

38. Jahrgang - Nr. 52, 22. Dezember 2008

CHEMIE: einer Schicht Farben entlocken +++ **BIOLOGIE:** universales Steuerprinzip nachbauen +++ **KLIMA:** Der Wetterfrosch ist ein Modell +++ Das "Alter" der stratosphärischen Luft ist hoch +++ **ERNÄHRUNG:** Ultraschall für Tiefgefrorenes +++ **GESUNDHEIT:** Öl schnell und zerstörungsfrei bestimmen +++ **MEDIZIN:** neuer Prognosefaktor für Darmkrebs +++ Krebszellen durch radioaktive Bestrahlung gezielt abtöten +++ **VERKEHR:** alternativ tanken nur mit dichtem Versorgungsnetz +++ Neu entwickeltes Brennstoffzellenfahrzeug +++ **FORSCHUNG:** Fraunhofer-Zukunftsstiftung startet +++ **PREISE:** **10.000 Euro** für Unternehmensethik, **10.000 Pfund** für Design +++

HINWEIS: Der nächste WWP erscheint als Doppelnummer 1-2_2009 am 6. Januar 2009

KOMMENTAR: kein Tief in der (privaten) Stimmung

Die meisten zuversichtlichen Menschen leben in Hamburg. Dort sehen 73 Prozent der Befragten ihre persönliche Zukunft 2009 positiv. Auf den Plätzen zwei und drei folgen mit jeweils 66 Prozent Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen. Auch bei der Beurteilung ihrer aktuellen persönlichen Lage stellen die Menschen in diesen drei Bundesländern die Spitzengruppe. Zu diesem Ergebnis kommt eine Umfrage der monatlich durchgeführten, repräsentativen Befragungen des Zuversichtsindex, den die Universität Hohenheim und die Allianz Deutschland AG in Zusammenarbeit durchführen.

Jeder zweite Bundesbürger sieht sein Privatleben 2009 positiv. Zuversicht in die wirtschaftliche Lage des Landes und die Sicherheit der Arbeitsplätze nimmt jedoch ab. Auf die Frage, wie sie ihre aktuelle persönliche Situation einschätzen, antwortet derzeit mehr als die Hälfte der Befragten (56%) mit "gut" oder "sehr gut". Im Vergleich zur Adventszeit im Vorjahr ist dieser Wert sogar um zwei Prozentpunkte gestiegen. Ungetrübt scheint momentan ebenfalls der Blick in die persönliche Zukunft: 50 Prozent der insgesamt über 2.000 Interview-Partner sehen die Entwicklung ihres Privatlebens in den kommenden zwölf Monaten optimistisch. Auch dieser Wert liegt gegenüber dem Vorjahr (48%) etwas höher. Ganz anders hingegen der Blick auf die Lage der Nation: Kaum Zuversicht ist erkennbar, wenn es um die Wirtschaftslage Deutschlands im kommenden Jahr geht: Hier sind die Werte im Verlauf dieses Jahres kontinuierlich gesunken. Im Dezember 2008 sehen nur noch 13 Prozent der Befragten die wirtschaftliche Entwicklung des Landes in den nächsten zwölf Monaten positiv. So liegt die Zuversicht für die deutsche Wirtschaft ganze 26 Prozentpunkte niedriger als noch vor einem Jahr. Damit einher geht die sinkende Zuversicht in die Sicherheit der Arbeitsplätze: Während im Dezember 2007 für das Jahr 2008 noch 18 Prozent die Lage am Arbeitsmarkt optimistisch beurteilten, sind es für 2009 nur noch acht Prozent. Nehmen wir dazu noch eine andere Zahl: Der Geschäftsklimaindex sank im Dezember auf 82,6. Einen Monat zuvor stand er noch bei 85,8 Zählern. Niemand sollte die Krise schönreden. Aber stellen Sie sich vor, sie hätten von Ihrem Wunschziel Vermögen 85,8 Prozent erreicht – und plötzlich, einen Monat später, lägen Sie bei 82,6 Prozent. Da sollte sich leichtes Stirnrunzeln einstellen. Von Dramatik sollten wir reden, wenn nur noch die Hälfte da ist. Bis dahin: frohe Feiertage!

CHEMIE: einer Schicht Farben entlocken

Forscher um Geoffrey A. Ozin von der Universität Toronto (Kanada) haben jetzt ein poröses Polymer-Gel als elektroaktiven photonischen Kristall für Vollfarbdisplays entwickelt. Sie schauten sich das Prinzip bei den Schmetterlingen ab: Schmetterlingsflügel sind bunt, obwohl sie keine Farbstoffe enthalten. Die schillernden Farben entstehen durch wellenlängenabhängige Lichtstreuung an der nanostrukturierten Flügeloberfläche. Eine vergleichbare Wirkung lässt sich mit sogenannten photonischen Kristallen erzielen. Das kanadisch-britische Forscherteam hat einen solchen hochleistungsfähigen photonischen Kristall entwickelt; seine Farbe lässt sich kontinuierlich vom UV- über die Wellenlängen des sichtbaren Lichts bis in den nahen Infrarot-Bereich einstellen. Wie die Wissenschaftler berichten, könnte sich das Material zur Herstellung reflektierender Vollfarbdisplays, beispielsweise für elektronische Bücher, eignen. Das Team um Geoffrey A. Ozin und Ian Manners von der Universität Bristol (UK) entwickelte dazu ein Polymergel mit inverser Opalstruktur: Eine dünne Schicht aus Silikat-Kügelchen wird auf einen Träger aufgebracht und die freien Volumina werden mit einem elektrisch leitfähigen Polymer aufgefüllt und dieses quervernetzt. Durch Wegätzen des Silikats entsteht ein hochporöses Polymergel mit gitterartiger Struktur. Wo bei einer Opalstruktur die Kügelchen sind, befinden sich nun Hohlräume, die die Forscher mit einer Elektrolytlösung auffüllten. Wird eine Spannung angelegt, werden Elektronen aus dem Polymer herausgezogen. Um Ladungsneutralität herzustellen, diffundieren negativ geladene Anionen des Elektrolyten, zusammen mit Lösungsmittel, in das Polymergel hinein. Das Gel schwillt an. Wird die Spannung reduziert, werden die Elektronen zurück in das Polymer gedrückt und die Anionen samt Lösungsmittel aus dem Gel ausgestoßen, das Gel schrumpft. Wegen der hohen inneren Oberfläche, die mit dem Elektrolyten in Kontakt kommt, verlaufen diese Prozesse extrem rasch. Durch die veränderten Dimensionen des Gitters ändert sich die Wellenlänge des Lichts, die das Material reflektiert. In Abhängigkeit von der angelegten Spannung lassen sich die Gitterdimensionen stufenlos einstellen, sodass das ganze Farbspektrum des sichtbaren Lichts durchlaufen werden kann. Bei zwei Volt erscheint das Gel beispielsweise rot, bei 1,6 Volt grün. <http://presse.angewandte.de>

BIOLOGIE: universales Steuerprinzip nachbauen

Fische navigieren blitzschnell mit einfachen Nervenschaltungen. Das haben Dr. Stefan Schuster, Leiter einer Heisenberg-Gruppe an der Universität Erlangen-Nürnberg, und Philipp Krupczynski herausgefunden. Ihr Untersuchungsobjekt war der mittelamerikanische "Machaca"; er ernährt sich von kleinen Feigen, die ins Wasser fallen. Die beiden Forscher arbeiteten mit diesen Fischen, die blitzschnell und punktgenau einen fest stehenden Zielpunkt erreichen und dabei quer zu einer starken Strömung schwimmen müssen. Die Beiden fanden heraus, dass ein einfaches neuronales Netzwerk das beste Werkzeug zur Lösung solcher komplexen Aufgaben ist. Die Fische lösen das Problem also nicht etwa mit komplizierten Korrekturmaßnahmen auf dem Weg zum Ziel, sondern - in Sekundenbruchteilen - schon am Start! Sobald die Feige fällt, schlagen sie direkt den Kurs ein, der auf kürzestem Weg zum späteren Auftreffpunkt der Frucht führt. Die außergewöhnliche Zugänglichkeit dieses Netzwerks eröffnet den Forschern einen Einblick in die zellulären Mechanismen, die es erlauben, Umwelteigenschaften - wie etwa die herrschenden Strömungsbedingungen - in kleinen Netzwerken zu speichern und für eine hocheffiziente Bewegungssteuerung zu nutzen. Damit wird es nicht nur möglich, konkret die Mechanismen der Bewegungsplanung auf elementarer Ebene zu verstehen, sondern auch, die gefundenen Prinzipien auf technische Systeme zu übertragen. Tel. 09131-85-28057, E-Mail: sschuste@biologie.uni-erlangen.de

KLIMA: Der Wetterfrosch ist ein Modell

Gerlinde Jung, Patrick Laux, Sven Wagner und Harald Kunstmann vom Institut für Meteorologie und Klimaforschung am Karlsruher Institut für Technologie entwickeln hochaufgelöste regionale Klimamodelle, die den Wasserkreislauf in der Atmosphäre und der Landoberfläche simulieren. Sie analysieren damit jetzt Klimadaten für Ghana und Burkina Faso. "Mit solchen Modellen können wir abschätzen, wie die zukünftige Wasserverfügbarkeit in Westafrika voraussichtlich sein wird", erklärt Harald

Kunstmann. In ihren Untersuchungen belegen sie, dass sich der Beginn der Regenzeit in den vergangenen vier Jahrzehnten bereits um bis zu 30 Tage verzögert hat. "Dieser Trend wird sich wohl bis zum Jahr 2040 fortsetzen", sagt Harald Kunstmann. Die Wissenschaftler prognostizieren für das Volta-Flussbecken zudem einen Anstieg der mittleren Jahrestemperatur um weitere 1,8 Grad Celsius - ein Wert, der deutlich über dem erwarteten globalen Durchschnitt liegt - und einen massiven Rückgang der Niederschläge zu Beginn der Regenzeit im April. Aufgrund der Klimaänderung können sich die Farmer bei der Aussaat immer weniger auf ihre Erfahrung verlassen - und das hat Konsequenzen: Folgen den ersten Tropfen nach der Trockenzeit erst einmal keine weiteren Niederschläge und säen die Kleinbauern zu früh aus, steigt die Gefahr, dass das Saatgut vertrocknet und die Ernte ausfällt. Sind sie zu spät dran, bleibt weniger Zeit für das Wachstum der Pflanzen und die Erträge fallen geringer aus. Dies trifft nicht nur die Farmer und ihre Familien, sondern die stetig wachsende Bevölkerung insgesamt. Die Modelle der KIT-Forscher könnten das Problem entschärfen. Die Forschungsarbeiten waren Bestandteil des GLOWA Volta Projekts, das zum Förderprogramm GLOWA des Bundesministeriums für Bildung und Forschung zum Thema "Globaler Wandel des Wasserkreislaufs" gehört. Das Projekt läuft 2009 aus. Tel. 07247 82-2861, E-Mail: info@pkm.fzk.de

Das "Alter" der stratosphärischen Luft ist hoch

Eine internationale Forschergruppe um Dr. Andreas Engel von der Goethe Universität Frankfurt hat zur Überraschung der Fachkollegen herausgefunden, dass tendenziell die globale Erwärmung nicht – wie bisher angenommen – zu einer Änderung des Transports von Luft in die obere Atmosphäre führt: Der Luftstrom bewegt sich träger als angenommen. Das könnte auch bedeuten, dass die Ozonschicht in der Stratosphäre sich etwas langsamer erholt, als aktuelle Klimamodelle es vorhersagen. Ihre langjährige Messreihe erlaubt erstmals die Überprüfung der bisherigen Klimamodelle. Diese sagten voraus, dass sich der Transport von Luft aus der erdnahen Troposphäre in die darüber liegende Stratosphäre aufgrund der Klimaänderungen beschleunigen sollte. Wie die Forscher berichten, ermittelten sie die Zeit, welche die atmosphärischen Spurengase Schwefelhexafluorid (SF₆) und Kohlendioxid (CO₂) benötigen, um von der Troposphäre (vom Boden bis 10 km Höhe) in die Stratosphäre (10 bis 50 km Höhe) zu gelangen. Um dieses "Alter" der stratosphärischen Luft zu bestimmen, machten sie Messungen mithilfe von großen Forschungsballonen, welche die Messgeräte bis in eine Höhe von 35 Kilometern tragen können. Da solche Messungen sehr aufwändig und teuer sind, können sie nur sporadisch durchgeführt werden. Engel und seine Kollegen haben deswegen alle weltweit verfügbaren Messungen dieser Gase in der Stratosphäre zusammengetragen und in Kooperation mit japanischen und amerikanischen Kollegen sowie einer Gruppe an der Universität Heidelberg ausgewertet. Im Rahmen ihrer Untersuchungen haben die Frankfurter Forscher unter anderem auch "konservierte" Luftproben untersucht, die vor über 30 Jahren in der Stratosphäre in den USA gesammelt wurden. Während aktuelle Klimamodelle eine Beschleunigung des Transports in der Stratosphäre und somit ein jüngeres Alter der Luft vorhersagen, zeigten die Messungen überraschenderweise, dass im Gegenteil das Alter der stratosphärischen Luft sich sogar etwas erhöht hat; der Transport sich also nicht beschleunigt hat. Die Frankfurter Forscher wollen nun diese langjährige Messreihe fortführen, um auch für die Zukunft Messungen zur Verfügung zu stellen, mit deren Hilfe die Vorhersagen der Atmosphärenmodelle überprüft werden können und die langfristige Änderung der Atmosphäre dokumentiert werden kann. Tel. 069-798-40249; E-Mail: an.engel@iau.uni-frankfurt.de und boenisch@iau.uni-frankfurt.de

ERNÄHRUNG: Ultraschall für Tiefgefrorenes

Eine Gruppe um Projektmanagerin Claudia Krines vom ttz Bremerhaven entwickelt Verfahren, mit denen ein „Qualitätssprung bei Trocken- und Gefrierprodukten“ möglich wird. Zum Einsatz kommt dabei Ultraschall. Denn die Vorbehandlung von Obst und Gemüse mit Ultraschalltechnologie beeinflusst den Trocknungsprozess und erlaubt Energieeinsparungen durch geringere Temperaturen. Diese schonende Behandlung verbessert die Qualität der Endprodukte. "Qualitätsverluste treten vor allem dann auf, wenn im Gefrierprozess sehr heterogene und sehr große Eiskristalle entstehen, eine unerwünschte Diffusion von Inhaltsstoffen und partielle Wasserverluste auftreten und damit Zellstrukturen nachhaltig geschädigt werden",

erläutert Claudia Krines. Im Rahmen des Projektes MiniCrystal soll die Ultraschalltechnik zur Steuerung der Ausprägung und Anordnung von Eiskristallen eingesetzt werden. Auf diese Weise wollen die Projektpartner eine höhere Qualitätsstufe erreichen. Grundsätzlich ist die Technologie vorhanden. In der zweijährigen Projektlaufzeit soll jetzt ein Ultraschall-System entwickelt werden, das anschlussfähig zu vorhandenen Gefrieranlagen ist. Das ttz Bremerhaven koordiniert mit Unterstützung der spanischen Innovationsagentur IRIS dabei die Aktivitäten von neun Projektpartnern. Insbesondere wird der Forschungsdienstleister Testreihen mit einem Anlagenprototypen unter verschiedenen Produktionsbedingungen durchführen und damit die Praxis-tauglichkeit sicherstellen. Im Rahmen des Projektes UltraVeg soll darüber hinaus eine Kombination von Sprühtrocknung und Ultraschalltechnologie die Produktionsdauer verkürzen und den Energiebedarf verringern. <http://www.ttz-bremerhaven.de> und <http://www.iris.cat>

GESUNDHEIT: ÖL schnell und zerstörungsfrei bestimmen

Wissenschaftler um Dr. Hans Krüger haben am Julius Kühn-Institut - Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI) in Quedlinburg ein Verfahren entwickelt, das es ermöglicht, schnell und zerstörungsfrei Ölgehalte und Zusammensetzung von Arznei-Fenchelöl zu bestimmen. Am dortigen Institut für ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz läuft zudem ein Programm, um Fenchel einjährig zu machen und Ölausbeuten zu erhöhen. Das in den Fenchelsamen enthaltene ätherische Öl steigert die Bewegung der Flimmerhärchen in der Lunge und in den Atemwegen, so dass Schleim leichter abgehustet werden kann. Der Wilde Fenchel, auch Bitterfenchel genannt, der heute in Deutschland angebaut wird, hat einen langen Zuchtprozess hinter sich. Laut Krüger erwies sich die Nah-Infrarotspektroskopie (NIRS) als besonders leistungsfähig, denn sie erlaubt die zerstörungsfreie Analyse der Fenchel Früchte. "Das ist wichtig, denn so können die ausgewählten Zuchtformen, die die gewünschten Kriterien am besten erfüllen, wieder ausgesät werden", erläutert er die Spezialität des Quedlinburger Analytiklabors. Mit der zerstörungsfreien Methode lässt sich die Qualität des ätherischen Öls in den Pflanzenproben rasch einschätzen. Die Hauptkomponenten des Fenchelöls sind Anethol und Fenchon. Sie müssen in einem bestimmten Verhältnis enthalten sein, damit sie ihre medizinische Wirkung (schleimlösend) im Bereich der Atemwege entfalten können. Tel. 03946-47-351, E-Mail: hans.krueger@jki.bund.de

MEDIZIN: neuer Prognosefaktor für Darmkrebs

Krebsforscher des Max-Delbrück-Centrums für Molekulare Medizin (MDC), Berlin-Buch, und der Berliner Charité haben ein Gen identifiziert, mit dem sie erstmals bei Dickdarmkrebs mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit vorhersagen können, ob der Tumor zur Metastasenbildung neigt. Wie Dr. Ulrike Stein, Prof. Peter M. Schlag und Prof. Walter Birchmeier zeigen konnten, fördert MACC1 (Metastasis-Associated in Colon Cancer 1) nicht nur das Krebswachstum, sondern auch die Metastasenbildung. Patienten mit Dickdarmkrebs haben danach eine günstigere Lebenserwartung, wenn die Aktivität von MACC1 niedrig ist, als Dickdarmkrebspatienten mit hohen MACC1-Werten. Das jetzt auf Chromosom 7 entdeckte Gen MACC1 (die engl. Abkürzung bedeutet: mit Metastasen verbundener Dickdarmkrebs 1) kann Arzt und Patient helfen, die Ungewissheit über den weiteren Krankheitsverlauf einzugrenzen, so die MDC- und Charité-Forscher. MACC1 schaltet einen Signalfeld in der Zelle an, der für das Krebswachstum und insbesondere für die Absiedlung von Tumorzellen entscheidend ist. Wissenschaftler nennen ihn kurz HGF/Met Signalfeld. Aktiviert MACC1 den HGF/Met Pfad, können die Krebszellen stärker wachsen, sich aus ihrem Zellverband lösen und sich als Tochtergeschwülste in weit vom Ursprungstumor entfernten Organen ansiedeln. Jetzt wollen die Wissenschaftler von MDC und Charité mit ihren Kollegen prüfen, ob das Gen MACC1 auch bei anderen Tumoren, wie Lungen-, Brust- und Magenkrebs, eine genauere Vorhersage über den Verlauf einer Krebserkrankung erlaubt. Allein in Deutschland erkranken jährlich rund 73.000 Menschen an Darmkrebs. Trotz Operation, Chemo- und Strahlentherapie wird nur etwa die Hälfte der betroffenen Patienten geheilt. Das liegt daran, dass bei etwa 20 Prozent der Darmkrebspatienten bereits bei der Diagnose Metastasen festgestellt werden und bei etwa einem weiteren Drittel der Patienten Metastasen trotz erfolgreicher Ersttherapie auftreten. Tel. über: 030-9406-3896, E-Mail: presse@mdc-berlin.de

Krebszellen durch radioaktive Bestrahlung gezielt abtöten

Das Team der Klinischen Forschergruppe der Universität Ulm hat neue Wege gefunden, Krebszellen durch radioaktive Bestrahlung gezielt abzutöten und normale Organe zu schonen. Die Wissenschaftler um Prof. Dr. Sven Norbert Reske wiesen außerdem nach, dass gegen Chemotherapien resistente Krebszellen durch bestimmte radioaktive Strahlung effizient zerstört werden können. Sie entwickelten zum Beispiel Verfahren, wie sich im menschlichen Knochenmark an bestimmten Stellen radioaktive Substanzen zur Krebsbekämpfung anreichern lassen. Ziel des über drei Jahre mit 1,6 Millionen Euro geförderten Projekts - je zur Hälfte von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und der Universität Ulm - war es, neue Therapien mit radioaktiven Stoffen/Substanzen gegen Leukämien und neuroendokrine Tumoren (Krebserkrankungen der Drüsen) zu entwickeln und in die Praxis umzusetzen. Dabei werden radioaktive Substanzen an verschiedene Botenstoffe gebunden, die in die vom Krebs betroffenen Körperregionen wandern und dort durch ihre Strahlung die Tumorzellen zerstören. Zur Realisierung dieses Ziels arbeitete die fächerübergreifende Gruppe aus Ärzten, Biologen, Chemikern und Physikern der Kliniken für Nuklearmedizin, Innere Medizin I und III, der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin und verschiedener Institute zusammen. Das Geheimnis ist, den richtigen Botenstoff mit der richtigen Strahlung zusammenzuführen. "Wir konnten zum Beispiel zeigen, dass ein bestimmter Botenstoff (z. B. Bauelemente der Erbsubstanz oder CD45 Antikörper) in Kombination mit einer besonderen Strahlung (Auger-Elektronen-Emitter bzw. Alpha-Emitter) die Vermehrung bestimmter Krebszellen stoppt und gezielt zerstört, die gegen Chemotherapeutika resistent sind", erklärt der Sprecher Reske. Bei Leukämien, also Blutkrebs, sollen die Botenstoffe mit ihrem radioaktiven "Gepäck" in das Knochenmark gelangen, um dort die Tumorzellen zu zerstören. Antikörper z. B. gelangen über den Blutkreislauf zu einem großen Teil auch in die Leber und andere schützenswerte Organe "Deshalb geben wir den Patienten über einen bestimmten Zeitraum den Botenstoff ohne radioaktive Substanzen, so dass die radioaktiv bepackten Antikörper in das Knochenmark umgeleitet werden", erklärt Professor Reske das Verfahren. "Wenn wir im Anschluss daran die Radioaktivität an die Botenstoffe hängen, werden die Leber und andere schützenswerte Organe abgeschirmt, die 'Waffe' gegen den Blutkrebs wandert zu einem viel größeren Anteil direkt ins Knochenmark, Normalgewebe wird geschont." Tel. über: 0731-500-43043.

VERKEHR: alternativ tanken nur mit dichtem Versorgungsnetz

Der Mangel an Tankstellen hemmt bei Autofahrern die Umstellung auf alternative Antriebstechnologien. Dies zeigt eine aktuelle Studie zur Zukunftsfähigkeit alternativer Antriebstechnologien, die das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW Mannheim) in Zusammenarbeit mit dem Institut für angewandte Verkehrs- und Tourismusforschung (IVT) und dem Center Automotive Research (CAR) durchgeführt hat. Demnach ist die Zahlungsbereitschaft von Autofahrern durchaus vorhanden. Verbraucher in Deutschland sind demnach grundsätzlich bereit, auf Pkw umzusteigen, die Erdgas tanken, Biokraftstoffe verbrauchen oder gar auf lange Sicht mit Wasserstoff betrieben werden. Voraussetzung hierfür ist allerdings, dass deutlich mehr Tankstellen den entsprechenden Kraftstoff anbieten. Im Rahmen der Studie wurde ermittelt, welchen Wert Konsumenten einem Ausbau des Tankstellennetzes beimessen. Abhängig vom Kaufpreis des Pkw und von der aktuellen Tankstellennetzdichte variieren diese Werte stark. Ein Ausbau der Tankstellennetzdichte von beispielsweise 20 Prozent auf 30 Prozent würde aus Konsumentensicht eine Erhöhung des Fahrzeugpreises - je nach Fahrzeugklasse - zwischen 3.800 und 5.800 Euro rechtfertigen. Derzeit gibt es in Deutschland insgesamt rund 15.000 Tankstellen. Nur rund 1.900 davon führen beispielsweise Biodiesel, 3.900 Flüssiggas. Tel. 0621-1235-132, E-Mail: grittmann@zew.de

Neu entwickeltes Brennstoffzellenfahrzeug

Die Entwickler des Instituts für Brennstoffzellentechnik an der Hochschule Esslingen um Projektleiter Martin Ziegler haben einen „HydroSmart“ gebaut. Einstweilen freilich fährt der HydroSmart noch per Elektroantrieb. Das wird später auch teilweise der Fall sein, denn durch die geschickte Kombination

aus Brennstoffzelle und einem speziell entwickelten Akku-Pack kann zum einen Energie gespart und je nach Bedarf gespeichert oder abgegeben werden. Durch eine ausgefeilte Technik kann man in bestimmten Situationen - beim Bergabfahren zum Beispiel - gar Energie zurück gewinnen und wiederum speichern. Das Projektteam um Prof. Hugo Gabele, Prof. Ferdinand Panik und Martin Ziegler baut jetzt den eigentlichen Brennstoffzellenantrieb ein. Im März soll das Fahrzeug beim nächsten Michelin Challenge Bibendum teilnehmen. Während der Entwicklungszeit wurde die Leistung des bereits in den vergangenen Jahren entwickelten Systems erheblich gesteigert. Mit einem 60 kW/Spitze 90 kW-Elektro-Motor und einem 60kW/20kW-Lithium-Ionen-Pack Marke Eigenbau ist es in dieser Form einzigartig. 704 flache Akkus wurden in Reihe geschaltet und speichern Energie. Das ist ausreichend, um mit dem Hydro Smart durch Esslingen zu sausen. Bereits das Vorgängerprojekt, der Hydrofight-Roller, hat bei internationalen Wettbewerben renommierte Preise abgeräumt. Das soll auch der HydroSmart im nächsten Jahr tun. <http://www.hs-esslingen.de>

FORSCHUNG: Fraunhofer-Zukunftsstiftung startet

Aufgabe der Fraunhofer-Zukunftsstiftung ist es, Vorlaufforschung in Technologiefeldern zu fördern, in denen sich gezielt umfassende Patentcluster aufbauen lassen. Mit Übergabe der Stiftungsurkunde startet die Zukunftsstiftung nun offiziell (WWP berichtete). Der Stiftungsrat legte wesentliche Eckpunkte für den Aufbau und die Arbeit der Stiftung fest. Die finanzielle Basis der Stiftung liefern die Erlöse der mp3-Lizenz-einnahmen. „Der sorgfältige Umgang mit geistigem Eigentum oder wie man auch sagt Intellectual Property, kurz IP, ist für eine staatlich geförderte Forschungseinrichtung wie Fraunhofer von strategischer Bedeutung“, so Prof. Ulrich Buller, Vorstand Forschungsplanung bei der Fraunhofer-Gesellschaft. „Bei Patenten, die in unseren Kooperationsprojekten mit der Industrie oder mit Partnern aus der öffentlich geförderten Forschung entstehen, liegt natürlich in der Regel eine vielschichtige Interessenlage vor. Indem wir nun mit Mitteln aus der Stiftung ausgewählte Eigenforschungsprojekte fördern, können wir IP aufbauen, das uneingeschränkt bei Fraunhofer liegt.“ Für ihre Aktivitäten erhält die Stiftung ein Grundstockvermögen von fünf Millionen Euro sowie Verbrauchskapital in Höhe von 95 Millionen Euro, das in den kommenden Jahren für Forschungsprojekte zur Verfügung steht. Der Stiftungsrat wählte Fraunhofer-Präsident Prof. Hans-Jörg Bullinger zu seinem Vorsitzenden, als Stellvertreter fungiert Ministerialrat Paul Hocks aus dem Bundesministerium für Bildung und Forschung. Weitere Mitglieder sind die Berichterstatter aus dem Haushaltsausschuss des deutschen Bundestages, Klaus Hagemann und Klaus-Peter Willsch, der Präsident des Stifterverbands Dr. Arend Oetker sowie der Senatsvorsitzende der Fraunhofer-Gesellschaft Dr. Ekkehard Schulz, Vorstandsvorsitzender von ThyssenKrupp. Tel. 089-1205-1300, E-Mail via Homepage: www.fraunhofer.de

PREISE: Zweigeteilter Wissenschaftspreis für Wirtschafts- und Unternehmensethik. Die Plansecur-Stiftung vergibt ihn für eine Dissertation (Höhe: **7.500 Euro**) und eine Diplom- oder Masterarbeit (**2.500 Euro**) von Nachwuchswissenschaftlern, die der Klärung wirtschaftsethischer Grundsatzfragen gewidmet sind oder - mit einem deutlich erkennbaren wirtschaftsethischen Bezug - Themen wie Gestaltung von Globalisierungsprozessen oder Auswirkungen des demografischen Wandels behandeln. Bewerbungsfrist: **1. März 2009**. Kontakt: Plansecur-Stiftung, Geschäftsführerin Elke Barthel, Baunsbergstraße 62, 34131 Kassel, Tel. 0561-9355-185, Fax -142, E-Mail: info@plansecur-stiftung.de - Internet: www.plansecur-stiftung.de +++
James Dyson Award. Noch bis zum **15. Juni 2009** können junge Designer und Ingenieure mit maximal drei Jahren Berufserfahrung sowie Studierende der Studiengänge Produktdesign, Industriedesign und Ingenieurwissenschaften ihre Designideen einreichen. Höhe des Preises: **10.000 Pfund**. Außerdem erhält auch der Fachbereich des Siegers 10.000 Pfund Sterling in bar oder in Form von Equipment. Informationen: <http://www.jamesdysonaward.org> +++

IMPRESSUM

Redaktion: Dipl.-Päd. Ulrich Schmitz - Postfach 300742 - 53187 Bonn/Deutschland - Telefon +49-(0)228-972003 - E-Mail: schmitz@wponline.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.wponline.de). Abdruck nur für Abonnenten bei Quellenangabe WWP gestattet. ISSN 1612-6874