



nanospotlight



Nano in Germany

BMBF-Themenkampagne „Welcome to Nanotech Germany“ auf der nanotech 2009 in Japan

Innovationsallianz

BMBF fördert Initiative aus 80 Partnern zur Erarbeitung der Basis eines Leitmarktes für neuartige Kohlenstoff-Nanomaterialien

NanoWerkzeug I

Atmosphärendruckplasmen als wirtschaftliche und technische Alternative gegenüber Vakuumprozessen zur Nano-Funktionalisierung

Nano-Kompetenz

„Zukunftskonferenz Nanotechnologie“ bescheinigt der ostdeutschen Forschungs- und Wirtschaftslandschaft eine optimale Vernetzung und Nutzung der Potenziale der Nanotechnologie

NanoWerkzeug II

BMBF-Projekt NanoHM befaßt sich mit der Herstellung von Zerspanwerkzeugen aus nanoskaligen Hartmetallpulvern zur Trocken-, Hart- und Gussbearbeitung

KMU-innovativ

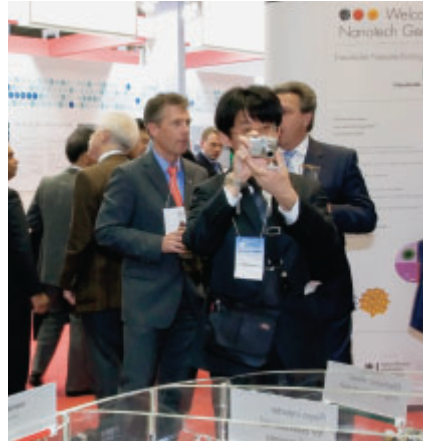
BMBF-Projekt SUDEKOS soll mit Hilfe metallischer Subwellenlänge-strukturen optische Nanostrukturen für Anwendungen in der industriellen Farbsensorik und Polarisationsensorik erschließen

BMBF-Themenkampagne „Welcome to Nanotech Germany“ auf der nanotech 2009 in Japan

Auf der nanotech 2009 vom 18. bis 20. Februar 2009 zeigten zahlreiche internationale Besucher großes Interesse an nanotechnologischen Produkten aus Deutschland. Auf 40 Ausstellungsständen präsentierten mehr als 70 deutsche Firmen, Institute und Forschungseinrichtungen vor Ort im Rahmen der Ausstellung „Welcome to Nanotech Germany“ und auf begleitenden Seminaren ihre Produkte und Forschungsergebnisse. Dieses war die bisher größte Präsentation deutscher Nanotechnologie weltweit.

Herr PSt Schauerte vom BMWi zeigte sich sehr interessiert an der Leistungsstärke des deutschen Mittelstands auf der German Area. Zusammen mit Herrn Peter Rondorf, Leiter der Abtei-

lung für Wirtschaft und Wissenschaft der Deutschen Botschaft in Tokyo, eröffnete Herr PSt Schauerte anschlie-



gend den German Day Empfang auf der Messe.

Weitere gemeinsame Auftritte deutscher Unternehmen und Forschungseinrichtungen werden folgen. Geplant sind Themenstände in 2009 im Rahmen der „World of Nanotechnology“ in Halle 2 der HANNOVER MESSE und zur NSTI in Houston.

Weitere Informationen zur Teilnahme an den Gemeinschaftsständen in 2009: <http://www.nanoingermany.com>

Kontakt

VDI Technologiezentrum GmbH
Dr.-Ing. Frank Sicking
E-Mail: sicking@vdi.de
Tel: +49 (0) 211 62 14-5 87
Fax: +49 (0) 211 62 14-4 84

Fördermaßnahme KMU-innovativ: Nanotechnologie (NanoChance)

KMU spielen im Bereich der Nanotechnologie und der neuen Materialien inzwischen eine Schlüsselrolle im Innovationsprozess. Häufig besetzen sie spezifische Nischen in der Wertschöpfungskette zwischen Grundlagenforschung, angewandter Forschung, Produkt- und Anwendungsentwicklung. Sie nehmen dabei die Funktion von Direktanbietern, Zulieferern oder Dienstleistern wahr und produzieren entweder einzelne Komponenten für Großunternehmen oder bieten maßgeschneiderte Systemlösungen oder Serviceleistungen an.

Durch den verschärften globalen Wettbewerb auf potenzialträchtigen Technologiefeldern haben die Entwicklungsrisiken für KMU erheblich zugenommen. Hinzu kommen oft lange Erprobungs-, Genehmigungs- und Versuchszeiten.

Mit dieser Fördermaßnahme verfolgt das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) das Ziel, das Innovationspotential kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) im Bereich Spitzenforschung zu stärken sowie die Forschungsförderung im Rahmen des Fachprogramms „Nanotechnologie“ insbesondere für erstantragstellende KMU attraktiver zu gestalten. NanoChance ist darauf ausgerichtet, die industrielle Basis im Bereich der Nanotechnologie zu stärken und KMU bei ihrer Etablierung im Markt für Nanotechnologien zu unterstützen.

- Start-ups: Die Fördermaßnahme soll in Form einer Projektförderung flankierend die Unternehmensentwicklung unterstützen.
- Änderung/Erweiterung des Geschäftsmodells: Für viele KMU ist ein stabiles und langfristiges Wachstum nur durch den Wechsel zum Produktionsunternehmen, also durch den Wechsel des Geschäftsmodells zu erwarten. Die Projektförderung kann durch die Unterstützung der hier notwendigen Forschungsarbeiten nachhaltig die Erweiterung der Geschäftstätigkeit unterstützen.
- Erweiterung der Produktpalette durch Nanotechnologien: KMU, die ihr Produktportfolio durch den Einsatz von Nanotechnologien erweitern wollen, sollen durch Projektförderung unterstützt werden, um neue

Produkte zu erforschen und zu entwickeln.

Die Fördermaßnahme deckt die gesamte Breite der möglichen Innovationspotentiale innerhalb der Nanotechnologie ab. Dazu hat das BMBF das Antrags- und Bewilligungsverfahren vereinfacht und beschleunigt und die Beratungsleistungen für KMU ausgebaut.

Projektskizzen können jederzeit eingereicht werden. Die Fördermaßnahme NanoChance und deren letzte Runde zur Einreichung von Skizzen wurde gerade abgeschlossen. Nächster Bewerbungstichtag für die neue Maßnahme „KMU-innovativ – Nanotechnologie“ ist der 15. April 2009.

Bekanntmachung:

<http://www.bmbf.de/foerderungen/10758.php>
<http://www.pt-it.de/ptoutline/nano200904/>

Schwerpunkte Nanobiotechnologie, Medizin, Messtechnik, Optik und Elektronik

Dr. Michael Gleiche,
VDI Technologiezentrum GmbH
Tel.: +49 (0) 211 62 14-5 86
E-Mail: gleiche@vdi.de

Schwerpunkte Chemie, Werkstoff- und Materialinnovationen, Energie und Umwelt

Dr. Frank Wolf, Projektträger Jülich
Tel.: +49 (0) 24 61 61-48 90
E-Mail: fr.wolf@fz-juelich.de



NHECD: Datenbank bündelt Informationen zur Auswirkung von Nanopartikeln auf Gesundheit und Umwelt

Im Dezember 2008 startete das FP7 Projekt NHECD – creation of a critical and commented database on health, safety and environmental impact of nanoparticles. Zielsetzung ist die Einrichtung einer Datenbank, welche Informationen über Auswirkungen von industriell produzierten Nanopartikeln auf Gesundheit und Umwelt bereitstellt. Eingesetzt werden modernste Methoden für Retrieval, Indexierung und Extraktion, die es ermöglichen, die interessierenden Informationen automatisiert aus einer großen Anzahl wissenschaftlicher Dokumente auszulesen und zu kategorisieren. Das Informationsangebot wird online zugänglich sein und sich durch entsprechende Strukturierung zielgerichtet an Vertreter aus Forschung, Industrie, Organisationen und Behörden sowie an die breite Öffentlichkeit wenden, wobei deren spezifische Informations-Bedarfe berücksichtigt sind.

Das Projekt bündelt Know-How aus verschiedenen Fachbereichen: Das Department for Industrial Engineering der Tel Aviv University (IL) realisiert ein innovatives Text Mining Tool und koordiniert NHECD. Domain Experts aus den Wissensgebieten Toxikologie

und Umwelt erarbeiten die Taxonomien für die Datenbank sowie die zur data-mining basierten Verarbeitung der Information benötigten Parameter und Tabellen, definieren Ranking-Kriterien und wählen die zu verarbeitenden Veröffentlichungen aus. Die Partner Tel Aviv University – Department of Physiology and Pharmacology (IL), Joint Research Centre Ispra (I) sowie IVAM UVA (NL) zeichnen mit entsprechenden Spezialisten für diese Aufgaben verantwortlich.

Gemeinsam mit IVAM implementiert tp21 (D) Maßnahmen zu Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation mit den Zielgruppen. Unter anderem durch Umfragen soll gewährleistet werden, dass die Funktionalität des Systems den Anforderungen möglichst gut entspricht. Weiterhin verantwortet tp21 das Management von NHECD. Den Projektpartnern steht während der Projektimplementierung ein international besetztes Advisory Board beratend zur Seite. Das Projekt hat die Vertragsnummer NMP4-SA-2008-218639, die Laufzeit beträgt 4 Jahre.

Weitere Informationen und Kontakte unter www.nhecd-fp7.eu



Symposium „Shaping European Nanotechnology“

Im Rahmen des Projektes ObservatoryNANO fand ein zweitägiges Symposium am 10. und 11. März in Düsseldorf statt. Mit rund 100 Teilnehmern aus Wissenschaft und Industrie wurden erste Ergebnisse des Projektes kontrovers diskutiert. In 16 Workshops wurden aktuelle Entwicklungen aus 10 Technologiefeldern vorgestellt. Dabei wurden Trends aus den Bereichen Energie, Medizin, Umwelt, Lebensmittel, sowie Werkstoffe, Information und Kommunikation, Sicherheit, Textil und Bauwesen vorgestellt. Darüber hinaus wurden auch Fragen der Regulierung und Ethik kritisch beleuchtet. Die Ergebnisse des Symposiums fließen in umfangreiche Reports über die Technologiefelder ein, welche Anfang April auf der Webseite veröffentlicht werden. Gegenwärtig sind dort Interimreports über die wissenschaftlich-

technologischen Trends der Nanotechnologie veröffentlicht. Darüber hinaus werden auch aktuelle Analysen zu Publikationen und Patenten publiziert. Ziel des Projektes ist die Einrichtung eines Europäischen Observatoriums zur Nanotechnologie, welches Politik und Wirtschaft bei ihren zukünftigen Entscheidungen mit aktuellen Informationen zu technologischen Entwicklungen und Markttrends aus der Nanotechnologie unterstützt.

Weitere Informationen zum observatoryNANO-Projekt finden Sie unter www.observatory-nano.eu.

Ansprechpartner:

Dr. Michael Gleiche
VDI Technologiezentrum GmbH
Tel.: +49 (0) 211 62 14-5 86
E-Mail: gleiche@vdi.de



ERA-Net EuroNanoMed: Europäisches Verbundprojekt im Bereich Nanomedizin

Bereits im Jahre 2004 hat die Europäische Union in ihrem „Action Plan for Europe“ und in der Kommunikation „Towards a European Strategy for Nanotechnology“ die Nanotechnologien als eines der zukunftsträchtigen Forschungsfelder des beginnenden 21. Jahrhunderts herausgestellt. Das gilt im Besonderen für den Bereich der medizinischen Forschung, die sich z.B. durch ein zunehmendes Durchschnittsalter der Bevölkerung oder das vermehrte Auftreten von Krankheiten wie Krebs oder Alzheimer neuen Herausforderungen stellen muss.

In diesem Zusammenhang wurde das **ERA-Net EuroNanoMed** ins Leben gerufen, um eine grenzübergreifende Zusammenarbeit von Industrie und Forschung zu ermöglichen. Ein entscheidender Fokus liegt hierbei auf der industriellen Umsetzung, denn nur so kann ein effizienter Transfer von Forschungsergebnissen aus dem Labor in die Anwendung erfolgen, damit Ergebnisse aus geförderten Projekten in einigen Jahren Patienten in Form von Medikamenten oder Therapiemethoden zu Gute kommen.

EuroNanoMed wird im Juni seinen ersten **Joint Transnational Call** veröffentlichen, in dessen Rahmen Projekte der Nanomedizin, vor allem in den Teilbereichen 1) Drug Delivery Systeme, 2) Diagnostika und Molekulare Bildgebung und 3) Regenerative Medizin gefördert werden sollen. Internationale Konsortien können aus 3 bis 7 Partnern bestehen, wobei Partner aus mindestens drei verschiedenen Partnerländern beteiligt sein müssen. Von deutscher Seite können Unternehmen (KMU's und Großunternehmen) in direkter strategischer Zusammenarbeit mit Instituten teilnehmen.

Weitere Informationen:

<http://www.vditz.de/euronanomed>

Ansprechpartner:

VDI Technologiezentrum GmbH
Dr. Olaf Rotthaus
Tel.: +49 (0) 211 62 14-2 33
E-Mail: rotthaus@vdi.de



Inno.CNT
INNOVATIONSALLIANZ
CARBON NANOTUBES

Innovationsallianz Carbon Nanotubes offiziell eröffnet

Ein außergewöhnlich großer Kreis aus rund 80 Partnern aus Industrie und Wissenschaft hat sich zur Innovationsallianz Inno.CNT zusammengeschlossen. Gesamtziel der Initiative ist es, die Basis für einen Leitmarkt für neuartige Kohlenstoff-Nanomaterialien zu erarbeiten. Die Innovationsallianz besteht aus 18 eng miteinander vernetzten Projekten, die vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmenprogramm „Werkstoffinnovation für Industrie und Gesellschaft (WING)“ mit ca. 40 Mio. Euro gefördert werden. Die gleiche Summe investieren die Projektpartner in die Projekte, die für die Folgejahre weitere Investitionen in Höhe von ca. 200 Mio. Euro planen.

Drei Projekte beschäftigen sich mit Technologieentwicklung und erarbeiten Lösungen für die Herstellung, Funktionalisierung und Dispergierung von Carbon Nanotubes (CNT). Insgesamt 14 Projekte verteilen sich auf die Anwendungsfelder Energie & Umwelt, Leichtbau und Mobilität. Darüber hinaus gibt es ein Projekt, das sich mit den Querschnittsthemen Gesundheit, Sicherheit und Umwelt befasst. Die besondere Stärke der Innovationsallianz CNT besteht in der Vernetzung der Partner in den 18 Projekten, um

technologische Lösungsansätze und Anforderungen aus verschiedenen Anwendungsentwicklungen eng zu verbinden.

Bei der Eröffnung der Innovationsallianz am 26.01.2009 vor über 250 geladenen Gästen und Mitarbeitern der Projektpartner hoben neben dem Forschungsvorstand der Bayer AG auch der Parlamentarische Staatssekretär im BMBF, Thomas Rachel, sowie als Vertreter der Projektpartner Walter Schütz, Geschäftsführer der Future Carbon GmbH, Ernst Schmachtenberg, Rektor der RWTH Aachen, und Ulrich Buller, Vorstandsmitglied der Fraunhofer-Gesellschaft, den besonderen Zusammenschluss einer solch großen Zahl an Partnern sowie die hohen Erwartungen an die Innovationsallianz hervor.

Das anschließende wissenschaftliche Symposium war mit Beiträgen von Sir Harry Kroto, Nobelpreisträger für Chemie im Jahr 1996, sowie Morinobu Endo, einem der Pioniere der Kohlenstoff-Nanoröhren-Forschung, sehr hochkarätig besetzt. Ergänzt wurde das Programm durch Beiträge zu den wirtschaftlichen Aussichten von Carbon Nanotubes, zum verantwortungsvollen Umgang mit CNTs, sowie einer Vorstellung der Struktur und der Projekte der Innovationsallianz.

Am Folgetag trafen sich erstmals alle Projektpartner, um die Vernetzung der 18 Projekte auch in der Praxis voranzutreiben und die Basis für eine enge Zusammenarbeit in den kommenden Jahren zu legen.

Die Projekte der Innovationsallianz CNT werden in den nächsten Nano-Spotlight-Ausgaben in einer losen Serie näher vorgestellt.

Weitere Informationen

Innovationsallianz Carbon Nanotubes Informationsbüro

Tel.: +49 (0) 18 05 13 34 22

E-Mail: info@inno-cnt.de

<http://www.inno-cnt.de>



v.l.n.r.: Dr. Péter Krüger, Bayer MaterialScience AG; Prof. Dr. Ulrich Buller, Fraunhofer-Gesellschaft; Dr. Wolfgang Plischke, Bayer AG; Thomas Rachel, M.d.B. und PSt im BMBF; Dr. Walter Schütz, Future Carbon GmbH; Prof. Dr. Ernst Schmachtenberg, RWTH Aachen
Quelle: Inno.CNT

Anwenderkreis Normaldruckplasma

Mittels Atmosphärendruckplasma können Oberflächen sehr einfach und kostengünstig aktiviert werden. Schon heute lassen sich damit durch Erhöhung der Oberflächenenergie verschiedene positive Oberflächeneffekte wie Verbesserung der Haftwirkung erzielen.

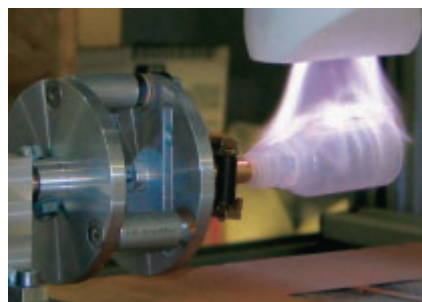
Neueste Entwicklungen beschäftigen sich mit der Beschichtung von Oberflächen mit Hilfe von Normaldruckplasma. Dabei werden Schichten aus diversen Verbindungen durch CVD-Verfahren auf den Oberflächen abgeschieden. Durch die Zusammensetzung und den Aufbau der Schicht können Oberflächeneigenschaften wie Transmission, Barrierewirkung, Kratzfestigkeit, Hydrophilie bzw. Hydrophobie und photokatalytische Eigenschaften variiert werden.

Desweiteren können in diese Schichten Nanopartikel eingebunden werden.

Damit erweitert sich die Palette an möglichen Oberflächenfunktionalisierungen um die Eigenschaften der Nanopartikel wie Bakterizität und elektrische Leitfähigkeit.

Die Vorteile dabei sind

- Keine teure und wartungsintensive Vakuumtechnik



Blaskorona als Normaldruckplasma zur Beschichtung dreidimensionaler Werkstücke

- Keine langen Pumpzeiten
- Keine Beschränkung auf kleine Produktmaße
- Kein Ausschluss von temperaturempfindlichen oder ausgasenden Materialien für die Bearbeitung

Ein Atmosphärendruckplasma ist somit bei entsprechenden Werkstückgeometrien, Behandlungsanforderungen und technischen Produktionsvoraussetzungen eine wirtschaftlich und technisch sehr gute Alternative zum Einsatz von Vakuumprozessen.

Kontakt:

Frau Dr. Kerstin Horn

c/o INNOVENT e.V.

Prüssingstraße 27 B

07745 Jena

Tel.: +49 (0) 36 41 28 25 54

E-Mail: info@ak-ndp.de

www.ak-ndp.de

Innovationsfabrik Duisburg zum Thema nano und Produktdesign

Zukunftsweisend und innovationsstimulierend soll das durch die EU und das BMWi geförderte Projekt INNOVATIONSFABRIK die enge und zugleich kreativitätsfördernde Vernetzung von Ingenieur-, Natur-, Wirtschafts- und Kulturwissenschaften der Universität Duisburg-Essen mit dem Bereich Gestaltung der Folkwang Hochschule nachhaltig unterstützen. Dabei setzt man bewusst auf die Ressourcen Kreativität & Innovation. Als Zielsetzung sollen innovative Ideen für HighTech-Ausgründungen entwickelt und umgesetzt werden. Gleichzeitig sollen etablierte Unternehmen von der einzigartigen Verbindung von Grundlagenforschung und

Industriedesign profitieren und dadurch neue Technologie- und Anwendungsfelder sowie neue Zielmärkte gemeinsam mit der UDE entwickeln. Die INNOVATIONSFABRIK will transdisziplinäre Kreativitätseinfaltung fördern, um visionäre Erfindungen zu ermöglichen. Aus diesem kreativen Humus können sich dann neue Produkte und Dienstleistungen entwickeln. Des Weiteren wird hierdurch auch ein innovationsorientiertes Arbeitskräftepotenzial ausgebildet, das somit das Rückgrat einer künftigen Kreativwirtschaft darstellen wird. Die Entwicklung von der Idee zum marktfähigen Produkt – product thinking – wird mit diesem Konzeptansatz erheblich beschleunigt.

Erste Pretests u.a. im Bereich Nanotechnologie haben durch technikbasierte Designmodelle eindrucksvoll bewiesen, dass die Realisierungschancen dieses disziplinübergreifenden Ansatzes positiv sind.

www.innovationsfabrik.eu
www.cenide.de

Kontakt:

Wolf-Thomas Nußbruch
Universität Duisburg-Essen
Transferreferent & Ressortleiter
Science Support Centre (SSC)
Forsthausweg 2 LH
D-47057 Duisburg
Tel.: +49 (0) 203 3 79 14 59
Fax: +49 (0) 203 3 79 18 95
E-Mail: thomas.nussbruch@uni-due.de

Forum „Innovations for Industry“ auf der MicroTechnology/HANNOVER MESSE

Technologie im Kleinstformat ist die Antwort auf viele Herausforderungen in Industrie, Forschung und Alltag. Lösungen mit Mikro- und Nanotechnologie für die Produktions-, Automobil- und Medizintechnik sowie zahlreiche weitere Branchen zeigt die MicroTechnology/HANNOVER MESSE vom 20. bis 24. April in Hannover. Der IVAM Fachverband für Mikrotechnik organisiert das Forum „Innovations for Industry“, auf welchem auch Korea, das Partnerland der diesjährigen HANNOVER MESSE, im Rahmen eines koreanisch-deutschen Symposiums präsent sein wird.

Das Korea Institute of Machinery & Materials KIMM wird Mikrofabriktech-

nologien, Nanoimprintverfahren und die Anwendungsmöglichkeiten von Carbon Nanotubes vorstellen. Die deutsche Firma Nano-Focus AG zeigt, wie „ein kleiner Nanometer“ die Energieeffizienz beeinflussen kann, während die LIMO Lissotschenko Mikrooptik GmbH Lasertechnologien zur Oberflächenmodifikation im Nanomaßstab und das Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM Mikrofertigung für Biomaterialtechnologie präsentieren.

Neben einem Mikro- und einem Nanoforum beinhaltet das koreanisch-deutsche Symposium auch einen Workshop zur Herstellung und Kommerzialisierung miniaturisierter Systeme, orga-

nisiert vom Korea Institute of Industrial Technology KITECH. Zusätzlich zum Forum „Innovations for Industry“ organisiert IVAM den Produktmarkt „Mikro, Nano, Materialien“. Die Aussteller dieses Gemeinschaftsstandes zeigen neue Trends und Anwendungen aus vielfältigen Hochtechnologiefeldern, darunter Laser für Mikromaterialbearbeitung und Mikroproduktion, Oberflächentechnologien und Energy Harvesting.

Kontakt:

IVAM – Fachverband für Mikrotechnik
Emil-Figge-Straße 76
44227 Dortmund
Tel.: +49 (0) 231 97 42-1 68
E-Mail: info@ivam.de



Die Nanotechnologie wird erwachsen

Die VolkswagenStiftung unterstützt die Nanotechnologie und ihren Einsatz mit rund vier Millionen Euro in einer neu eingerichteten Initiative zu „makroskopischen Systemen“. Seit Jahren entwickeln Wissenschaftler neue Materialien und Komponenten mit herausragenden Eigenschaften im Miniaturmaßstab, wie zum Beispiel ultrafeine Nanoröhrchen und winzige Kristalle, biomolekulare Motoren und Sensoren. Größenordnungen von wenigen Nanometern zeichnen die winzigen Bausteine aus. Nun sind diese Einzelkomponenten aus der Nanotech-

nologie reif für größere Anwendungen. Die VolkswagenStiftung unterstützt diesen Schritt mit ihrer Initiative „Integration molekularer Komponenten in funktionale makroskopische Systeme“. Beteiligt an den geförderten Projekten sind Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verschiedener Disziplinen, nämlich Chemiker, Physiker, Biologen und Ingenieure. Rund vier Millionen Euro stellt die Stiftung jetzt für die ersten sieben Vorhaben zur Verfügung, darunter bioanalytische Mikrosysteme (Lab in a tube), Nanodiamanten als Medikamentenlieferanten und Marker für

die Magnetresonanzspektroskopie und Molekulare Motoren aus Proteinen. Die nächste Frist für die Einreichung neuer Projektskizzen in dieser Initiative ist der 1. September 2009.

Ansprechpartner:

Dr. Franz Dettenwanger
VolkswagenStiftung
Kastanienallee 35
D-30519 Hannover
Tel.: +49 (0) 511 83 81-2 17
E-Mail:
dettenwanger@volkswagenstiftung.de



ZUKUNFTSFELDER IN OSTDEUTSCHLAND

Nanotechnologie – Wege in die Zukunft

„Zukunftskonferenz Nanotechnologie“ in Berlin

In Berlin diskutierten 220 Experten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik am 19. Februar 2009 die bedeutende Rolle der Nanotechnologie in der ostdeutschen Forschungs- und Wirtschaftslandschaft. Denn die ostdeutschen Kompetenzen in den Bereichen Mikro- und Nanoelektronik, Photovoltaik, Optik, Chemie, Medizintechnik oder Maschinen- und Fahrzeugbau erhalten ihre Impulse verstärkt von

nanotechnologischen Innovationen. Gebildet haben sich regionale Wachstumszentren, die vorbildlich Grundlagenforschung betreiben und vor Ort optimal vernetzt sind.

Diese positive Entwicklung belegt auch die Studie „Potenziale der Nanotechnologie in Ostdeutschland“, die erstmals auf der Konferenz vorgestellt wurde. Das bereits Geleistete würdigte auch Wolfgang Tiefensee, Bundesminister für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung sowie Beauftragter der Bundesregierung für die neuen Bundesländer, der die Veranstaltung eröffnete. Bereits im Vorfeld besuchte Minister Tiefensee ostdeutsche Nano-Unternehmen, um sich über aktuelle Forschungsvorhaben und innovative Produkte zu informieren. Weiterhin machten Unternehmer, Wissenschaftler und Kompetenzzentren deutlich, dass Ostdeutschland nicht nur in Nischen eine Spitzenstellung einnimmt. Zwei Diskussionsrunden zu den Themen „Innovative Anwendungsfelder“ und „Kommerzialisierung nanotechnologischer Innovationen“ beleuchteten gelungene Aktivitäten in den neuen Bundesländern und machten deutlich, dass Investitionen in Innovation

und Unternehmensgründungen ein wesentlicher Treiber der ostdeutschen Nano-Szene sind. Die Keynote von Nobelpreisträger Professor Dr. Peter Grünberg vom Forschungszentrum Jülich gab einen allgemeinen Überblick über Stand und Perspektiven der Nanotechnologie. Den Status Quo und Entwicklungsperspektiven der Nanotechnologie in Ostdeutschland präsentierte Dr. Axel Zweck von der VDI Technologiezentrum GmbH.

Eingebettet ist die Veranstaltung in die Konferenzreihe „Zukunftsfelder in Ostdeutschland“, die von Bundesminister Wolfgang Tiefensee ins Leben gerufen wurde. Im Rahmen dieser Zukunftskonferenzen wird über neue und innovative Entwicklungen in Wirtschaft und Forschung informiert und diskutiert. Inhaltlich vorbereitet wurde die „Zukunftskonferenz Nanotechnologie“ von der VDI Technologiezentrum GmbH. Die nächste Konferenz – dann im Zeichen des Zukunftsfeldes Biotechnologie – findet am 5. Mai 2009 in Berlin statt.

Weitere Informationen:

<http://www.bmvbs.de/beauftragter/Investitionen-und-Innovationen/-,3038/Zukunftskonferenzen.htm>



„Von der Spitzenforschung zur wirtschaftlichen Anwendung? Stand und Perspektiven der Nanotechnologie“: Einführungsvortrag von Prof. Dr. Peter Grünberg vom Forschungszentrum Jülich (Quelle: BMVBS/Thilo Schoch)



NANO-X ist ein „Ort der Ideen“

Das Saarbrücker Nanotech-Unternehmen NANO-X gehört 2009 zu den ausgewählten Orten im Standortwettbewerb „Deutschland – Land der Ideen“. Am 18. August 2009 wird sich das Saarbrücker Unternehmen der Öffentlichkeit präsentieren und die Auszeichnung entgegennehmen. Erst 2007 wurde NANO-X als „Innovativstes Unternehmen des Saarlandes“ gekürt – nun folgt die nationale Anerkennung. NANO-X hat sich im Wettbewerb gegen mehr als 2.000 Unternehmen, Forschungsinstitute und Einrichtungen durchgesetzt und erhält den Titel „Ausgewählter Ort 2009“. Insgesamt 6 „Orte der Ideen“ werden 2009 das kreative Potenzial des Saarlandes repräsentieren.

„Gute Ideen sind für uns die tägliche Herausforderung, um uns als innova-

tives Unternehmen der chemischen Nanotechnologie im internationalen Forschungswettbewerb zu behaupten“, erklärt NANO-X-Chef Stefan Sepeur. „Wir sind hochofret, dass unsere Arbeit durch diese besondere Auszeichnung deutschlandweit gewürdigt wird.“

Zu den kreativen Ideen des Unternehmens gehören etwa neue Rußkatalysatoren, die ohne giftige Schwermetalle die Abgase von Dieselfahrzeugen oder Industrieanlagen säubern oder ein Korrosionsschutz für temperaturbelastete Bauteile, der sogenannte Zunderschutz. Dieser ist aktuell bei mehreren Karosserieteilen von Volkswagen und Porsche im Einsatz und verbessert den Herstellungsprozess Crashrelevanter Bauteile essentiell.

Nanosicherheit in den USA

Laut einem Report des amerikanischen National Research Council fehlt der US-Regierung ein klares Konzept zur Erforschung der potenziellen Gefahren der Nanotechnologie. Obwohl im Rahmen der „National Nanotechnology Initiative“ Gelder zur Erforschung der Risiken bereitgestellt werden, ist die Prioritätensetzung und Auswahl der Projekte den einzelnen Ministerien und staatlichen Förderorganisationen überlassen. Man glaubte in der alten Regierung Bush, daß die jeweiligen Stellen selbst am besten beurteilen könnten, was in Hinblick auf die Nanosicherheit zu tun sei. Nachdem eine frühere Initiative ohne Erfolg war, wollen demokratische Abgeordnete nun unter der neuen Regierung einen erneuten Versuch unternehmen, daran etwas zu ändern, und damit eine bessere Datenlage für die Gefahrenabschätzung und konkrete Kriterien für das Risikomanagement zu gewährleisten.



SUDEKOS - Subwellenlängenstrukturen mit definierten spektralen und polarisationsselektiven Eigenschaften in Standard-CMOS-Prozessen

Die Grundidee des Projekts besteht darin, die im Rahmen von modernen CMOS-Prozessen zur Verfügung stehenden Metallschichten derart zu strukturieren, dass aufgrund der kleinen Strukturgrößen im Subwellenlängenbereich eine gewünschte optische Funktionalität entsteht, beispielsweise ein Polarisationsensor oder eine spektrale Filterung des einfallenden Lichtes. Dazu soll der simulationstech-

nische und experimentelle Nachweis für die Machbarkeit von optischen Nanostrukturen in Verbindung mit CMOS-Photodioden erbracht werden. Die Nanostrukturen sollen für zwei Anwendungen in der industriellen Farbsensorik und Polarisationsensorik entworfen und vermessen werden.

Hierzu ist zunächst eine Erweiterung der bestehenden Simulationssoftware erforderlich, mit deren Hilfe dann die Definition und Simulation der optischen Strukturen erfolgt. Nach der CMOS-Prozessierung werden die Teststrukturen vermessen.

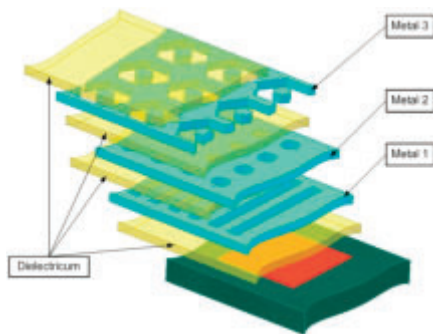
Als Kriterium für die erfolgreiche Umsetzung der Subwellenlängenstrukturen dient zum einen eine gute spektrale Filterung und zum anderen eine signifikante Kontrasterhöhung von Polarisationsensoren. Für diese Anwendungsgebiete sollen im Rahmen des Projekts auch prototypische Realisierungen entwickelt werden. Die

beteiligten KMUs wollen die Projektergebnisse in den Bereichen der Farb- und Polarisationsensorik einsetzen und damit neue Sensoren bauen, die für die industrielle Automatisierungs- und Messtechnik viele Vorteile versprechen.

Partner sind das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen (Erlangen), Koenig & Bauer AG (Radebeul), Schmidt+Haensch GmbH & Co. (Berlin), Silicann Technologies GmbH (Rostock), Universität Erlangen-Nürnberg und X-FAB Semiconductor Foundries AG (Erfurt). Das Projekt wird gefördert innerhalb des Themenfeldes Elektronik der Fördermaßnahme KMU-innovativ.

Kontakt:

Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.
Dr.-Ing. Norbert Weber
Tel.: +49 (0) 91 31 7 76-92 10
E-Mail: norbert.weber@iis.fraunhofer.de



Schichtaufbau von Subwellenlängenstrukturen auf CMOS mit Photodiode (rot)

Zerspanwerkzeuge aus nanoskaligen Materialien und superharten Schichten zur Trocken-, Hart- und Gussbearbeitung - NanoHM

Das Gesamtziel des seit Juni 2008 laufenden Vorhabens „NanoHM“ ist es, Werkzeuge aus nanoskaligen Hartmetallpulvern reproduzierbar mit hoher Qualität und Wirtschaftlichkeit herstellen zu können. In Kombination mit superharten (>40 GPa) Beschichtungen sollen sie zu einem Leistungssprung bei der Zerspanleistung zu führen. Partner in dem Verbundprojekt sind die Cemecon AG, Kennametal Widia GmbH, H.C.Starck GmbH, FCT Systems, BMW AG, Fraunhofer IKTS. Im einzelnen bestehen die Ziele des dreijährigen Vorhabens darin, die Fertigungsgrundlagen und das Know-how bezüglich Sinterverfahren für ein geometrisch frei gestaltbares, preisgünstiges Substrat aus nanoskaligen WC-Pulvern zu entwickeln, das gleichermaßen Härte, Warmhärte und Zähigkeit in sich vereint, sich zur Herstellung von Wendeschneidplatten eignet und mit einer gut haftenden, verschleißfesten, superharten nanokristallinen Schicht z.B. CrAlSiN, TiAlSiN, TiAlN/WC oder cBN versehen ist. Die Werkzeuge sollen in der Trocken-, Hart- und Gussbearbeitung herkömmlichen beschichteten Werkzeugen überlegen sein und

sich dem Leistungsvermögen von cBN-Werkzeugen annähern, sowie hohe Materialabtragsraten bei Prozessen ermöglichen, für die PcBN-Werkzeuge geometriebedingt nicht zur Verfügung stehen.

Das Projekt gliedert sich in vier Hauptabschnitte. Das Know-how bezüglich Herstellung, Verarbeitung und Sinterung von nanoskaligen WC-Pulvern muss erarbeitet werden. Anschließend werden Hartmetallschneidplatten aus nanoskaligen WC-Pulvern hergestellt. Die Zerspanleistung der neu entwickelten Werkzeuge wird bewertet. Als letztes werden Beschichtungsprozesse für superharte Beschichtungen entwickelt.

Die Ergebnisse des Verbundprojektes werden anhand von Werkzeugen, basierend auf nanoskaligen Hartmetallen mit einer superharten Hartstoffbeschichtung, demonstriert.

Mittelfristig bzw. langfristig werden die Ergebnisse des Projektes eine Reduzierung der Fertigungskosten und die wirtschaftliche Bearbeitung von neuen Werkstoffen durch die Bereitstellung einer verbesserten Zer-

spanwerkzeugklasse erlauben und die Weltmarktposition der deutschen Werkzeugindustrie festigen.

Kontakt:

Dipl.-Ing. Peter Jaschinski
Technology
Cemecon AG
Adenauerstraße 20 A4
52146 Würselen
E-Mail: peter.jaschinski@cemecon.de



Hartdrehen mit cBN

Europas größte alljährliche Nanotechnologieveranstaltung kommt 2009 nach Berlin

Europas größte alljährlich stattfindende Konferenz und Ausstellung über Nanotechnologie, die **Nanotech Northern Europe**, kommt nach Berlin. Zu ihrem fünften Jubiläum wird sie in **Nanotech Europe** umbenannt und findet vom 28. bis 30. September 2009 statt.

Nanotech Europe bietet einen breiten interdisziplinären Überblick über die Nanotechnologie sowie vielfältige Möglichkeiten, mit den führenden Wissenschaftlern und internationalen Unternehmen in Kontakt und in den Dialog zu treten. Das breite Spektrum an Nanotechnologie reicht von Spitzenforschung über industrielle Anwendungen bis hin zu übergreifenden Themen wie Elektronik, Energie, Gesund-

heit, Sicherheit und Investment. Foren zum Technologietransfer bieten Unternehmen und Universitäten die Möglichkeit, ihre Technologien der Öffentlichkeit vorzustellen.

2009 übernimmt ein gut aufgestelltes Team die Organisation, zu dem die Arbeitsgemeinschaft der Nanotechnologie-Kompetenzzentren Deutschlands (AGeNT-D) gehört. Die Co-Organisation übernehmen unter anderem die Technische Universität Berlin in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Hauptorganisator ist Spinverse, ein finnisches Unternehmen, das auf die Förderung neuartiger Technologien spezialisiert ist.

Weitergehende Informationen:

www.nanotech.net

Ansprechpartner:

Professor Dieter Bimberg
Vorsitzender des Programmkomitees,
TU Berlin

Tel.: +49 (0) 30 31 42 20 82

E-Mail: bimberg@physik.tu-berlin.de

Maria Sipilä

Veranstaltungsleiterin, Spinverse

Tel.: +358 45 1 25 98 09

E-Mail: maria.sipila@spinverse.com

Tom Crawley

Veranstaltungskordinator, Spinverse

Tel.: +358 50 4 63 71 49

E-Mail: tom.crawley@spinverse.com

nanomeetings

20. - 24. April	Hannover	Forum „Innovations for Industry“
20. - 24. April	Hannover	WON - World of Nano
25. - 28. Mai	Bad Gastein (Österreich)	Intensivkurs Nanowerkstoffe
26. - 27. Mai	Dresden	Nanofair 2009
22. - 23. Juni	Dortmund	2. NRW Nano-Konferenz
26. - 29. Juli	Heidelberg	GOLD 2009
26. - 31. Juli	Bochum	19 th International Symposium on Plasma Chemistry (ISPC)

Aktuelle Veranstaltungskalender auf <http://www.nanoforum.org> und <http://www.techportal.de>



30.03. - 24.04. Ulm (IHK)

04.05. - 22.05. Reutlingen (IHK Akademie)

<http://www.expedition-materia.de>

Impressum

Herausgeber

VDI Technologiezentrum GmbH

VDI-Platz 1

40468 Düsseldorf

Internet: <http://www.vditz.de>

Dr. Christian Busch

Tel.: +49 (0) 211 62 14-5 91

Fax: +49 (0) 211 62 14-4 84

E-Mail: busch@vdi.de

Bildernachweis für das Deckblatt:

Inno.CNT

VDI-TZ

AK-NDP

BMVBS

Fh-IIS

Cemecon

NanoSpotlight kann unter <http://www.techportal.de/nanospotlight.html> heruntergeladen werden.

nanotruck

nanotruck
Hightech aus dem Nanokosmos

Aktuelle Informationen zum NanoTruck sind auf <http://www.nanotruck.de> zu finden.

01.04. - 03.04. Ulm	18.05. - 20.05. Hannover
20.04. - 24.04. Hannover	27.05. - 28.05. Hildesheim
28.04. - 29.04. Emden	03.06. - 05.06. Prag
05.05. - 06.05. Münster	09.06. - 10.06. Marburg
07.05. Mönchengladbach	17.06. Goch
08.05. - 09.05. Aachen	18.06. Dormagen
13.05. - 14.05. Reutlingen	19.06. Hennef/Sieg
15.05. Offenburg	20.06. - 21.06. Köln