassung erfolgreich abgeschlossen wurden. Interferon-beta wird auch bisher schon zur Behandlung der Multiplen Sklerose eingesetzt. Behandlungserfolge wurden bisher nur mit diesem körpereigenen Protein erzielt. Nun kann man es biotechnisch herstellen. Tel. 0711-970-4000, Fax -4006, E-Mail: [herwig.brunner@igb.fraunhofer.de](mailto:herwig.brunner@igb.fraunhofer.de) - Web: [http://www.igb.fhg.de/WWW/Presse/Jahr/2007/dt/PI\\_IFN-beta-Zulsg.html](http://www.igb.fhg.de/WWW/Presse/Jahr/2007/dt/PI_IFN-beta-Zulsg.html)

## INFORMATIONSTECHNIK: unsicheres Wissen verifizieren

**Unterschiedliche Arten "unsicheren Wissens" sind mit einer integrativen methodischen Plattform in maschinenlesbare Sprache übersetzbar, die das Lehrgebiet Wissensbasierte Systeme um Prof. Dr. Christoph Beierle an der FernUniversität in Hagen entwickelt hat.** Gefördert wurde das Projekt "Wissensdynamik und Knowledge Discovery auf der Basis konditionaler Strukturen (Condor)" aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG). Einen besonderen Schwerpunkt des Projekts bildete die Entwicklung einer Data Mining-Komponente zur Aufdeckung konditionaler Beziehungen in statistischen Daten, zum Beispiel für die Berechnung individueller Gesundheitsrisiken. Auch mit vielen Unwägbarkeiten behaftetes "unsicheres" Wissen muss dabei von Rechnern verarbeitet werden können. Da es viele Arten von unsicherem Wissen gibt, gibt es auch entsprechende Konditionale anstatt einfacher Wenn-dann-Beziehungen: qualitatives Wissen ("Wenn die Symptome A und B auftreten, ist das Vorliegen der Krankheit D1 plausibler als das Vorliegen von D2") und quantitatives Wissen ("Wenn die Symptome A und B auftreten, liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 60% Krankheit D vor"), auch Mischformen können vorkommen. Eine weitere Art unsicheren Wissens kommt beim sogenannten revidierbaren Schließen zum Tragen: Oft werden Schlussfolgerungen unter gewissen Standardannahmen gemacht, die beim Erwerb von zusätzlichem Wissen eventuell verändert werden müssen. Für die Verarbeitung in Rechnern muss Wissen besonders aufbereitet, also dargestellt werden. Bei Konditionalen ist das überaus schwierig. Die Hagerer Forscher bedienen sich deshalb sogenannter Agenten: Das sind Computerprogramme, die über einen eigenen Wissenszustand verfügen. Für die Repräsentation und Verarbeitung des Wissens eines Agenten eignen sich Konditionalsätze in besonderer Weise. Diese Agenten operieren auf der Plattform: Einen besonderen Schwerpunkt des Projekts bildete die Entwicklung und Implementierung der Data Mining-Komponente "CondorCKD" zur Aufdeckung konditionaler Beziehungen ("Regeln") in statistischen Daten. Tel. 02331-987-4294, Fax -4288, E-Mail: [christoph.beierle@fernuni-hagen.de](mailto:christoph.beierle@fernuni-hagen.de)

## BIBLIOTHEKEN: Nur was digital ist existiert

**Wer als letzter kommt, kann am modernsten einsteigen: Die Forschungsbibliothek Gotha erschließt jetzt sukzessive alle historischen Materialien für den inhaltlichen Zugriff digital, kündigt Direktorin Christiane Schmiedeknecht an.** Der Trend sei eindeutig, "Alles, was nicht digital ist, existiert nicht." Also wird etwa Gothas griechische Handschrift aus dem 11. Jahrhundert in der Forschungsbibliothek, seit 1640 im Besitz Herzog Ernsts des Frommen in Gotha, in eine digitale Fassung transformiert. Seit Ende des Zweiten Weltkrieges beziehungsweise seit der Wiedervereinigung konnten die großen deutschen Albestandsbibliotheken ihre Sammlungen nahezu vollständig in (Online-) Katalogen erschließen. Vielerorts wird bereits über die umfangreiche Digitalisierung der erschlossenen Bestände oder eine vertiefte Erschließung nachgedacht. Die Forschungsbibliothek Gotha steht erst am Anfang dieses Weges, wurde sie doch, ungeachtet ihrer Bestandsgröße, aufgrund beziehungsweise trotz ihrer desolaten Katalogsituation nicht im Anfang der 1990er Jahre von der Deutschen Forschungsgemeinschaft aufgelegten Programm zur Katalogkonversion berücksichtigt. Im "Maßnahmeplan 2006-2015 zur verstärkten Entwicklung des Bereichs Forschungsbibliothek an der Universität Erfurt" werden jetzt zwei Fliegen mit einer Klappe geschlagen. Im ersten Projekt wird in den

nächsten elf Monaten die Produktion von Karten, Monographien, Zeitschriften und Kupferplatten des Verla-  
ges Justus Perthes Gotha erschlossen. Im zweiten Projekt sollen in den nächsten fünf Jahren alle bislang ü-  
berhaupt oder noch nicht online erfassten Drucke des 15., 16. und 17. Jahrhunderts der Forschungsbibliothek  
sowie der Sondersammlung der Universitätsbibliothek Erfurt katalogisiert werden. Im Projekt wird erstmalig  
ein zusammenhängender Bibliotheksbestand digitalisiert und online über die digitale Bibliothek ("Target")  
der Universität bereitgestellt. Tel. 03621-3080-22, Internet: <http://www.bibliothek.uni-erfurt.de/>

## WAGNISKAPITAL: Ausgründungen unter die Arme greifen

**In Zusammenarbeit mit der Fraunhofer-Gesellschaft hat Munich Venture Partners (MVP), ein  
Münchner Venture-Capital-Unternehmen, einen Fonds zur Finanzierung von innovativen High-Tech-  
Firmen aufgelegt.** Im November 2006 wurde mit einem Fondsvolumen von über 51 Millionen Euro das Fi-  
nal Closing erreicht. Ein Schwerpunkt der Investitionstätigkeit von MVP wird die Unterstützung von Aus-  
gründungen aus der Fraunhofer-Gesellschaft sein. Von der Fraunhofer-Venture-Gruppe wurden in den letz-  
ten sechs Jahren über 250 Ausgründungsprojekte mit 121 Unternehmensgründungen betreut. Davon allein 38  
im Jahr 2006. Mit dem neu aufgelegten Venture-Capital-Fonds schafft MVP hier eine Basis für die wertstei-  
gernde Entwicklung von Technologieausgründungen. Am Fonds haben sich namhafte Industrie- und Famili-  
enunternehmen sowie institutionelle Investoren beteiligt. Plan ist in den nächsten Jahren, in ausgewählte  
Start-Ups aus dem Informations-, Kommunikations- und Energiebereich zu investieren. Der MVP Fonds ist  
bereits mit drei Investments operativ tätig und kann schon einen ersten Erfolg in seinem Portfolio verbuchen:  
Die 10TACLE Studios AG, eine der führenden unabhängigen Entwicklungs- und Produktionsunternehmen  
für hochwertige Computer- und Videospiele in Europa, ging 2006 erfolgreich an die Börse. Tel. 089-1205-  
4500, Fax -7552, E-Mail senden über Kontaktformular: <http://www.venturecommunity.de/>

## RECYCLING: sortenrein ist umweltfreundlich

**Textilforscher um Dr. Frank Hermanutz vom Institut für Chemiefasern der Deutschen Institute für  
Textil- und Faserforschung, Stuttgart, haben jetzt neuartige Verbundsysteme hergestellt, deren Aus-  
gangsmaterialien vollständig auf dem nachwachsenden Rohstoff Zellulose basieren. Sie lassen sich  
damit komplett rezyklieren.** Außerdem zeichnen sie sich nicht nur durch gute mechanische Eigenschaften  
aus, sondern können zudem als Konstruktionswerkstoffe eingesetzt werden. Materialien aus schmelzbarer  
Zellulose dienen heute bereits als Werkstoffe für die Herstellung zahlreicher Produkte von Werkzeuggriffen  
bis zu Brillenfassungen. Eigenschaften wie Transparenz, Zähigkeit, Witterungsbeständigkeit und Unemp-  
findlichkeit gegenüber Spannungsrissen ermöglichen ein breites Anwendungsspektrum. Nun wurde die Her-  
stellung der wesentlich leistungsstärkeren Verbundsysteme durch die besonders innige Vermischung der  
Verstärkungsfasern mit den Fasern des Grundmaterials (Matrix) und durch den Einsatz neuer Verbundtech-  
nologien erreicht. Die neuen Verbundmaterialien werden gegenwärtig in Firmen auf ihre technischen An-  
wendungsmöglichkeiten geprüft. Faserverstärkte Kunststoffe sind wegen ihrer geringen Dichte bei gleichzei-  
tig hoher Festigkeit und Steifigkeit attraktive Werkstoffe. Als Leichtbau-Alternative zu Metallen und Glasfa-  
sermaterialien setzen sie sich etwa als Innenverkleidungen im Fahrzeug- und Flugzeugbau mehr und mehr  
durch. Bislang kamen dafür nicht sortenreine Faserverbundwerkstoffe zum Einsatz, die nicht oder nur mit  
großem Aufwand rezykliert werden können. Besonders wenn Rücknahmeverordnungen bestehen, wie im  
Automobilbau inzwischen üblich, ist dies ein großer Nachteil. Tel. 0711-9340-140, E-Mail:  
[frank.hermanutz@itcf-denkendorf.de](mailto:frank.hermanutz@itcf-denkendorf.de)

## KARRIERE: in „Promotionsverbänden“ promovieren

**Die Universität Tübingen hat ein neues Instrument der Promotionsförderung, die Promotionsverbün-  
de, geschaffen, um den wissenschaftlichen Nachwuchs in eine strukturierte Promotionsförderung ein-  
zubinden.** In diesen Verbänden, die kleiner sind als die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geför-

dernten Graduiertenkollegs, werden die Doktoranden in neue disziplinäre Forschungsprojekte eingebunden und erhalten eine Ausbildung mit bestmöglichen Betreuungs- und Qualifizierungsprogrammen. Die neue Maßnahme soll zu größerer Erfolgswahrscheinlichkeit einer Promotion führen, die Netzwerkbildung zwischen den Doktoranden fördern und die Promotionsphase verkürzen. Insgesamt wurden auf Vorschlag der Forschungskommission vom Rektorat sieben Promotionsverbände eingerichtet, die über zwei Jahre hinweg mit bis zu 74.000 Euro pro Jahr gefördert werden können. Das neue Förderprogramm ist ein Vorgriff auf eine universitätsweite Graduiertenakademie, welche die Universität Tübingen in ihrem Zukunftskonzept in der Exzellenzinitiative beantragt hatte. Es ist vorgesehen, pro Jahr mehrere neue Promotionsverbände mit je fünf bis sieben Stipendiaten in der Landesgraduiertenförderung und Infrastrukturmaßnahmen zu fördern. Promotionsverbände erfordern eine gemeinsame Antragstellung von drei bis vier Hochschullehrern aus unterschiedlichen Disziplinen mit einem disziplinübergreifenden Rahmenthema. Die Themen reichen von der molekularen Wechselwirkung zum biologischen Signal über Funktion und Pathophysiologie der Sinneszellen im Innenohr bis zur Identifizierung und Validierung von Arzneistofftargets. Tel. über 07071-29-76789, Fax - 5566, E-Mail: [michael.seifert@uni-tuebingen.de](mailto:michael.seifert@uni-tuebingen.de) - Internet: <http://www.uni-tuebingen.de/uni/qvo>

## ARBEITSMARKT: Jeder soll allein Ansprüche aufbauen

**Rentenabschläge und Abschaffung des Vorruhestands helfen nicht allein, den demografischen Wandel auf dem Arbeitsmarkt zu bewältigen und verstärkt Ältere in Arbeit zu bringen. Auch ältere Frauen müssen mehr und länger erwerbstätig sein.** Diese Position vertritt das Institut Arbeit und Qualifikation (IAQ) der Uni Duisburg-Essen und fordert einen Systemwechsel vom traditionellen Alleinverdiener zum gleichberechtigten Familienmodell. "In der ‚stillen Reserve‘ der Frauenerwerbstätigkeit liegt ein erhebliches Potenzial", meint IAQ-Leiter Professor Dr. Gerhard Bosch. "Während Länder wie Schweden und Dänemark durch die frühzeitige Integration der Frauen in den Arbeitsmarkt das EU-Ziel 2010, mindestens die Hälfte der Bevölkerung zwischen 55 und 64 Jahren in Beschäftigung zu bringen, längst erreichen, hinken wir hinterher." Ein Vergleich innerhalb der EU 15, also den 15 Mitgliedstaaten, die bis zur Osterweiterung 2004 die EU bildeten, zeigt: Schon in der Altersgruppe der 25- bis 44-jährigen Frauen gehen die Beschäftigungsquoten erheblich auseinander. Aber noch größer sind die Unterschiede bei den 55- bis 64-jährigen Frauen, auch im Vergleich zum männlichen Geschlecht. Denn während die Spannweite der Beschäftigungsquoten in der EU 15 bei den Männern dieser Altersklasse bei 34,3 Prozentpunkten liegt, macht sie bei den Frauen 48,5 Prozentpunkte aus. Insgesamt zeigt sich laut IAQ, dass sich in Europa die nationalen Erwerbsmuster der 55- bis 64-jährigen Männer und Frauen heute weitaus stärker unterscheiden als noch 1970. Nur wenn die Beschäftigungsquote der Frauen in jüngeren Lebensjahren erhöht werde, sei es für sie selbstverständlich, auch nach dem 55. Lebensjahr erwerbstätig zu sein. Tel. 0209/1707-142, -117. E-Mail: [gerhard.bosch@uni-due.de](mailto:gerhard.bosch@uni-due.de)

**PREISE: Adolf-Wallenberg-Preis.** Er ist ausgeschrieben von der Deutschen Gesellschaft für Neurologie (DGN) und der Deutschen Schlaganfall Gesellschaft (DSG). Bewerben können sich junge Wissenschaftler/innen (Altersgrenze 40 Jahre) auf dem Gebiet der zerebrovaskulären Krankheiten und der Schlaganfallforschung. Höhe des Preises: **5.000 Euro**. Die Bewerbungsunterlagen sollen einen Lebenslauf, eine Auflistung der publizierten Originalarbeiten sowie eine kurze Darstellung des Inhalts der besonderen wissenschaftlichen Leistungen (Publikationen, Habilitationsschrift) enthalten. Sie sind in fünffacher Ausfertigung bis zum **31. März** zu richten an den 1. Vorsitzenden der Deutschen Gesellschaft für Neurologie, Herrn Prof. Dr. med. Günther Deuschl, Ärztlicher Direktor der Neurologischen Klinik, Universitätsklinikum Kiel, Schittenhelmstr. 10, 24105 Kiel. E-Mail: [g.deuschl@neurologie.uni-kiel.de](mailto:g.deuschl@neurologie.uni-kiel.de) +++

---

### IMPRESSUM

Redaktion: Dipl.-Päd. Ulrich Schmitz - Postfach 300742 - 53187 Bonn/Deutschland - Telefon +49-(0)228-972003 - Telefax -429 8728 - E-Mail: [schmitz@wwponline.de](mailto: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](http://www.wwponline.de)). Abdruck nur für Abonnenten bei Quellenangabe WWP gestattet. ISSN 1612-6874