

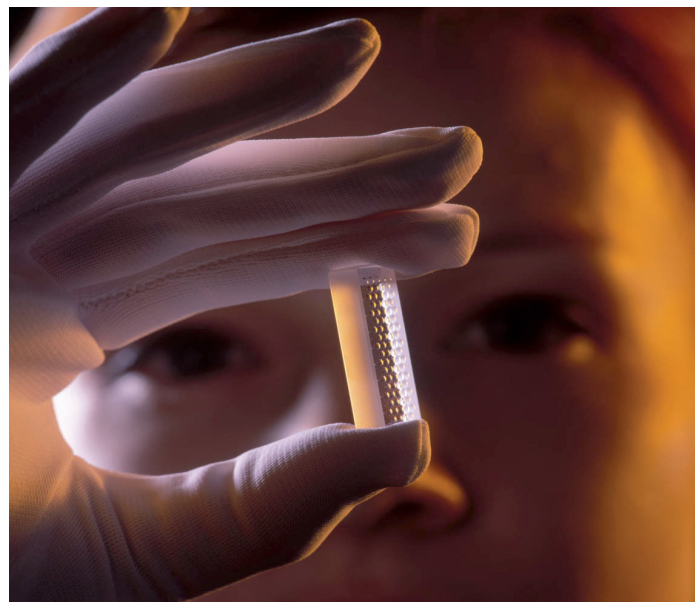
PHOTONIK SORGT FÜR EINE LEUCHTENDE ZUKUNFT



Die Entwicklung und Fertigung photonischer Mikrosysteme ist das Thema des gleichnamigen Bayerischen Forschungsverbands Forphoton, der am 1. Januar 2007 startete. Die Bayerische Forschungsstiftung fördert den neuen Verbund mit 1,8 Millionen € für drei Jahre. Die Industriepartner, darunter so große Unternehmen wie Siemens AG, Agfa Gevaert Healthcare GmbH und BMW AG, aber auch eine ganze Reihe kleinerer und mittlerer Firmen, unterstützen Forphoton mit weiteren 2 Millionen €. Sprecher ist der Erlanger Fertigungstechnologe und Leiter des Bayerischen Laserzentrums, Prof. Dr. Manfred Geiger, der damit seinen vierten Forschungsverbund gründete.



**Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. mult.
Dr. h.c. mult. Manfred Geiger**



Diese Mikrostrukturen beeinflussen ganz gezielt die Lichtausbreitung in optischen Komponenten. (Bild: Fuchs/blz)

Neben den Universitäten Erlangen-Nürnberg und München arbeiten auch das Fraunhofer Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration, das Max-Planck-Institut für Optik, Information und Photonik und die Fachhochschule Nürnberg mit im neuen Verbund.

Wachstumsbranche Photonik

Geiger ist sicher, dass die Photonik in naher Zukunft eine der wichtigsten und wachstumsstärksten Schlüsseltechnologien werden wird: "Laut Bayern Photonics befassen sich bereits heute 460 Unternehmen und Forschungseinrichtungen allein in Bayern damit. Bis 2010 werden die KMU auf diesem

Gebiet vermutlich bis zu 40 % neue Arbeitsplätze schaffen." Er sieht eine gerade Entwicklungslinie von der Mechanik über die Elektronik zur Photonik: was heute noch Aufgabe der Elektronik ist, könne morgen schon sehr viel effektiver von optischen Technologien übernommen werden, wie etwa die Mikrooptik zur Datenübertragung in Computertomografen beweist. Neben den Optischen Technologien selbst profitieren auch die verschiedenen Anwendungsbereiche wie der Automobilbau, die Mechatronik und die Medizintechnik von den neuen Entwicklungen und erfahren dadurch ebenfalls eine Stärkung im internationalen Wettbewerb.

Zwei Schwerpunkte stehen im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten im Verbund.

Auslegung photonischer Mikrosysteme

Die kleinen Dimensionen von mikrooptischen Systemen bedingen ganz andere Wechselwirkungen zwischen Licht mit Materie als unter den sichtbaren Größenverhältnissen gelten. Gleichzeitig verändern die kleinsten Dimensionen auch die bekannten Materialparameter. Beugungseffekte, die in klassischen Systemen nicht vorkommen, können in der Mikrooptik zu völlig neuen Erscheinungen führen. Um diese unbekannteren Effekte einschätzen und nutzen zu können, entwickeln die Wissenschaftler neue Simulationsmodelle. Sie passen auch bereits bestehende an, um effizientere Systeme zur Strahlformung und Führung in der Beleuchtung- und Laserbearbeitungstechnik oder auch leistungsfähigere Komponenten zur optischen Datenübertragung zu realisieren.

Fertigung photonischer Sensorsysteme

Bei diesen Projekten stehen neue Fertigungskonzepte und Strategien für die Herstellung integrierter Sensorelemente im Fokus. Hier untersuchen die Forscher des neuen Verbunds nicht nur die eigentliche Sensorfunktion, sondern

Fortsetzung auf Seite 2

KATALYSATOREN, SENSOREN UND NEUE KONZEPTE FÜR UMWELT-VERTRÄGLICHE MOBILITÄT

Neue Konzepte zur Behandlung von Autoabgasen waren das Thema eines hochaktuellen und gut besuchten Vortrags, den Prof. Dr.-Ing. Ralf Moos vom Bayreuth Engine Research Center am 8. März 2007 im Deutschen Museum Verkehrszentrum hielt.

Autos tragen vor allem durch Stickoxide, Kohlenmonoxid und Feinstaub zur Umweltbelastung bei. Kohlendioxid entsteht dabei auch, ist jedoch eigentlich kein Schadstoff, aber in hohem Maße verantwortlich für den Treibhauseffekt. 7 % der Treibhausgase stammen aus dem Verkehr, also von Bahn, Flugzeug, Schiff und Auto. Der etwa 20 %ige Anteil des Autoverkehrs wird durch die neuen EU-Verordnungen in Zukunft drastisch reduziert werden. Durch die steigende Zahl der Katalysatoren wurden die Kohlenwasserstoff- und Kohlendioxidemissionen in den letzten zehn Jahren bereits um rund 90 % gesenkt. Eine Reihe spezieller „Tricks“ helfen, Schadstoffwerte zu erzielen, die auch die strengsten bekannten Grenzwerte, die kalifornischen nämlich, erfüllen: edelmetallbeschichtete,

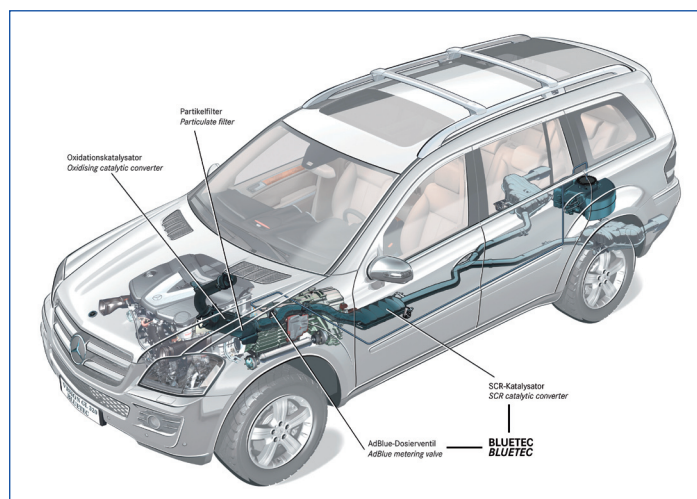


Bild: DaimlerChrysler AG

hochaktive Katalysatoren samt einer Aufheizstrategie, die den Katalysator möglichst schnell auf seine Arbeitstemperatur bringt und eine λ -Sonde vor dem Katalysator, die ebenfalls in wenigen Sekunden auf Betriebstemperatur ist und die Luftzufuhr regelt. Eine zweite, nach dem Katalysator angeordnete λ -Sonde, ist die so genannte Monitorsonde für die On-Board Diagnose (OBD).

Abgasnachbehandlung bei magerbetriebenen Motoren

Geringerer Kraftstoffverbrauch bedeutet auch weniger Schad-

stoffe. Folgerichtig hat die deutsche Automobilindustrie mit Hilfe neuer Motorkonzepte wie der Direkteinspritzung beim Ottomotor und technischen Verbesserungen beim Dieselmotor den durchschnittlichen Kraftstoffverbrauch neuer Pkw auf unter 7 l/100km verringert. Geringer Kraftstoffverbrauch geht jedoch mit höheren Stickoxidemissionen einher. Den geringsten Kraftstoffverbrauch erreichen beide Motorentypen im mageren Betriebszustand, also bei Sauerstoffüberschuss. Dann aber funktioniert der Drei-Wege-Katalysator nicht mehr, da er bei Sauerstoffüberschuss kaum Stickoxide reduzieren kann.

Das so genannte SCR-Verfahren (Selective Catalytic Reduction) reduziert die Stickoxide durch Zusatz von Ammoniak zu Stickstoff und Wasser. Ammoniak wird in Form einer wässrigen Harnstofflösung mit dem Markennamen AdBlue bei der Abgasnachbehandlung aus einem Extra-Tank zugeführt. Tankstellen bieten es an der Zapfsäule oder im Kanister an, denn die Verbrauchsmenge beträgt etwa 4 % bis 6 % des Kraftstoffverbrauchs. Dieses Verfahren reduziert die Stickoxide im Abgas um 60 bis 90 %. Das dafür notwendige dichte Netz von Tankstellen ist in Europa im Entstehen begriffen. Die neueste Lkw-

Generation fährt bereits mit AdBlue. Einige deutsche Automobilhersteller versuchen, Diesel-Pkw auf dem US-Markt unter dem Namen „Bluetec“ genehmigungs- und salonfähig zu machen.

Das als Lean-NOx-Trap (LNT) bekannte Verfahren kommt ohne separates Reduktionsmittel aus. Der so genannte NOx-Speicherkatalysator enthält eine Stickoxide speichernde Beschichtung, in der sich während einer mehrere Minuten dauernden Magerphase Stickoxide einlagern. Kurz bevor seine Speicherfähigkeit erschöpft ist und er Stickoxide passieren lässt, muss der Katalysator durch eine wenige Sekunden lange Fettphase regeneriert werden. Verbunden mit einem Mangel an Sauerstoff regenerieren ihn die dann überschüssigen Reduktionsmittel. Voraussetzung sind schwefelarme Kraftstoffe, da Schwefel zu einer Vergiftung der Speicherzentren des LNT-Systems führt.

Um auch die strengen Partikelemissionsgrenzwerte einzuhalten, baut die Automobilindustrie heute Dieselpartikelfilter (DPF) in den Abgasstrang ein. Ein keramischer DPF (Bild 1) besteht aus einer porösen Keramik mit einzelnen Kanälen, deren Enden wechselseitig verschlossen sind. Die Abgase durchströmen die porösen Wände und die Partikel lagern sich dort ab. Über 90 % der Partikel – auch der gesundheitsgefährdende Anteil unter 100 nm Größe – lässt sich damit gut entfernen. Problematisch ist der Mechanismus, der den Filter regeneriert, wenn er von Ruß verstopft ist. Ohne weitere Maßnahmen brennt dieser erst bei etwa 600 °C ab. Manche Hersteller mischen dem Kraftstoff ein katalytisch aktives Additiv bei, das die Rußabbrandtemperatur senkt, und heben gleichzeitig noch durch innermotorische Maßnahmen die Abgastemperatur an. Andere Hersteller

Photonik sorgt für eine leuchtende Zukunft

Fortsetzung von Seite 1

entwickeln auch Methoden, um optische Wellenleiter in Substraten mittels Laserstrahlung herzustellen. Anschließend werden sie diese mit Fluidkanälen zur Fluiddiagnose integrieren in hybride Systeme. Mit Hilfe einer ganz neu konzipierten Messtechnik werden die Wissenschaftler die erzeugten Wellenleiter und Sensoren auf ihre optische Qualität testen und charakterisieren. Sie konzentrieren sich bei der Fertigung auf flexible, laserbasierte Verfahren und eine hochpräzise 3D-Montage-technik. Da neuartige Sensor-

systeme in vielen Bereichen eine immer stärkere Rolle spielen, werden die entwickelten Fertigungstechnologien am Beispiel eines neuen faser-optischen Low-Cost-Sensors getestet.

Kontakt:

Stephan Roth
Bayerisches Laserzentrum GmbH
Konrad-Zuse-Straße 2-6
91052 Erlangen
Tel (09131) 9 77 90-13
Fax (09131) 9 77 90-11
E-Mail s.roth@blz.org
Internet www.abayfor.de/forphoton

Gefördert durch die Bayerische Forschungsstiftung.

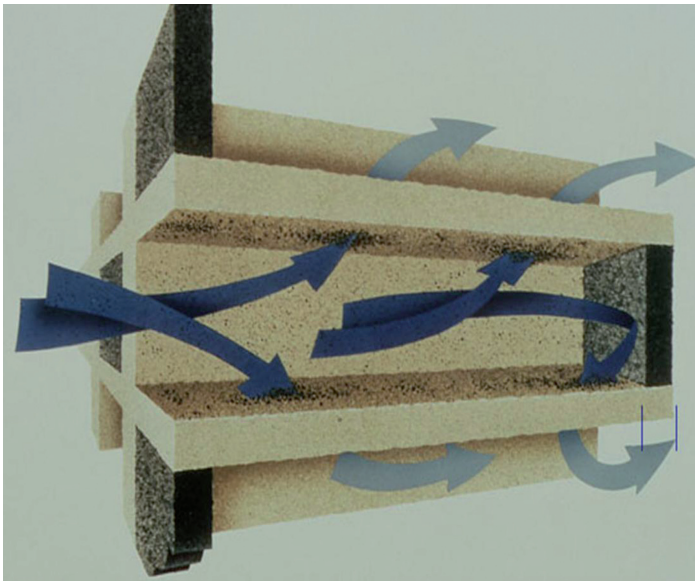


Bild 1: Keramischer Dieselpartikelfilter (Copyright (C) 2004 Corning Incorporated)

oxidieren mit Hilfe einer Beschichtung die Stickoxide auf und setzen das entstehende hochreaktive Stickstoffdioxid

als Oxidationsmittel beim Rußabbrand ein. Obgleich damit die Rußabbrandtemperatur drastisch sinkt, muss mit Hilfe

verbrauchsünstiger innermotorischer Maßnahmen die Abgastemperatur während der Abrennphase erhöht werden.

Etwa dreißig Jahre nach der Einführung des geregelten Drei-Wege-Katalysators ist die Abgasnachbehandlungstechnologie in eine zweite Phase eingetreten. Noch ist unklar, welche neuen Verfahren sich durchsetzen können. Um in Zukunft auch die besonders scharfen kalifornischen Grenzwerte sicher erfüllen zu können, arbeiten Wissenschaftler derzeit sowohl in der Forschung als auch in der Entwicklung intensiv an neuen Katalysatoren, Sensoren und Konzepten. So auch am Bayreuth Engine Research Center (BERC) der Universität Bayreuth, wo am Lehrstuhl von Prof. Dr.-Ing. Ralf Moos auf allen Gebieten der Abgasnachbehandlungstechno-

logie, von der Abgaskatalyse über die Abgassensorik bis hin zur On-Board-Diagnose, geforscht wird. Im Rahmen des Bayerischen Forschungsverbunds Multiskalendesign oxidischer Funktionsmaterialien (FOROXID) arbeitet Prof. Moos' Team an einem abgastauglichen Kohlenwasserstoffsensoren.

Kontakt:

Prof. Dr.-Ing. Ralf Moos
 Universität Bayreuth
 Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften
 Lehrstuhl für Funktionsmaterialien
 95440 Bayreuth
 Tel (0921) 55-74 00
 Fax (0921) 55-74 05
 E-Mail Ralf.Moos@Uni-Bayreuth.de
 Internet www.abayfor.de/foroxid

Gefördert durch die Bayerische Forschungsstiftung.

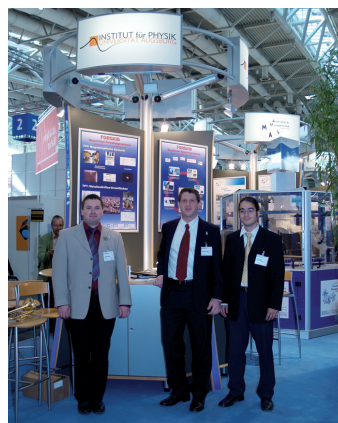
ERLEUCHTET UND ERHELLT

Augsburger Physiker zeigen oxidische Schichten auf Hannovermesse

Zwei Projektgruppen des Bayerischen Forschungsverbunds Multiskalendesign oxidischer Funktionsmaterialien (FOROXID) präsentierten vom 16.-20. April 2007 auf der Hannovermesse ihre Arbeiten. Ein Projektteam entwickelt gemeinsam mit der AxynTec Dünnschichttechnik GmbH (Augsburg) und der Carl Zeiss AG (Göttingen) Sensoren zur Bestimmung von Magnetfeldern und Strömen. Das andere Team erprobt in Kooperation mit der OSRAM GmbH (Augsburg) alternative Verfahren zur Herstellung von Beschichtungen in Leuchtstofflampen mittels der Spraypyrolyse. Die Foroxid-Wissenschaftler freuten sich über reges Interesse und guten Besuch auf ihrem Stand. Timo Körner zog stellvertretend das Fazit: „Es hat sich gelohnt, denn wir haben viele interessante Gespräche geführt und konnten einige Kontakte für weitere Projekte knüpfen“.

geeigneten Substraten und machen Magnetfeld- oder Stromverteilungen sichtbar.

Die Analyse von Magnetfeldverteilungen liefert beispielsweise schnell und einfach eine verlässliche Aussage über die Echtheit einer Banknote. Ein Blick durchs Mikroskop zeigt, wie es funktioniert. Viel einfacher als mit den herkömmlichen Methoden der Flüssigkristallografie analysieren magneto-optische Verfahren auch Fehler in integrierten Hochleistungshalbleiterschaltungen.



Timo Körner, Matthias Knoll und Alexandre Santos-Abreu (v.l.n.r.) vertraten FOROXID auf der Hannovermesse.

Noch gibt es jedoch kein käufliches magneto-optisches Messgerät für die vielfältigen und denkbaren Einsatzmöglichkeiten. Die Augsburger Forscher arbeiten deshalb an der dafür notwendigen phasenreinen Abscheidung dicker magneto-optisch-aktiver Filme mit einer möglichst geringen Defektdichte und deren Untersuchung.

Wo kommt das Licht her?

Eine Quecksilber-Gasentladung sorgt dafür, dass eine Leuchtstofflampe die Nacht erhellt. Ein Leuchtstoff wandelt diese an sich unsichtbare ultraviolette Strahlung in sichtbare um. Zwischen Leuchtstoff und Glasrohr erfüllt eine zusätzliche Schutzschicht aus Aluminiumoxid mehrere Funktionen: Zum einen reflektiert sie vom Leuchtstoff nicht absorbierte UV-Strahlung. Zum anderen verhindert sie die Diffusion von Quecksilber und damit eine „Vergrauung“ des Glases. Außerdem gewährleistet sie eine bessere Haftung des Leuchtstoffs auf dem Glas.

Quecksilber ist bekanntlich giftig, weshalb die Menge in einer Lampe so gering wie

möglich sein soll. Die Augsburger Physiker untersuchen die Spraypyrolyse als alternatives Verfahren zur herkömmlichen Beschichtungsmethode. Dazu vernebeln sie mit Hilfe von Ultraschall eine wässrige Aluminiumsalz-Lösung und transportieren den so entstandenen feinen Nebel mit einem Trägergas in einen Rohrofen. Dort können sich die Nebeltropfen auf der Innenseite eines Glasrohres anlagern und die hohen Temperaturen im Ofen oxidieren die Lösung zu einer Beschichtung. Aus diesen beschichteten Rohren können direkt Lampen hergestellt werden.

Kontakt:

Dr. Wolfgang Biegel
 FOROXID
 Universität Augsburg
 Anwenderzentrum Material- und Umweltforschung
 Universitätsstr. 1a (inno-cube)
 86135 Augsburg
 Tel (0821) 5 98-35 91
 Fax (0821) 5 98-35 99
 E-Mail biegel@amu-augsburg.de
 Internet www.amu-augsburg.de

Gefördert von der Bayerischen Forschungsstiftung.

Echt oder Blüte?

Magneto-optische Sensoren basieren auf so genannten Eisen-Granat-Schichten auf

Europa wird 50 – auch die Verbünde feiern mit

forost und der Bayerische Rundfunk feiern Europas Geburtstag

Während der deutschen EU-Ratspräsidentschaft gibt es neben den offiziellen Veranstaltungen der Europäischen Union auch eine ganze Reihe weiterer „Geburtstagsparties“. So hat sich der Bayerische Forschungsverbund Ost- und Südosteuropa (forost) mit dem Bayerischen Rundfunk am 30. Juni 2007 zu einem Aktionstag in den BR-Studios in der Arnulfstraße in München zusammen getan. Der Eintritt ist frei und die Besucher erwartet an diesem Samstag von 12-18 Uhr ein vielfältiges, buntes und kurzweiliges Programm.

Europa – Brüssel, kleinliche und unüberschaubare Regeln, blaue Fahne mit gelben Sternen, ausufernde Bürokratie, Querelen und lange Politikerreden: So die allgemeine und immer lauter werdende Kritik. Das soll schon alles gewesen

sein? Eine magere Ausbeute für eine doch überaus erfolgreiche Organisation, die aus den Erfahrungen zweier verheerender Kriege auf dem europäischen Kontinent entstand. Um einen dritten zu verhindern, schlossen sich vor 50 Jahren sechs Länder dieses Kontinents in den Römischen Verträgen zu einem politischen Gebilde zusammen, das heute unter dem Namen „EU“ inzwischen 27 Mitgliedsstaaten umfasst. Aus der anfangs kaum wahrgenommenen Einrichtung ist ein geeinter, politisch und wirtschaftlich mächtiger Raum geworden. Der US-Ökonom Jeremy Rifkin beschreibt Europa als gigantischen Laborversuch, der als Modell für die ganze Welt dienen kann, weil der alte Kontinent alte Feindschaften überwunden und vorbildliche Formen des Miteinanders entwickelt hat. Der neue Wirtschaftsraum sei der

größte der Welt, doch die leise Supermacht setze auf Nachhaltigkeit und Ausgleich. In Europa sieht er einen Hoffnungsträger für eine gerechtere Welt und Vorbild für die Welt.

So viel zur Außensicht, doch was hat der Europäer selbst von seiner Teilnahme am „Laborversuch“? Ist er die Ratte oder der bestimmende Mitarbeiter in diesem Labor? Am letzten Tag der deutschen Ratspräsidentschaft öffnet der BR seine Türen und zeigt in drei seiner Studios, in den Foyers und in einem Zelt im Innenhof die ganze Vielfalt europäischer Möglichkeiten. Die Generalkonsulate der Länder, Schulen und Universitäten, der Kinderfunk, Gaukler, Erzähler und Musiker entrollen einen bunten Teppich für alle Sinne: kulinarische Kostproben, Hip-Hop und Klassik, Kinderprogramm und Workshops, Chancen für Schüler, Azubis

und Studenten, für Eltern und Lehrer. Filmvorführungen und Diskussionsrunden – es ist für Jeden etwas dabei. Europa zeigt, was es isst und wie es klingt, welche reiche Auswahl an Möglichkeiten sich besonders für Jugendliche jenseits aller politischen Sonntagsreden auftun und wie sie diesen Reichtum für die eigene Lebensplanung nutzen können. Der Eintritt zu all diesen Möglichkeiten ist frei, die Türen sind ab 12:00 geöffnet.

Kontakt:

Helga Schubert
forost
Geschwister Scholl Platz 1
80539 München
Tel (0174) 9 42 56 13
Fax (089) 74 61 33-33
E-Mail forost@lrz.uni-muenchen.de
Internet www.forost.de

Gefördert vom Bayerischen
Staatsministerium für Wissenschaft,
Forschung und Kunst.

Termine +++ Termine +++ Termine +++ Termine +++ Termine +++ Termine +++ Termine +++ Termine

Nanoelektronik: Treffen der Spitzenforschung in Erlangen

Der Bayerische Forschungsverbund für Nanoelektronik (FORNEL) lud am 27. März 2007 zu seinem dritten öffentlichen Workshop ans Fraunhofer-Institut für Integrierte Systeme und Bauelemente-technologie (IISB) nach Erlangen ein. Wissenschaftler des Verbunds und internationale Gastredner berichteten dort über die neuesten Forschungsergebnisse zu Technologien, Bauelementen und Schaltungen für die Nanoelektronik. Zu den internationalen Experten aus Österreich, der Schweiz und den USA zählt auch Prof. Dr. Wolfgang Windl von der Ohio State University, Fraunhofer-Bessel-Preisträger des Jahres 2006.

Mehr unter
www.abayfor.de/fornel

Funkende Ideen für den Mittelstand

Am 11. Mai 2007 lädt Prof. Dr.-Ing. Willibald A. Günthner, Ordinarius des Lehrstuhls für

Fördertechnik Materialfluss Logistik (fml) der TU München und Sprecher des Bayerischen Forschungsverbunds Supra-adaptive Logistiksysteme (ForLog) um 13:00 Uhr zum RFID-Demo-Tag ins logistik-innovations-zentrum (liz) nach Garching ein. Die Veranstaltung klärt über Potenziale und Grenzen der Technologie vor allem für den Mittelstand der produzierenden Industrie auf. Die Kombination von Fachvorträgen und anschließenden Demonstrationen im hauseigenen Versuchsfeld des liz bietet dem Besucher die Möglichkeit, die Einsatzmöglichkeiten für sein Unternehmen auszuloten.

Mehr unter
www.logistikinnovationszentrum.de

Hautnah – von der Forschung in die Praxis

Die Vortragsreihe des Bayerischen Forschungsverbunds Supra-adaptive Logistiksysteme (ForLog) geht in die letzte Runde. Unter dem Motto „Hautnah – von der Forschung in die Praxis“ befassen sich Wissenschaftler und Praktiker

an den Veranstaltungsorten München, Nürnberg und Regensburg mit praxisnahen Themen, denn die Referenten sind Industriepartner von ForLog. Details zu den Veranstaltungen finden Interessierte unter www.abayfor.de/forlog. Alle Vorträge sind kostenlos und stehen ohne Anmeldung allen offen.

LASER – World of Photonics

Der neue Forschungsverbund Entwicklung und Fertigung photonischer Mikrosysteme (FORPHOTON) wird sich bereits auf der Internationalen Lasermesse das erste Mal öffentlich präsentieren. Die LASER – World of Photonics findet vom 18.-21. Juni 2007 in der Neuen Messe München statt und hat sich seit 1973 zur Weltleitmesse der Optischen Technologien entwickelt. Bestandteil der Messe ist außerdem der World of Photonics Congress, bei dem die Spitzenforscher der Branche über ihre Ergebnisse berichten.

Mehr unter
www.world-of-photonics.net

Mit Rapid Manufacturing in Serie

Am 5. Juli 2007 lädt das iwb Anwenderzentrum Augsburg zusammen mit dem Bayerischen Forschungsverbund Flexible Werkzeugsysteme (Forwerkzeug) wieder Hersteller und Produzenten zum jährlichen Rapid-Manufacturing-Seminar. Referenten aus Industrie und Forschung berichten über praktische Einsatzmöglichkeiten, Wirtschaftlichkeit und innovative Entwicklungen aus der generativen Fertigung. Die Einsatzgebiete der Rapid-Technologien konnten in den letzten Jahren enorm ausgedehnt werden: Während sich damit früher fast ausschließlich kostengünstige Prototypen (Rapid Prototyping) und Werkzeuge (Rapid Tooling) erzeugen ließen, ist durch neue Entwicklungen im Rapid Manufacturing (RM) inzwischen sogar die Serienproduktion von Bauteilen möglich.

Mehr unter
www.iwb.tum.de

3D-ERFAHRUNGSFORUM – „INNOVATION IM WERKZEUG- UND FORMENBAU“

Am 30. und 31. Mai 2007 findet im Dorint Novotel München Messe das 3D-Erfahrungsforum – „Innovation im Werkzeug- und Formenbau“ des Bayerischen Forschungsverbunds Flexible Werkzeugsysteme (FORWERKZEUG) in Zusammenarbeit mit dem iwib der TU München, dem IWF der TU Berlin sowie dem PTW der TU Darmstadt statt. Referenten aus Wirtschaft und Forschung berichten über ihre Ergebnisse und Erfahrungen zu den Themen Digitale Werkzeuge, Rapid Technologien, flexible Fertigungsverfahren und Umformtechnik. Unter dem Stichwort „Nachhaltigkeit“ steht weiterhin die Qualitätssicherung im Blickpunkt der Veranstaltung. Zum Programm gehören außerdem eine Werksführung bei der BMW AG und eine Abendveranstaltung im Tagungshotel.

Wachstum durch Innovation ...

Der Werkzeug- und Formenbau genießt als eine der Schlüsseltechnologien der deutschen Wirtschaft höchstes Interesse und Wertschätzung. Laut VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken) boomt die Branche und Deutschland ist mit 17,3 % oder 8,2 Mrd. € an der Weltproduktion beteiligt; allein im Jahr 2006 mit einem Umsatzzuwachs von 4 %. Sorgenkind des Wirtschaftszweiges ist allerdings der enorme Kostendruck, der dabei auf der Branche lastet. Die Wissenschaftler des Forschungsverbunds suchen und finden einen Ausweg durch hohe Innovationsfähigkeit und intelligente Strategien. Das wird auch im Programm des Seminars deutlich: Digitale Werkzeuge sollen helfen, die Durchlaufzeiten zu reduzieren und Änderungen schon beim Planen der Werkzeuge schnell einzubringen. Schwachpunkt im Betrieb ist oft ein fehlendes durchgängiges Datenmanagement. Dieser Programmteil beleuchtet unterschiedliche Aspekte des Themas, um den



Teilnehmern eine Entscheidungsgrundlage für den praktischen Einsatz der digitalen Werkzeuge zu bieten.

Die Rapid-Technologien haben sich überall dort einen festen Platz erobert, wo es um die wirtschaftliche Herstellung komplexer und variantenreicher Produkte geht. Innovationen sind mit diesen Verfahren sehr schnell umzusetzen und Produkte lassen sich damit auch in Serie fertigen. Dennoch bieten generative Technologien nach wie vor viel unausgeschöpftes Potenzial, unter anderem in der Qualitätssicherung, beispielsweise beim Nacharbeiten fehlerhafter elektronischer Bauteile oder beim Einsatz von Metall als Werkstoff im so genannten Rapid Manufacturing.

... mit Qualität und flexiblen Fertigungsverfahren ...

Die Qualitätssicherung greift nicht erst bei den Produkten, sondern natürlich bereits im Werkzeugbau, wo eine angepasste und flexible Messtechnik erforderlich ist. Die zerstörungsfreie Materialprüfung will in Zukunft vermehrt die Computertomographie für die Qualitätssicherung wirtschaftlich nutzen. Dieser Programmteil beschäftigt sich sowohl mit der Messtechnik als auch mit

softwaretechnischen Lösungen zur Aufbereitung und zur Verarbeitung von Qualitätsdaten.

Individualisierung ist ein Schlagwort, das der Zeitgeist diktiert; das gilt natürlich auch für die aktuellen, noch mehr aber für die zukünftigen Produkte. Flexible und schnell anpassbare Fertigungsverfahren erfordern intelligente Bearbeitungsstrategien und modulare, adaptive spanende Werkzeugmaschinen. Innovationskraft bei den Fertigungsverfahren ist einer der wichtigsten Voraussetzungen für die Sicherung des Standorts Deutschland.

... und mit neuen Konzepten für die Umformtechnik

Den Abschluss des Forums bildet die Umformtechnik, die an die entsprechenden Werkzeuge enorme Ansprüche bezüglich Haltbarkeit und Verschleißfestigkeit stellt.

Spezielle Metalllegierungen oder auch Beschichtungen der Werkzeuge sollen den Verschleiß und den Abrieb eindämmen. Neue Konzepte verlängern die Lebensdauer durch eine gezielte Strukturierung der Oberfläche, besonders an den gefährdeten Stellen: durch das Laserstrahlhärten oder das so genannte Glatt- und Festwalzen.

Eine begleitende Ausstellung runden das 3D-Erfahrungsforum ab und eine Werksführung bei der BMW AG sowie die angekündigte Abendveranstaltung bieten den Teilnehmern reichlich Gelegenheit, interessante Kontakte zu Forschung und Wirtschaft zu knüpfen.

Mitveranstalter sind das Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften der TU München (iwib), das Institut für Werkzeugmaschinen und Fabrikbetrieb der TU Berlin (IWF) und das Institut für Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen der TU Darmstadt. Das große Interesse der Industrie demonstrieren die Sponsoren Carl Zeiss Messtechnik GmbH und VSG Software & Service GmbH.

Anmeldung, Programm und weitere Informationen finden Interessenten im Internet unter www.3d-erfahrungsforum.de oder bei

Dipl.-Ing. Gregor Branner
Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften
Technische Universität München
Boltzmannstr. 15
85747 Garching
Tel +49 (0)821 56 88 3 - 43
Fax +49 (0)821 56 88 3 - 50
E-Mail gregor.branner@iwib.tum.de

FÜHRUNGSWECHSEL BEI ABAYFOR

Die Bayerischen Forschungsverbände haben auf ihrer Mitgliederversammlung Mitte März in München eine neue Führung gewählt. Prof. Dr. Bernd Radig trat nach 14 Jahren als Sprecher der Arbeitsgemeinschaft der Bayerischen Forschungsverbände nicht mehr zur Wiederwahl an. Er begründete seinen Verzicht mit einer stärkeren Beteiligung am Exzellenzcluster der Deutschen Forschungsgemeinschaft „Cognition for Technical Systems“ (CoTeSys) und in der kollegialen Führung des Clusters für die Sicherung des Exzellenz-Status der Technischen Universität München und des Wissenschaftsstandortes München. Als neuer Sprecher wurde Prof. Dr. Martin Faulstich gewählt. „Mit ihm ist ein herausragender Wissenschaftler und Wissenschaftsmanager als Nachfolger gefunden worden“ betonte Radig nach der einstimmigen Wahl.

In Radigs Amtszeit etablierten sich die Forschungsverbände als ein wichtiges Instrument partnerschaftlicher Forschung zwischen bayerischer Wirtschaft und Universitäten. Gefördert von der Bayerischen Forschungstiftung und verschiedenen bayerischen Staatsministerien entstanden 50 Forschungsverbände, in denen knapp 600 Lehrstühle mit über 300 Unternehmen Themen der Spitzenforschung bearbeitet



Prof. Dr. Bernd Radig

und umgesetzt haben. Neben international beachteten wissenschaftlichen Ergebnissen entstanden dadurch zahlreiche Produkte, Patente und erfolgreiche Ausgründungen. Durch die enge Zusammenarbeit mit der Bayerischen Forschungsallianz, einer gemeinsamen Gründung der bayerischen Universitäten und Fachhochschulen, werden jetzt zunehmend europäische Projekte intensiviert. Radig dazu wörtlich: „Ich hoffe, dass es damit auch gelingt, die europäische Dimension bayerischer Forschung beträchtlich zu stärken und unseren Vorsprung maßgeschneiderter Konzepte für die bedarfsorientierte Grundlagenforschung auszubauen.“

Der neue Sprecher der abayfor, Prof. Dr.-Ing. Martin Faulstich, ist Sprecher des Bayerischen Forschungsverbands Abfallforschung und Reststoffverwertung und Inhaber des Lehrstuhls für Technologie



Prof. Dr.-Ing. Martin Faulstich

Biogener Rohstoffe der TU München. Derzeit baut er als Gründungsrektor das Wissenschaftszentrum Straubing auf. Zugleich ist er Vorstand des ATZ Entwicklungszentrums für Energietechnik in Sulzbach-Rosenberg sowie Mitglied im Sachverständigenrat für Umweltfragen und damit Berater der Bundesregierung. Stellvertretender Sprecher ist nun Prof. Dr. Manfred Geiger (Universität Erlangen-Nürnberg). Prof. Dr. Torsten Kühlmann (Universität Bayreuth), Prof. Dr. Ulrich Bogdahn (Universität Regensburg), Prof. Dr. Harald Meerkamm (Universität Erlangen-Nürnberg) und Prof. Dr. Werner Kießling (Universität Augsburg) repräsentieren als Sprecher von Forschungsverbänden die Themenbereiche Kultur, Leben, Materie und Information und sind gleichzeitig Mitglieder des Beirates der Bayerischen Forschungsallianz.

Kontakt:

Prof. Dr. Bernd Radig
Technische Universität München
Lehrstuhl für Bildverstehen und
Wissensbasierte Systeme
Boltzmannstraße 3
85748 Garching
Tel (089) 2 89-1 77 54
Fax (089) 2 89-1 77 57
E-Mail radig@informatik.tu-
muenchen.de

Prof. Dr.-Ing. Martin Faulstich
Technische Universität München
Lehrstuhl für Rohstoff- und
Energietechnologie
Petersgasse 18
94315 Straubing
Tel (09421) 187-101
Fax (09421) 187-111
E-Mail Martin.Faulstich@wzw.tum.de

Impressum

Herausgeber:



**Arbeitsgemeinschaft
der Bayerischen
Forschungsverbände**

Christine Kortenbruck
Nußbaumstraße 12
80336 München
Tel (089)-99 01 888-14
Fax (089)-99 01 888-29

Internet:

www.abayfor.de

E-Mail:

[kortenbruck@
bayerische-forschungsallianz.de](mailto:kortenbruck@bayerische-forschungsallianz.de)

Redaktion:

Christine Kortenbruck
München

Layoutgestaltung:

Hans Gärtner
Kommunikation,
Wolfratshausen

Druck:

Ulenspiegel Druck,
Andechs

INOVENTEC: PLATTFORM FÜR HIGH POTENTIALS

Forschungsverbände nehmen wieder teil

Am 19. Juni 2007 findet im gate, der Garchinger Technologie- und Gründerzentrum GmbH, die 4. inoventec statt. Bei dieser Fachmesse für Technologie-Innovationen sind wieder einige Forschungsverbände dabei: der Bayerische Forschungsverbund für Nanoelektronik (FORNEL), der Bayerische Forschungsverbund Multiskalendesign Oxidischer Funktionsmaterialien (FOROXID) und die Forschungsinitiative Kraftwerke

des 21. Jahrhunderts (KW21). Als besonderes Highlight präsentiert der Forschungsverbund Bioanaloge Sensomotorische Assistenz (FORBIAS) die so genannte Kopfkamera, die als Prototyp beim Wissenschaftssommer 2006 bereits das Labor verlassen durfte.

Die inoventec findet jedes Jahr im Sommer statt und konnte sich als die Plattform für Technologie- und Innovationstransfer am Hightech-Standort München etablieren.

Dr. Franz Glatz, Geschäftsführer des gate, sieht gute Gründe für die jährlich steigenden Besucherzahlen: „Hier werden marktreife Lösungen und zukunftsweisende Ideen präsentiert, finden Menschen zusammen und es entstehen neue Geschäfte“.

Die diesjährige inoventec wendet sich erstmalig an alle IT-Unternehmen in Bayern und bietet vor allem für junge Unternehmen eine hervorragende Plattform.