Newsletter Nanonetz Bayern e. V.

Cluster Nanotechnologie

www.nanoinitiative-bayern.de

Ausgabe 25 / September 2013

Neues Kooperationsnetzwerk NanoCarbon gestartet

NETZWERK NANOCARBON

Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

impulse ZIM für wachstum Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand

Würzburg. - Zum 1. Mai 2013 wurde das Kooperationsnetzwerk NanoCarbon gegründet, das im Rahmen des ZIM-Förderprogramms des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) gefördert wird. Der Cluster Nanotechnologie hat das Netzwerk ins Leben gerufen und das Management des Netzwerks übernommen. Das Netzwerk besteht aktuell vorwiegend aus kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMUs), einem Großunternehmen und sechs wissenschaftlichen Instituten.

NanoCarbon ist ein offenes Netzwerk zur Entwicklung marktfähiger Produkte für Nanokohlenstoffe. Das Netzwerk zielt vor allem auf die Unterstützung bei der Umsetzung von Forschungsergebnissen zu Nanokohlenstoffmaterialien in innovative Anwendungen und Produkte ab. NanoCarbon fungiert als Anlaufstelle für Partner aus Industrie und Forschung und beschäftigt sich mit der Herstellung, Verarbeitung, Anwendung, Produktion und Entsorgung von Nanokohlenstoffmaterialien. Durch eine enge technologische Zusammenarbeit der Partner entlang verschiedener Wertschöpfungsketten und einem aktiven Informationsaustausch zu aktuellen Trends der Technologie sollen die Partner in die Lage versetzt werden, neue Anwendungen und Produkte für Nanokohlenstoffe am Markt zu etablieren. Kernaufgaben sind - ausgehend von den Potenzialen der Technologie - u.a. die Evaluierung wichtiger Marktchancen, die Identifizierung von neuen, aussichtsreichen Marktanwendungen, die Initiierung von produktorientierten Förder- und Entwicklungsprojekten, die Vernetzung der Partner entlang der Wertschöpfungsketten, die Weiterentwicklung der Prozesstechnologien, die Entwicklung und Etablierung von Pilot-Anwendungen, Erarbeitung von Empfehlungen zum sicheren Umgang mit Nanokohlenstoffmaterialien sowie eine verständliche Kommunikation in der Öffentlichkeit und die Organisation von Workshops, Messeauftritten und weiteren Netzwerk-Veranstaltungen.

Aktuelle Partnerunternehmen:
- albnano® AG
- Altropol Kunststoff GmbH
- Bayer MaterialScience AG
- EXAKT Advanced Technologies GmbH
- FutureCarbon GmbH
- helsacomp GmbH
- HPS GmbH
- TIE GmbH

Partner-Institute:
- Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie (ICT)
- Leibniz Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung (IFW)
- Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA)
- Institut für Energie- und Umwelttechnik e.V. (IUTA)
- Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik (IWM)
- Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW)

Interessenten sind herzlich willkommen und melden sich bei:
Dr.-Ing. Helmut Meyer (Netzwerkmanager), Tel.: 02202 / 975 98; Mobil: 0175 / 444 7842 oder bei Herrn Christian Karl (Projektleiter), Tel. 0931 / 31-89377.
Weitere Informationen:
info@nanocarbon.net oder
www.nanocarbon.net (ab 1. Oktober 2013).

Inhalt

Neues Kooperationsnetzwerk NanoCarbon gestartet 1

3. Fachtagung Nano-Kohlenstoff: 2
Neue Anwendungen für Carbon Nanotubes, Graphene und Carbon Nanohorns

Veranstaltungshighlights im Herbst 3
- Preisverleihung des siebten Nano-Schulwettbewerbs
- 1. Fachtagung „Graphen“

Mitglieder im Portrait 4
- NETZSCH-Feinmahltechnik GmbH: Maßgeschneiderte Lösungen für die Herstellung und Verarbeitung von Nanopartikeln

Neues aus FuE 5
- Polymernananofasern made in Bayreuth, variantenreich wie ein Chamäleon

Rückblick Veranstaltungen 6
- Deutsch-Russisches Forum Nanotechnologie in Tomsk
- Nanotechnologie in Bayern - Diskussion im Bayerischen Landtag
- Clustermeeting Nanotechnologie für Medizinprodukte und Anwendungen in der Biotechnologie

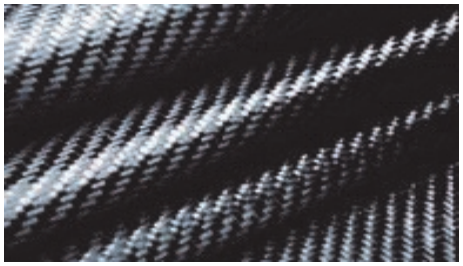
Aktuelle Meldungen 8
- Nanonetz-Mitglieder mit dem Innovationspreis „TOP 100“ ausgezeichnet
- Richtfest für das Europäische Zentrum für Dispersionstechnologien (EZD)
- Initiative „Return to Bavaria“

Terminvorschau / Auswahl Wissenschaft / Industrie 9

Neues aus der Nachwuchsförderung 10
- Würzburg ist „Stadt der jungen Forscher 2014“
- Erste Würzburger Talent-School
- Nano begeistert Jugendliche
- Fortbildung für Lehrkräfte in Augsburg
- Initiative Junger Forscherinnen und Forscher verstärkt Personal

Termine Schulbesuche / Impressum 12

3. Fachtagung Nano-Kohlenstoff: Neue Anwendungen für Carbon Nanotubes, Graphene & Carbon Nanohorns



Kohlenstoffnanomaterialien bieten eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten, z. B. für die Bereiche Energie und Umwelt, den Leichtbau, Mobilität und Elektronik. Bilder v.l.n.r.: Anwendungen im Bereich Windkraft und Photovoltaik, Carbonfaser-Verbundmaterial und Sportartikel (Tennisschläger); Bilder Nanoinitiative Bayern GmbH/istockphoto.

***Würzburg/Augsburg.* - Neue Anwendungsideen für innovative Produkte auf Basis von Kohlenstoffnanomaterialien drängen aus den Laboren auf den Markt. Durch ihre einzigartigen Eigenschaften, wie zum Beispiel die hohe elektrische und hohe thermische Leitfähigkeit oder die hohe mechanische Stabilität bieten diese Materialien und Materialkomposite für verschiedene Marktsegmente vielfältige neue Anwendungsmöglichkeiten zum Beispiel im Bereich Energie, Umwelt, Mobilität, Leichtbau und Elektronik.**

Die Forschungs- und Entwicklungsideen decken sich dabei nicht immer mit den Bedürfnissen des Marktes. Innovationen sind marktgetrieben und zeichnen sich dadurch aus, dass aus dem in den Laboren generierten Wissen ein Wert oder Nutzen für den Markt geschaffen wird. In diesem Zusammenhang ist es wichtig, künftige Marktbedürfnisse und verfügbare Schlüsseltechnologien zusammenzubringen.
Das Veranstaltungskonzept des Clusters Nanotechnologie setzt genau hier an. In Fortführung der Veranstaltungen in 2011 und 2012 besteht das Vortragsangebot der **3. Fachtagung Nano-Kohlenstoff, die am 26. September 2013 im Rahmen der RENEXPO®, 14. Internationale Fachmesse für erneuerbare Energien und Energieeffizienz, in Augsburg** stattfindet, wieder aus Beiträgen der anwendungsorientierten Forschung und Entwicklung und der Industrie, für die hochkarätige Referenten gewonnen wurden.

Im Fokus der Nano-Kohlenstoff-Fachtagung stehen die Herstellung, Verarbeitung und Anwendung von Carbon Nanotubes (CNTs), Graphenen und Carbon Nanohorns (CNHs), Dispergiertechniken, vorhandene und künftige Anwendungen von CNT/CNH-Nano-Hybriden, die effiziente Energieumwandlung und der Stand der Kommerzialisierung.

Innovative Unternehmen nutzen zur Vergrößerung des eigenen Innovationspotenzials zunehmend das Konzept der „Open Innovation“ - die Öffnung des eigenen Innovationsprozesses und damit die aktive strategische Nutzung der Außenwelt - und suchen die Kooperation mit externen Partnern, zum Beispiel mit Hochschulen oder Forschungsinstituten, aber auch mit anderen Unternehmen, in Form von Verbundprojekten.

Ob für Entscheider aus FuE und der Zulieferindustrie, für Ingenieure, Produktentwickler oder Technologiescouts: die Fachtagung bietet eine optimale Plattform, um mit Entwicklern und Unternehmensvertretern in Kontakt zu treten und die neuen Schlüsseltechnologien und das Anwendungspotential zu diskutieren, mit denen die Bedürfnisse am Markt möglichst effizient bedient werden können. Die Veranstaltung zielt neben des Wissens- und Technologietransfers vor allem auf die Stimulation von Kooperationen ab.

Weitere Informationen und Anmeldung:

www.nanoinitiative-bayern.de/nc/aktuelles/detailansicht/article/3-fachtagung-nano-kohlenstoff.html

Fachtagungsprogramm, 26.09.2013

09.00 Begrüßung, *Dr.-Ing. Peter Grambow, Nanoinitiative Bayern*

- **Entwicklung und Kommerzialisierung**

09.10 Keynote: Kohlenstoffnanomaterialien in der Industrie, *Dr. Walter Schütz, Future-Carbon*

09.40 Cluster Nanotechnologie / Netzwerk NanoCarbon - Kommerzialisierung durch Vernetzung , *Dr.-Ing. Peter Grambow*

10.00 Kaffeepause

- **Herstellung und Dispergiertechniken**

10.30 Veränderung der Materialeigenschaften beim Übergang vom Graphit zum ML-Graphen, *Dr. Robert Feher, AMG Mining AG*

10.55 Herstellung selbstorganisierter Filme aus halbleitenden CNTs, *Prof. Dr. Tobias Hertel, Universität Würzburg*

11.20 Gezielte Verarbeitung von Nano-Kohlenstoffen in Dispersionen mit einem EXAKT Dreiwalzwerk, *Marco Orrù, EXAKT Advanced Technologies GmbH*

11.45 Gemeinsames Mittagessen und Möglichkeit zum Messebesuch

- **CNT/CNH-Nano-Hybride**

13.30 Nanokohlenstoff-Elastomer-Hybridmaterialien, *Dipl. Ing. Heike Wittek, Prof. Dr. Ulrich Giese, Deutsches Institut für Kautschuktechnologie e.V.*

13.55 Verbesserung der Festigkeit und der tribologischen Eigenschaften von Werkstoffen durch Dotierung mit Carbon Nano Horns, *Dr. Norbert Molitor / Dr. Stefan Kamsties, TIE GmbH*

14.20 Nanokohlenstoffmaterialien für Leichtbaustrukturen in der Raumfahrt *Dr. rer. nat. Felicitas Hepp, HPS GmbH*

14.45 Kaffeepause

- **Effiziente Energieumwandlung**

15.15 Graphen - Wundermaterial oder Seifenblase: Chancen, Risiken und potentielle Anwendungen einer neuen Materialklasse *Dipl.-Ing. Ivica Kolaric, Fraunhofer IPA*

15.40 Stromspeicher mit Supercaps und Graphen im Fahrzeug und stationären Großanlagen, *Bernd Hermann, Alfred Hermann GmbH & Co*

16.05 Thermoelektrische Generatoren auf Nanocarbon-Basis, *Dr. Sigmar Roth, Sineurop Nanotech*

16.30 CNT-basierte Wärmelösungen für Industrie und Endanwender, *Sven Braun, albnano AG*

16.55 Zusammenfassung und Ausblick *Dr.-Ing. Peter Grambow*

17.15 Ende der Veranstaltung

Veranstaltungshighlights im Herbst: Preisverleihung des siebten Nano-Schulwettbewerbs und erste Fachtagung „Graphen“ in Erlangen

***Würzburg/Erlangen.* - Erst im Jahr 2004 gelang es Wissenschaftlern um Prof. Andre Geim und Konstantin Novoselov von der Universität Manchester, monoatomare Kohlenstoffschichten im Labormaßstab herzustellen. Dieses zweidimensionale, als Graphen bezeichnete Material erwies sich als äußerst stabil und zeigte außergewöhnliche physikalische Eigenschaften. Für ihre bahnbrechenden Experimente wurden die beiden Physiker Geim und Novoselov im Jahr 2010 mit dem Nobelpreis für Physik ausgezeichnet.**

Was macht Graphen so interessant?

Graphen besteht aus einer einzigen Lage Kohlenstoff. Graphene oder ultradünne Graphen-Multischichten bieten durch ihre besonderen Eigenschaften, wie z.B. eine sehr hohe elektrische und thermische Leitfähigkeit sowie optische Transparenz bei gleichzeitig hoher Biegbarkeit und Festigkeit ein außerordentlich hohes Anwendungspotential. Das Marktpotential von Graphen-basierten Produkten wird daher als sehr hoch eingeschätzt. Allerdings steht die Entwicklung noch ganz am Anfang. Die EU hat daher das Leuchtturmprojekt Graphen ausgerufen und unterstützt das Vorhaben mit einer Milliarde Euro.

Zum ersten Mal organisiert der Cluster Nanotechnologie vom 27. - 28. November 2013 in Erlangen eine Fachtagung zum Thema Graphen. Den Auftakt für die Tagung bildet eine Abendveranstaltung am 27. November mit zwei Fachvorträgen. Ein Get Together im Anschluss an die Vorträge bietet den Teilnehmern die Möglichkeit, sich gegenseitig kennenzulernen und bereits erste Fachgespräche und Diskussionen zu führen.

Der Auftakt zur Fachtagung Graphen schließt unmittelbar an die Preisverleihung des siebten Nano-Schulwettbewerbs an, die am Nachmittag des 27. November stattfinden wird und bei der die Preisträger des Wettbewerbs ihre Arbeiten und Projekte vorstellen werden. Es waren wieder viele tolle Projekte dabei. Das stellte unsere Jury vor die schwierige Aufgabe, die Siegerbeiträge auszuwählen.

Als Kooperationspartner für die Fachtagung Graphen konnten wir Prof. Dr. Andreas Hirsch, Lehrstuhl für Organische Chemie II und Sprecher des Sonderforschungsbereichs „Synthetische Kohlenstoffallotrope“ (SFB 953), sowie Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Peukert, Exzellenzcluster Engineering of Advanced Materials (EAM) der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, gewinnen. EAM zählt wiederholt zu den Sponsoren des Nano-Schulwettbewerbs und fungierte wiederum als einer der Juroren für die Ermittlung der Preisträger. So lag es nahe, die Preisverleihung und Fachtagung miteinander zu verbinden und Erlangen als Veranstaltungsort auszuwählen. An beiden Tagen wird darüber hinaus der NanoTruck des BMBF vor Ort sein und neben den Veranstaltungsteilnehmern vor allem auch für die breite Öffentlichkeit zugänglich sein, um über Nanotechnologie-basierte Entwicklungen zu informieren.

Wir freuen uns auf ein spannendes Programm!

Weitere Informationen:

- Preisverleihung 7. Nano-Schulwettbewerb: **www.initiative-junge-forscher.de/jugendliche/schulwettbewerb.html**
- Fachtagung Graphen: **www.nanoinitiative-bayern.de/nc/aktuelles/detailansicht/article/**
- EU-Leuchtturmprojekt „Flagship Graphen“: **http://www.graphene-flagship.eu/GF/index.php**

7. Schulwettbewerb zur Nanotechnologie:

Die Preisträger stehen fest und werden im Rahmen einer feierlichen Preisverleihung am 27. November in Erlangen ausgezeichnet!

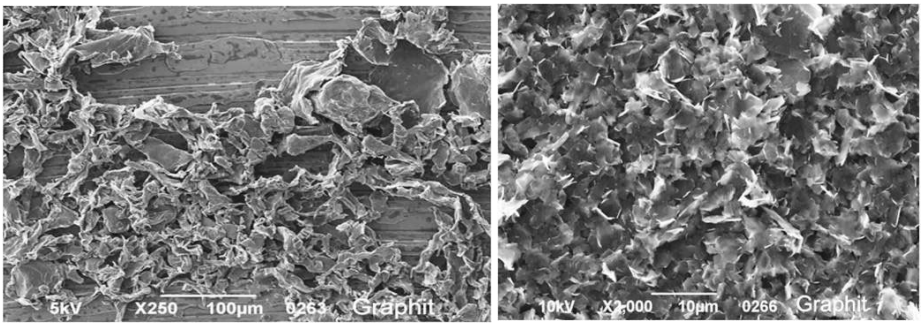
Der Cluster Nanotechnologie dankt an dieser Stelle allen Klassen, Gruppen und Einzelschülern, die sich am 7. Nano-Schulwettbewerb beteiligt haben. Es waren viele wundervolle Projekte dabei! Insbesondere möchten wir uns bei den Sponsoren für die finanzielle Unterstützung des 7. Nano-Schulwettbewerbs recht herzlich bedanken. Weitere Informationen zur Preisverleihung am 27.11.2013: **www.initiative-junge-forscher.de/jugendliche/schulwettbewerb.html**

Mitglieder im Portrait: NETZSCH-Feinmahltechnik GmbH – Maßgeschneiderte Lösungen für die Herstellung und Verarbeitung von Nanopartikeln in unterschiedlichsten Anwendungen und Produkten

***Selb.* - Der Geschäftsbereich Mahlen & Dispergieren bietet ein umfassendes Programm für sämtliche Aufgabenstellungen in den verfahrenstechnischen Aufbereitungsstufen Nass- und Trockenmahlen, Mischen, Dispergieren, Entlüften und Sichten.** Typische Applikationen sind Farben und Lacke, Pflanzenschutzmittel, Keramik, Hartmetall, Lebensmittel, Pharma und Life Science aber auch InkJet Tinten und Beschichtungen. Weitere Anwendungen liegen im Bereich Chemie, Pigmente, Dichtungsmassen und Klebstoffe, Batterien/neue Energien, Lebensmittel Biotechnologie und vielem mehr. Egal in welchem dieser Bereiche man mit Kunden arbeitet, die Frage nach möglichen verbesserten Produkteigenschaften durch Zusatz von Nanopartikeln oder durch Nanobeschichtungen wird immer häufiger. Viele solcher Produkte nutzen wir heute schon ohne darüber nachzudenken, als kratzfeste UV-Schutz-, easy to clean- oder anti fingerprint-Beschichtungen auf Autos, Brillen, Displays oder Textilien.

Eine Möglichkeit der Herstellung feinster Partikeln besteht in der Zerkleinerung grober Partikeln. Dieser Prozess wird als Dispersionsmethode oder als „Top-down"-Verfahren bezeichnet. Für eine solche Zerkleinerungsaufgabe müssen hohe Energiedichten zur Verfügung gestellt werden, wie sie in Rührwerkskugelmühlen realisiert werden können. Sie werden in vielen Industriezweigen zur Zerkleinerung von Rohstoffen sowie zur Dispergierung feinster Pigmente und von Produkten aus „Bottom-up"-Verfahren eingesetzt. Im Gegensatz zu den „Bottom-up"-Verfahren werden bei der Nasszerkleinerung in Rührwerkskugelmühlen von der Kugelform abweichende Partikeln erzeugt. Das Produkt liegt als Primärpartikeln stabilisiert in Suspension vor und kann bei vielen Anwendungen ohne zusätzliche Vorbereitung direkt weiterverarbeitet werden. Der Hauptvorteil von Zerkleinerungsprozessen zur Herstellung von Nanopartikeln ist die Scale-up-Fähigkeit dieses Verfahrens.

Bei Zerkleinerungsprozessen ist es wichtig, zwischen Echtzerkleinerung und Dispergierung zu unterscheiden. Während bei der Echtzerkleinerung grober Primärpartikeln, Druck- und Prallbeanspruchungen der einzelnen Primärpartikeln realisiert werden



Graphit vor der Delaminierung (links) und danach (rechts). Bilder: NETZSCH-Feinmahltechnik GmbH.

müssen um Brüche auszulösen, schaden diese direkten Beanspruchungen bei der Dispergierung agglomeriert vorliegender nanoskaliger Primärpartikeln oft. Grund hierfür ist die Änderung der mechanischen Eigenschaften der Produktpartikeln mit abnehmender Größe von spröd-elastischem zu plastischem Verhalten. Übergänge von kristalliner zu amorpher Materialstruktur oder mechanochemisch ausgelöste Reaktionen können die Produkteigenschaften negativ beeinflussen. Agglomerate aus nanoskaligen Primärpartikeln sollten hauptsächlich durch Scherung beansprucht werden, wozu der Einsatz kleinster Mahlkörper bei sehr geringen Umfangsgeschwindigkeiten in der Mühle erforderlich ist. Für diese komplexen Aufgaben hat die Firma NETZSCH-Feinmahltechnik GmbH eine Mühlengeneration mit dem Namen *ZETA® RS* entwickelt. Deren hochwirksames Zentrifugaltrennsystem ermöglicht die siebfreie Abtrennung von Kleinstmahlkörpern ab einem Durchmesser von 30 - 300 µm im zuverlässigen Dauerbetrieb.

Die neueste Entwicklung, der Economic Dispersionizer *OMEGA®*, ist eine Maschine mit einem neuartigen Dispergierorgan, das

Der Economic Dispersionizer OMEGA®. Bild: NETZSCH-Feinmahltechnik GmbH.

durch die optimale Nutzung der Faktoren Turbulenz, Kavitation und Scherkräfte eine größtmögliche, reproduzierbare Produktqualität gewährleistet. Die *OMEGA®* arbeitet mit deutlich reduziertem Energie- und Wartungsaufwand bei sehr geringer Wärmeentwicklung während der Dispergierung, was auch die Jury bei der Verleihung des Innovation-Awards auf der Powtech 2013 überzeugt hat. Sie ist in vielen Anwendungsbereichen optimal einsetzbar. Besonders zu erwähnen sind die Delaminierung von Schichtsilikaten oder Graphit und die Entbündelung von Naturfasern und CNT, da hier – anders als unter den intensiven Beanspruchungsbedingungen in der Mühle – große Aspektverhältnisse (große Plättchen geringer Dicke oder dünne Fasern großer Länge) erreicht werden (siehe Bild rechts oben). Delaminierung bedeutet, dass plättchenförmige Primärpartikeln als Stapel in Aggregaten vorliegen und Schicht für Schicht abgetragen werden sollen, ohne dabei die großflächigen Plättchen zu zerbrechen. Bei der Entbündelung von Fasern soll vor allem die Faserlänge erhalten bleiben.

Die NETZSCH-Feinmahltechnik GmbH bietet von einer umfangreichen Beratung über Technikumsversuche und Schulungen sowie über Lohnmahlung bis zur kompletten Produktionsanlage maßgeschneiderte maschinentechnische Lösungen an.

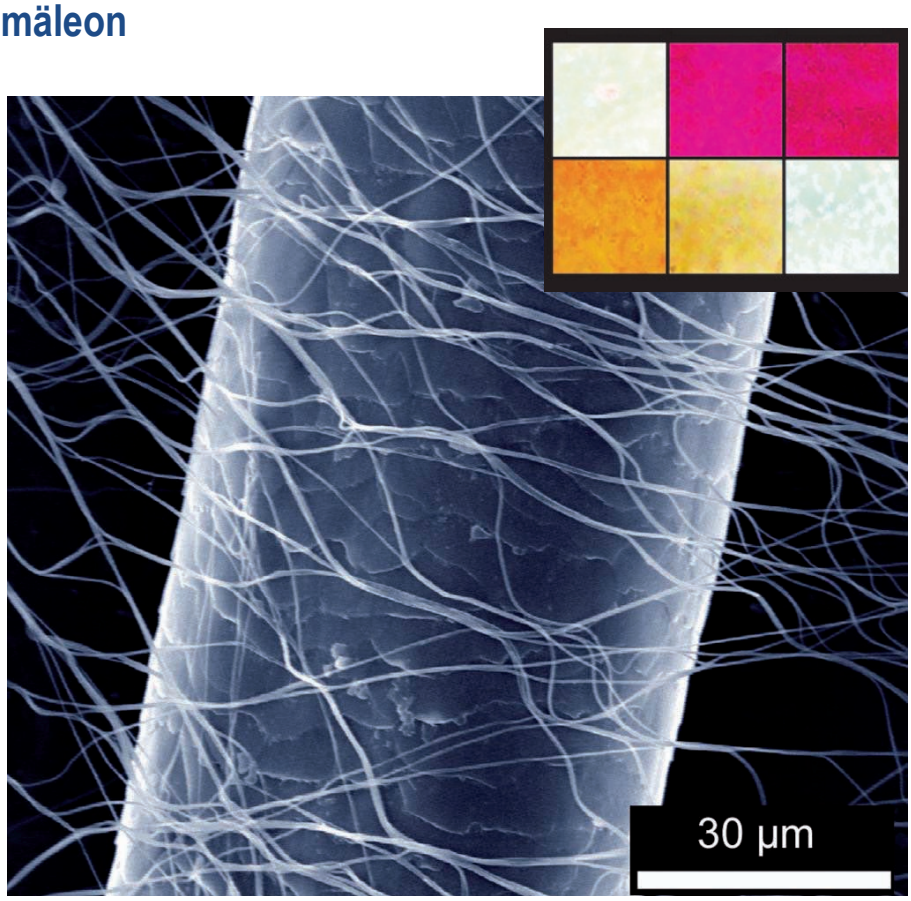
Kontakt:
NETZSCH-Feinmahltechnik GmbH
Dr.-Ing. Stefan Mende
SalesSupport & Development Manager
Sedanstraße 70
95100 Selb
Telefon: 09287 797-0
info.nft@netzsch.com
www.netzsch.com/gd

Neues aus Forschung und Entwicklung: Polymernanofasern made in Bayreuth, variantenreich wie ein Chamäleon

Bayreuth. - **Die wahre Größe liegt im Kleinen! Dies gilt zumindest für die Welt der Nanotechnologie, also für Objekte und Strukturen deren Abmessungen sehr klein sind. Dies trifft insbesondere auch für polymere Nanofasern, die im Vergleich zu Mikrofasern um ein Vielfaches kleiner sind, zu. Mikrofasern haben einen Durchmesser von etwa einem Fünftel eines menschlichen Haares, Nanofasern dagegen von einem Fünfhunderstel. Die Methode der Wahl zur Herstellung polymerer Nanofasern ist Elektrospinnen.**

Obwohl man überraschend viele Informationen zu Elektrospinnen findet, wenn man z.B. diesen Begriff in eine Internetsuchmaschine eingibt, und obwohl das Verfahren an sich im Prinzip seit über hundert Jahren bekannt ist und seit über 20 Jahren auch von deutschen Firmen technisch eingesetzt wird, wird es weltweit nur von wenigen Arbeitsgruppen so bearbeitet, dass auch technisch relevante Fragestellungen im Hinblick auf neue reale Anwendungen untersucht werden. Polymernanofasern werden im Elektrospinnverfahren Verfahren erzeugt, in dem an eine Düse, durch die eine Polymerlösung gepumpt wird, eine hohe elektrische Spannung angelegt wird. Dadurch werden auf der Gegenelektrode auf nahezu beliebigen Oberflächen Gespinnste in Form von Nanofaservliesen, bestehend aus praktisch unendlich langen Nanofasern, abgeschieden. Mit diesem Verfahren können nahezu beliebige Polymere aus nahezu beliebigen Lösungsmitteln, auch Wasser, zu Nanofasern verarbeitet werden.

Dabei ist die Möglichkeit zur Herstellung von Polymernanofasern mittels Elektrospinnen aus wässrigen Lösungen von besonderer ökologischer und medizinischer Tragweite und eines der Hauptthemen des Elektrospinnens an der Universität Bayreuth in den Arbeitsgruppen von Prof. Andreas Greiner und Prof. Seema Agarwal, die beide erst vor wenigen Monaten von Marburg nach Bayreuth wechselten. Derartige Nanofasern können und könnten u. a. eingesetzt werden für Spezialfilter, z. B. in Form von Pollenfiltern, für hocheffektive Katalysatoren, als Gewebe in Schutzbekleidungen, als Verstärkungsfasern im Bereich der Superleichtbauweise, ja selbst als besonders ausgerüstete Wundverbände.



Großes Bild: Polymer-Nanofasern im Vergleich zu einem menschlichen Haar. Insert: Die Abbildung zeigt Chamäleonfasern, die je nach Oberfächenausrüstung verschiedene Farbstoffe hochselektiv aufnehmen können. Bilder: Universität Marburg, AG Prof. Greiner/AG Prof. Wendorff.

In den Gruppen Greiner und Agarwal gelang die Herstellung von vollkommen neuartigen Polymernanofasern, die geladene chemische Gruppen, Ionen, auf den Faseroberflächen tragen. Prof. Agarwal schwärmt von dem Variantenreichtum, der sich mit diesen als Chamäleonfasern bezeichneten Polymernanofasern ergeben. Die Chamäleonfasern können sehr einfach, sehr sicher und sehr effizient durch Elektrospinnen mit speziell synthetisierten Polymeren hergestellt werden. Durch deren Beschichtung mit einfachen Tauchverfahren können nahezu beliebige chemische und biologische Stoffe aufgebracht werden. Die so oberflächenmodifizierten Chamäleonfasern können z. B. für hocheffiziente Filter, für Abwassereinigung und als antibakterielle Textilbeschichtungen eingesetzt werden. Ja man könnte damit sogar Edelmetalle wie Gold und Silber aus bayerischen Gewässern fischen.

UNIVERSITÄT BAYREUTH

Kontakt:
AG Prof. Dr. Seema Agarwal: **www.mcii.uni-bayreuth.de/en/ag-agarwal/index.html**
AG Prof. Dr. Andreas Greiner: **www.mcii.uni-bayreuth.de/en/ag-greiner/index.html**

Im Rahmen des kommenden **13. Internationen Bayreuther Polymersymposiums** vom **15.-17.9.2013** werden Vorträge und Poster internationaler Spitzenforscher vorgestellt. In einer Podiumsdiskussion werden Vertreter aus Forschung und Industrie die Zukunftsaussichten von Nanofasern durch Elektrospinnen kontrovers diskutieren. Neben Beiträgen zu Polymernanofasern werden zahlreiche weitere Vorträge und Poster zu anderen polymerrelevanten Themen von internationalen Experten aus Universität und Industrie vorgestellt. Informationen zum Programm und zur Registrierung: **www.bps-bayreuth.de/**

Veranstaltungsrückblick: Deutsch-Russisches Forum Nanotechnologie in Tomsk - Von der Marketingkampagne zur Projektentwicklung

Bild links: Eröffnung des DEUTSCH-RUSSISCHEN FORUMS NANOTECHNOLOGIE 2013 in Tomsk durch Dr.-Ing. Peter Grambow, Nanoinitiative Bayern; Bild rechts: Abschlussdiskussion zum deutsch-russischen Forum Nanotechnologie (links vorne im Bild: Generalkonsul Neithart Höfer-Wissing). Bilder: NanoBRIDGE.

***Tomsk/Russland.* - Eine neue Etappe in der deutsch-russischen Kooperation im Bereich Nanotechnologie startete mit dem diesjährigen deutsch-russischen FORUM NANOTECHNOLOGIE, das vom 21. bis 24. Mai 2013 in Tomsk/Russland stattfand und an dem sich rund 110 Teilnehmer beteiligten. Es wurde gemeinsam organisiert vom Nano-Centre der Polytechnischen Universität Tomsk und der Initiative NanoBRIDGE. Das Verbundprojekt NanoBRIDGE wird im Rahmen der Initiative "Werbung für den Innovationsstandort Deutschland" seit 2012 vom BMBF gefördert.**

Dem deutsch-russischen Forum Nanotechnologie 2013 gingen bereits zwei Veranstaltungen in Tomsk voraus: Das deutsch-russische Forum Nanophotonics & Nanomaterials vom 16.-17.09.2010 und eine Sondierungsreise für die deutsch-russische wissenschaftliche Zusammenarbeit, veranstaltet vom IB/BMBF vom 26.-30.11.2012. Die Veranstaltung 2013 diente dazu, die bisher aufgebauten Kontakte zu vertiefen und neue Wege der Zusammenarbeit auszuloten.

Acht Plenarvorträge, 22 wissenschaftliche Fachvorträge sowie eine Session mit 27 Poster-Präsentationen boten einen breiten Überblick über den aktuellen Leistungsstand der wissenschaftlichen Arbeiten zur Nanotechnologie in Tomsk und in Deutschland. Das anspruchsvolle Ausbildungsniveau der Nachwuchswissenschaftler, das sich in Postern und den Diskussionen widerspiegelte, beeindruckte die deutschen Experten.
An der Abschlussdiskussion nahm der Generalkonsul der Bundesrepublik Deutschland in Novosibirsk, Herr Neithart Höfer-Wissing, teil. Die Besonderheit der Abschlussdiskussion lag darin, die Ergebnisse des Forums zeitnah zu bündeln und zu konkretisieren. Aus der Vielfalt der in den einzelnen Sessions diskutierten Themen wurden die vielversprechendsten Projekte extrahiert. Es wurde jeweils ein vorläufiger Projektleiter benannt, der die Interessengruppen auf russischer und deutscher Seite weiter zusammenführt und eine konkrete Projektskizze erarbeitet und ggf. beim jeweiligen Projektträger einreicht bzw. das Vorhaben weiter vorantreibt.

Ergänzend wurden folgende Initiativen im Rahmen von NanoBRIDGE gestartet:

- Organisation von Instituts-Kurzaufenthalten für Studierende und Nachwuchswissenschaftler
- Vermittlung von Praktikumsplätzen.

Als neues Format des Informationsaustausches fand im Begleitprogramm zum FORUM ein **Unternehmerstammtisch** im **Russisch-Deutschen Haus** statt. In ungezwungener Atmosphäre wurden Erfahrungen aus der bisherigen deutsch-russischen Zusammenarbeit ausgetauscht.

40 Unternehmensvertreter aus Tomsk sowie Wissenschaftler, die mit Unternehmen und deutschen Partnern zusammenarbeiten, folgten der Einladung. Nach Kurzvorträgen von Prof. A. Karlov, MOJE Keramik-Implantate, Tomsk, über „Modellaufbau und Entwicklung des russisch-deutsches Geschäfts im Bereich der hochtechnologischen Medizinprodukte-Herstellung“ sowie von Prof. Sh. D. Akhmedov, NANOCOR Ltd., Tomsk, über „Nanotechnologies in Medicine: Interdisciplinary Integration" ergab sich eine lebhafte Diskussion zum Alltag deutsch-russischer Zusammenarbeit. Hervorgehoben wurde die unterstützende Rolle von NanoBRIDGE, durch die Partnerschaften zu deutschen Unternehmen und Forschungseinrichtungen geknüpft wurden, so dass beide Unternehmen in der Lage waren, Forschungsförderungen im Rahmen des russischen BORTNIK-Programms zu beantragen.

Zeitgleich fand in Tomsk die regionale Innovationskonferenz **"INNOVUS-2013"** statt, zu deren Teilnahme das Netzwerk und die Teilnehmer des Nanotechnologieforums eingeladen waren.

Insgesamt zeigt die bisherige Zusammenarbeit mit den Partnern in Tomsk, dass aus dem starken Interesse an einer langfristigen Forschungs- und Entwicklungskooperation gemeinsame wegweisende Projekte gestartet werden konnten. So berichtete z. B. Dr. Bunge, Universität Gießen, auf dem Abschluss-Plenum von dem seit 2013 vom BMBF mit einer halben Million Euro geförderten Projekt „NanoPOP“, ein Forschungsprojekt zum kostengünstigen und umweltschonenden Recycling von Palladium und anderen Edelmetallen, an dem auch Partner der TU Tomsk mitwirken. Entscheidend für die bisherigen Erfolge war ein schrittweiser – über mehrere Treffen vertiefter – Prozess, der vom ersten Informationsaustausch über das persönliche Kennenlernen zum Aufbau eines Vertrauensverhältnisses der beteiligten Partner führte.

Weitere Informationen zu NanoBRIDGE:
www.nanobridge.owwz.de oder
www.nanoinitiative-bayern.de/ausgewaehlte-projekte/nanobridge.html

Weitere Informationen zu „NanoPOP“:
http://www.uni-giessen.de/cms/ueber-uns/pressestelle/pm/pm20-13

NanoBRIDGE
Germany - Russia

An initiative of the Federal Ministry of Education and Research
Research in Germany
Land of Ideas

Nanotechnologie in Bayern - Diskussionsveranstaltung mit Mitgliedern des Bayerischen Landtages im Rahmen eines parlamentarischen Frühstücks

***München.* - Auf Einladung des Clusters Nanotechnologie waren die Parlamentarier aller Fraktionen des Bayerischen Landtages am 11. Juni zu einer Diskussionsrunde in Form eines parlamentarischen Frühstücks in den Bayerischen Landtag eingeladen.**

In kurzen, dreiminütigen Statements stellte Herr Dr.-Ing. Peter Grambow, Clustermanager, die Aktivitäten des Clusters Nanotechnologie in Bayern vor und die Clusterbeiräte Dr. Hubert Jäger, Leiter Konzernforschung Technology & Innovation der SGL Group und Prof. Dr. M. Heckl, Generaldirektor Deutsches Museum München, Mitglied des Center for NanoScience (CeNS) und der Nanosystems Initiative Munich (NIM), informierten die anwesenden Parlamentarier über den aktuellen Status der Nanotechnologie in Bayern und das herausragende technologische und wirtschaftliche Potential. Prof. Dr. Alfred Forchel, Präsident der Julius-Maximilians-Universität Würzburg und Sprecher des Clusters Nanotechnologie, betonte die Wichtigkeit einer transparenten Diskussion über Chancen und Risiken der Nanotechnologie.

Im Vordergrund der Veranstaltung stand eine offene Diskussionsrunde zu allen nanotechnologischen Fragestellungen. Besonders die neueren Möglichkeiten der Nanotechnologie in der Medizin, z. B. bei der Krebsbekämpfung, stießen auf sehr großes Interesse der Parlamentarier. Die Veranstaltung wurde von den Teilnehmern sehr positiv bewertet und eine 2. Auflage ist für die Zukunft geplant.

Clustermeeting „Nanotechnologie für Medizinprodukte und Anwendungen in der Biotechnologie“ in Martinsried

***Martinsried.* - In einer Kooperationsveranstaltung des Clusters Nanotechnologie, der am IZB Martinsried ansässigen Industriellen Biotechnologie Bayern Netzwerk GmbH und Nanonetz-Mitglied NanoScape AG, die am 11. Juni im IZB Martinsried stattfand, wurden verfügbare Produkte und aktuelle Entwicklungen ebenso wie innovative Gerätetechnik zur Analyse vorgestellt.**

Bild links (v.l.n.r.): Dr.-Ing. Peter Grambow, Management Cluster Nanotechnologie, Prof. Haralabos Zorbas, Geschäftsführer der Industriellen Biotechnologie Netzwerk Bayern GmbH und Dr. Wayne Daniell, CEO NanoScape AG, im Gespräch; im Bild rechts: Dr. Daniell in Diskussion mit den Teilnehmern. Fotos: Nanoinitiative Bayern GmbH.

Die Nanotechnologie hat in den letzten Jahren in vielen Bereichen die Miniaturisierung und Funktionalisierung vorangetrieben. Dieser Trend hat auch den Biotechnologiesektor und die Medizintechnik erfasst. Während in der Medizintechnik bereits eine Reihe von Produkten auf Nanotechnologien basieren, ist die Nanobiotechnologie als Querschnittstechnologie zwischen Forschung an biologischen und technischen Systemen noch ein sehr junges Feld mit einem hohen Potenzial. Bei der Herstellung von Wirtschaftsgütern können diverse biogene, erneuerbare Ausgangsmaterialien - z. B. pflanzliche oder mikrobielle Rohstoffe - eingesetzt werden. Diese können in so unterschiedlichen Erzeugnissen wie Biokunststoffen, Biokraftstoffen, Nahrungsergänzungs- oder Waschmitteln genutzt werden. Besondere Beachtung fand beispielsweise die von Frau Dr. Nadine Heßler, JeNaCell GmbH, präsentierte bakteriell synthetisierte Nanocellulose (BNC), die aus Zucker gewonnen wird. BNC ist biokompatibel und wird bereits für hochwertige Produkte in der Medizin (als aktive Wundauflage im Rahmen einer feuchten Wundversorgung chronischer Wunden), in der Kosmetik oder Pharmazie eingesetzt.

Aktuelle Meldungen: Nanonetz-Mitglieder attocube systems AG, SGL CARBON SE und Nabaltec AG mit dem Innovationspreis „TOP 100“ ausgezeichnet

Die Verleihung des Innovationspreises „TOP 100“ wurde durch Ranga Yogeshwar, dem Mentor des Projekts, vorgenommen. Im Bild rechts: Dr. Dirk Haft, CEO & Gründer von Nanonetz-Mitglied attocube systems AG. Bild: compamedia.

Berlin/München/Wiesbaden/Schwandorf. - **Bereits zum 20. Mal wurde am 5. Juli der Innovationspreis "TOP 100" verliehen. Aus den Reihen des Fördervereins Nanonetz Bayern e.V. sind gleich drei Unternehmen mit von der Partie: das Münchner Unternehmen attocube systems AG, die SGL CARBON SE mit Hauptsitz in Wiesbaden und die Nabaltec AG aus Schwandorf. Damit zählen diese Unternehmen zu den einhundert innovativsten Unternehmen des deutschen Mittelstandes.**

Ranga Yogeshwar, Mentor des Projekts, überreichte die Auszeichnung an die „TOP-Innovatoren“ bei der Preisverleihung in Berlin. Die wissenschaftliche Leitung des Projekts liegt in den Händen von Prof. Dr. Nikolaus Franke vom Lehrstuhl für Entrepreneurship und Innovation an der Wirtschaftsuniversität Wien.

Grundlage für die Auszeichnung TOP 100 ist eine wissenschaftliche Unternehmensanalyse. Im Rahmen einer Benchmarkingstudie werden alle teilnehmenden Unternehmen miteinander verglichen und in drei Größenklassen jeweils eine Liste der einhundert innovativsten Firmen erstellt. **Der Fokus dieses Vergleichs liegt dabei auf dem Innovationsmanagement.** In diesem Jahr wurden 245 Unternehmen untersucht. Maßgeblich waren für die Untersuchung die folgenden Kategorien: Innovationsförderndes Top-Management, Innovationsklima, Innovative Prozesse und Organisation und Innovationsmarketing/Außenorientierung. Die Ergebnisse der Untersuchung werden den Teilnehmern jeweils in Form eines Benchmarkingberichts zur Verfügung gestellt.

„Innovationen gedeihen nur in einem kreativen Klima“, betont Dr. Dirk Haft, CEO der attocube systems AG. Und das bescheinigte die "Top 100"-Analyse dem Unternehmen in hohem Maße. Eine inspirierende Atmosphäre entstehe schon allein dadurch, dass die rund 50 Mitglieder des Teams aus Physikern, Ingenieuren, Chemikern, IT-Spezialisten, Produktdesignern und Konstrukteuren aus 17 verschiedenen Nationen kommen. Ein weiterer Garant für ein gutes Innovationsklima sei das „Patenkonzept“ von attocube: Der jeweilige Urheber einer Idee, die verwirklicht wird, begleitet den Entwicklungsprozess seiner Neuerung, präsentiert sie auf Messen und wird in die Marketingstrategie eingebunden. Da stimme die Identifikation mit dem Produkt natürlich. "Unser Anspruch ist es, Kunden und Partner immer wieder mit innovativen Produkten zu begeistern, die durch ihre Funktionalität, Eleganz und Anwenderfreundlichkeit bestehende Erwartungen übertreffen und die Grenzen des Machbaren verschieben. Der TOP 100 Award bestätigt uns, hier auf dem richtigen Weg zu sein, und ist die Leistung eines engagierten und höchst motivierten Teams“, so Dr. Dirk Haft, CEO der attocube Systems AG.

Die SGL CARBON SE wurde bereits zum vierten Mal mit dem TOP 100-Preis ausgezeichnet. Eine klare Innovationsstrategie, effektive Prozesse und Methoden und ein überdurchschnittliches Engagement in Kooperationen und Unternehmensnetzwerken überzeugte die Juroren. Dr. Gerd Wingefeld, Vorstand der SGL Group betont: „Um Zukunftstechnologien wie Leichtbau mit Carbonfasern und Lithium-Ionen-Batterien für die E-Mobilität schnell und marktnah zu entwickeln, treiben wir die Entwicklung von Unternehmensnetzwerken entlang der gesamten Wertschöpfungsketten voran. Beispiele solcher Netzwerke sind etwa der Carbon Composites (CCeV) mit der Spitzenclusterinitiative „MAI Carbon“, aber auch das Kompetenznetzwerk Lithium-Ionen-Batterien KLiB.“

Die Nabaltec AG konnte die „Top 100“-Jury mit ihrem Innovationsmarketing überzeugen und schaffte damit bereits zum siebten Mal den Sprung in die „TOP 100“. Die Nabaltec AG bezieht bei der Entwicklung neuer Materialien ihre Kunden intensiv mit ein. Die im hauseigenen „Technikum“ erprobten Stoffe werden von ausgewählten Kunden in der eigenen Fertigung eingesetzt und können so bereits im Echtbetrieb getestet werden. Die Nabaltec AG ist hierzu mit ausgewählten Kunden langfristige Entwicklungskooperationen eingegangen. Diese Kunden erhalten so einen Einblick in die Technologieprojekte der Nabaltec AG, welche im Gegenzug die technischen Anforderungen ihrer Kunden erfährt. Eine solche Partnerschaft funktioniere nur, wenn absolutes gegenseitiges Vertrauen herrsche, so Vorstand Gerhard Witzany. Im Ergebnis entstehe dann eine echte Win-Win-Situation für beide Seiten. Die Kunden erhalten dabei einen Zugang zu neuen Technologien. Darüber hinaus sind bei der Nabaltec AG die Bereiche Anwendungstechnik, Vertrieb und Forschung und Entwicklung nicht wie üblich voneinander getrennt, sondern bilden eine Einheit. Diese integrierte Struktur stellt für das Unternehmen die Basis für künftige Innovationen dar.

Der Cluster Nanotechnologie gratuliert den Preisträgern zur Auszeichnung „TOP 100“ herzlich!

Weitere Informationen: **www.top100.de**

Richtfest für das Europäische Zentrum für Dispersionstechnologien (EZD) in Selb

Wirtschaftsminister Martin Zeil in Selb. Bild: SKZ.

***Selb.* - In Anwesenheit von Bayerns Wirtschaftsminister Martin Zeil und 110 geladenen Gästen wurde am 21. August in Selb Richtfest gefeiert.** Deutschlands größtes Kunststoff-Institut, das SKZ mit Stammsitz in Würzburg, errichtet dort in enger Kooperation mit der Industrie und mit erheblicher Unterstützung des Freistaats Bayern dieses deutschlandweit einmalige interdisziplinäre Zentrum. Das Bayerische Wirtschaftsministerium unterstützt dabei mit Fördermitteln in Höhe von 5,2 Millionen Euro. „Das EZD bringt als erstklassiges Forschungs- und Technologietransferzentrum technischen Fortschritt rund um das Thema Dispergieren in unseren bayerischen Mittelstand. Damit unterstützt es die Innovationsfähigkeit unserer Betriebe und ist ein weiterer Eckpfeiler für Oberfrankens Zukunft", betont Bayerns Wirtschaftsminister Martin Zeil.

In dem ca. 650 m² großen Gebäude können zukünftig alle wesentlichen Entwicklungsarbeiten auf dem Gebiet „Herstellung und Charakterisierung von Dispersionen (Mischungen)" und entsprechende Dienstleistungen für die Industrie angeboten werden. Der Cluster Nanotechnologie ist stolz darauf, die Initiierung des EZDs zielstrebig vorangetrieben zu haben und freut sich auf die weitere fruchtbare Zusammenarbeit mit den oberfränkischen Unternehmen und dem SKZ.

Weitere Informationen: **www.skz.de/ezd**

Kluge Köpfe braucht das Land: Cluster Nanotechnologie unterstützt Initiative „Return to Bavaria"

***München.* - Um seinen Spitzenplatz bei Wirtschaftswachstum und Innovationskraft zu halten, braucht Bayern kluge Köpfe. Doch diese sind deutlich mobiler geworden und viele Talente verlassen das Land, um ihre Karriere im Ausland fortzusetzen. Damit wird Bayern seine wichtigste Ressource entzogen: Hervorragend ausgebildete Menschen. Die Initiative „Return to Bavaria" will hier gezielt gegensteuern und ausgewanderte deutsche bzw. bayerische Spitzenkräfte zurück in den Freistaat holen.**

Die Initiative „Return to Bavaria" wurde 2012 von Staatsminister Martin Zeil ins Leben gerufen. Träger ist das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie. Der Cluster Nanotechnologie ist Netzwerkpartner der Initiative. Mit „Return to Bavaria" spricht Bayern als erstes Bundesland ausgewanderte bayerische bzw. deutsche Fach- und Führungskräfte in aller Welt an und motiviert diese, nach Bayern zurück zu kehren.

Unternehmen und Forschungseinrichtungen, die sich als attraktiver Arbeitgeber des Freistaats Bayern präsentieren wollen, können sich in Form einer Netzwerkpartnerschaft aktiv in die Initiative einbringen. „Return to Bavaria" bietet den Unternehmen eine internationale Plattform für die Arbeitgebermarke in ausgewählten Materialien und Newslettern im Rahmen eines gemeinsamen internationalen Marketings, die Teilnahme an innovativen und zielgruppengerechten Veranstaltungen im In- und Ausland. Aktives Talentscouting der Initiative bietet den teilnehmenden Unternehmen die gezielte Kontaktaufnahme mit ausgewählten, hoch-qualifizierten Rückkehrinteressierten und die Möglichkeit der kostenfreien Veröffentlichung von Stellenangeboten.

Kontakt und weitere Informationen:
Return to Bavaria-Geschäftsstelle:
Kerstin Dübner-Gee, M.A.
Marienplatz 2, 80331 München
Telefon: 089 260 1059-00
Email: k.duebner-gee@return-to-bavaria.de
www.return-to-bavaria.de

Projektleitung Return to Bavaria:
Dr. Monika G. Wilhelm
Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie
Prinzregentenstraße 28, 80538 München
Telefon: 089 2162-0
Email: monika.wilhelm@stmwivt.bayern.de

Return to Bavaria

Terminvorschau/ Auswahl

26.09.2013
3. Fachtagung Nanokohlenstoff
Augsburg
www.renexpo.de/kongressprogramm.html

●

08.-09.11.2013
Freisinger Dialogforum
Vortrag des Clusters zur Nanotechnologie: "Die Nanotechnologie prägt neue Produkte - Chancen, Potentiale, Risiken"
Freising

●

27.11.2013
Preisverleihung 7. Nanoschulwettbewerb
in Kooperation mit dem Excellence Cluster Engineering of Advanced Materials (EAM)
Erlangen

●

27.-28.11.2013
Fachtagung „Graphen"
in Kooperation mit dem Excellence Cluster Engineering of Advanced Materials EAM und dem Sonderforschungsbereichs Synthetische Kohlenstoffallotrope (SFB 953) der Universität Erlangen-Nürnberg
Erlangen

●

Januar 2014
Clustermeeting NanoPatentierung
München

●

29.-31.01.2014
Messe NanoTech
Gemeinschaftsstand des Clusters Nanotechnologie im German Pavilion
Tokio/Japan

●

18.-19.02.2014
6. Inno.CNT Jahreskongress 2014
Kooperation mit dem Netzwerk NanoCarbon des Clusters Nanotechnologie
Karlsruhe
www.ict.fraunhofer.de/innocnt2014

●

19.03.2014
Mitgliederversammlung Nanonetz Bayern
Nürnberg

Aktuelle Informationen unter:
www.nanoinitiative-bayern.de

Kontakt:
Dr.-Ing. Peter Grambow / Sonja Pfeuffer
sonja.pfeuffer@nanoinitiative-bayern.de

Würzburg ist „Stadt der jungen Forscher 2014“

Freuen sich über den Erfolg in Rostock (von links nach rechts): Dr. Ekkehard Winter (Deutsche Telekom Stiftung), Louise Baker-Schuster (Robert Bosch Stiftung), Eva Eismann (Rudolf-Virchow-Zentrum) Monika Hahn (Stadt Würzburg) Andreas Wegele (Röntgen Gymnasium), Markus Elsholz (M!ND-Center der Universität) Nadine Bernard, Muchtar Al Ghusain (Stadt Würzburg), Prof. Thomas Trefzger (M!ND-Center der Universität), Dr. Lothar Dittmer (Körber-Stiftung), Dr. Christian Fauser (Friedrich-Koenig Gymnasium). Der Cluster Nanotechnologie und die IJF haben nun ihren Sitz in der „Stadt der jungen Forscher“. Bild: Till Schürmann.

***Würzburg.* - Große Freude nach intensiver Vorbereitungszeit: Würzburg hat unter Mitarbeit der Initiative Junge Forscherinnen und Forscher e.V. den bundesweiten Wettbewerb „Stadt der jungen Forscher 2014“ gewonnen! Die überregional tätige Initiative ist stolz, ihren Sitz nun in der „Stadt der jungen Forscher“ zu haben.** Damit wird zusätzlich sichtbar, dass die IJF e.V. Kinder, Schüler und Jugendliche für Zukunftstechnologien - und damit für Nanotechnologie - begeistern möchte.

Prof. Dr. Alfred Forchel, Vorstandsvorsitzender der IJF zum Gewinn: „Wir freuen uns sehr über den Titel! Mit diesem Projekt werden wir im Bund mit unseren Partnern weitere wichtige Akzente setzen, um Jugendliche für Zukunftstechnologien zu begeistern.“ Christoph Petschenka, Geschäftsführer der IJF ergänzt dazu: „Eine tolle Sache! Über das Projekt schaffen wir die Voraussetzungen, dass sich wirklich alle Jungen und Mädchen für Naturwissenschaften und Technik interessieren können!“

Mit dem Titel verbunden ist eine Förderung von bis zu 65.000 Euro. Das Preisgeld dient dazu, Projekte zu finanzieren, um Jugendliche für Wissenschaft und Forschung zu begeistern. Im Finale des Wettbewerbs „Stadt der jungen Forscher“ am 6. Juni 2013 in Rostock hat sich das Würzburger Konzept gegen die Ideen der Städte Friedrichshafen und Jülich durchgesetzt.

Die Körber-Stiftung, die Robert Bosch Stiftung und die Deutsche Telekom Stiftung vergeben die Auszeichnung zum sechsten Mal. Die Stiftungen beabsichtigen damit, die kommunale Vernetzung von Schule, Wissenschaft und Wirtschaft zu unterstützen, den wissenschaftlichen Nachwuchs von morgen zu fördern sowie Schulen und Hochschulen Impulse für ihre Praxis zu geben.

Weitere Informationen: **www.wuerzburg.de/de/themen/kultur-bildung-kulturangebot/stadt-der-jungen-forscher/index.html**

Erste Würzburger Talent-School: Junge Talente gesucht!

***Würzburg.* - Vom 1. bis 3. November 2013 veranstalten das Fraunhofer ISC und die Initiative Junge Forscherinnen und Forscher e.V. gemeinsam die „Erste Würzburger Talent-School 2013“. Mitmachen können 36 naturwissenschaftlich interessierte Schülerinnen und Schüler ab Klasse 9.**

In drei Workshops entdecken die Nachwuchsforscher die Themenwelten Nanotechnologie, Energieversorgung oder Recyclingforschung. Mit Experimenten, neuen Ideen und dem Austausch mit Wissenschaftlern und anderen Schülern lernen sie angewandte Forschung kennen. Sie erfahren, wie technische und wissenschaftliche Lösungen entwickelt werden und machen die ersten Schritte in die Welt der Forschung.

Interessierte Jugendliche sind eingeladen, bei der ersten Würzburger Talent-School in die Nano-Welt einzutauchen. Bild: Initiative Junge Forscherinnen und Forscher e.V.

„Die Talent-School bietet die große Chance, außerhalb des schulischen Lehrplans die reale und tatsächliche Forschung zu den topaktuellen naturwissenschaftlichen Themen des 21. Jahrhunderts kennenzulernen“, sagt Karl Mandel, Nano-Materialwissenschaftler am Fraunhofer ISC. Zusammen mit Heinz-Peter Sorge von der Initiative Junge Forscherinnen und Forscher ist er Ansprechpartner für die Würzburger Talent-School.

Die Teilnahmegebühr beträgt 75,00 Euro (einschließlich Übernachtung und Verpflegung). Veranstaltungsort ist Kloster Bronnbach in der Nähe von Wertheim, wo das ISC seine Außenstelle hat.

Bewerbungsschluss ist der 27. September.

Anmeldung und weitere Informationen:
www.isc.fraunhofer.de/talent-school.html

Nano begeistert Jugendliche

Schülerinnen und Schüler der Gymnasiums Simbach sind fasziniert vom Rasterkraftmikroskop.
Bild: Initiative Junge Forscherinnen und Forscher e.V.

***Würzburg.* - Im Schuljahr 2012/13 haben wir mit dem NanoShuttle 67 Schulen in ganz Bayern besucht. Vor allem Gymnasien und Realschulen waren interessiert, aber auch Fach- und Berufsoberschulen.**

An den Besuchen nahmen rund 8.300 Schülerinnen und Schüler teil, die viel Neues zum Thema Nanotechnologie erfuhren, selbst experimentieren durften und sich anschließend über Berufs- und Studienmöglichkeiten informierten.

Schulen, die im kommenden Schuljahr dabei sein möchten, wenden sich bitte an:
Heinz-Peter Sorge
Telefon: 0931 / 31-69913
hp.sorge@initiative-junge-forscher.de.

Fortbildung für Lehrkräfte in Augsburg

***Augsburg.* - Am 11. Oktober 2013 lädt die Initiative Junge Forscherinnen und Forscher Lehrkräfte mit Schwerpunkt Naturwissenschaften von Realschulen, Gymnasien und FOS/BOS nach Augsburg ein.**

Bei der Fortbildung „Faszination Nano“ bekommen sie einen Einblick in aktuelle Entwicklungen auf dem Gebiet der Nanotechnologie. Vor allem aber gehen sie mit vielen Anregungen nach Hause, wie sie das Thema Nano im Unterricht aufgreifen und umsetzen können.

Kontakt:
Dr. Ruth Jesse, Telefon: 0931 / 31-69913,
r.jesse@initiative-junge-forscher.de

Weitere Informationen zu den Lehrerfortbildungen der IJF:
www.initiative-junge-forscher.de/lfb

Initiative Junge Forscherinnen und Forscher verstärkt die Nachwuchsförderung mit weiterem Personal

Brigitte Ertl, bisher Rektorin, hat im August die Bereichsleitung Bildung übernommen und ist zugleich Referentin für Kita und Grundschulen. Damit soll im altersübergreifenden Ansatz der IJF auch den Kindern und Grundschülern der Zugang zu Technik spannend vermittelt werden.

E-Mail: **b.ertl@initiative-junge-forscher.de**
Telefon: 0931 / 31-69917

Christoph Stolzenberger, Physik-Didaktiker, übernimmt ebenfalls ab August den Schulbesuchs-Bereich und ist damit für die Nano-Schulbesuche zuständig. Zudem leitet er das IJF-Experimentarium, in dem auch Nano-Aktionen stattfinden.

E-Mail: **c.stolzenberger@initiative-junge-forscher.de**, Telefon: 0931 / 31-69915

Seit Juli verstärkt Burkard Weidner das IJF-Team. Der Diplom-Kaufmann wird als Referent für regionale Netzwerke tätig sein. Seine Aufgabe ist es, weitere Bildungsregionen zu initiieren. Den Anfang machen die Stadt und die Region Ingolstadt. Er wird eng mit relevanten Akteuren vor Ort zusammenarbeiten.

E-Mail: **b.weidner@initiative-junge-forscher.de**, Telefon: 0931 / 31-69918

NanoShuttle rollt durch Bayern: Termine 2013

Anfragen zur kostenfreien Buchung des NanoShuttles bitte an:

Heinz-Peter Sorge
Telefon: 0931 / 31-69913
hp.sorge@initiative-junge-forscher.de

September 2013
17.09. Gymnasium Bad Königshofen
18.09. Artur-Kutscher-Realschule, München
19.09. Jacob-Curio-Realschule, Hofheim
25.09. AJRS, Wemding
26.09. FOS/BOS, Lindau

Oktober 2013
01.10. Hans-Boeckler-Schule, Fürth
02.10. Oskar-Maria-Graf-Gymnasium, Neufahrn bei Freising
10.10. Maria-Ward-Realschule, Mindelheim
17.10. Korbinian-Eigner-Gymnasium, Erding

November 2013
07.11. Dominicus-von-Linprun-Gymnasium, Viechtach (geplant)
15.11. Leonhard-Wagner-Gymnasium, Schwabmünchen (geplant)
27.11. Preisverleihung des 7. Nano-Schulwettbewerbs, Erlangen

Dezember 2013
05.12. Rainer-Maria-Rilke-Gymnasium, Icking (geplant)
12.12. Staatliche Berufliche Oberschule, Friedberg (geplant)

Impressum

www.nanoinitiative-bayern.de

Nanonetz Bayern e. V.
c/o Nanoinitiative Bayern GmbH
Josef-Martin-Weg 52/Campus Hubland Nord
97074 Würzburg
Telefon: 0931 / 31 - 80570
Fax: 0931 / 31 - 80569
Email: **info@nanoinitiative-bayern.de**

Vorsitzender:
Prof. Dr. Alfred Forchel
Stellvertretender Vorsitzender:
Dr.-Ing. Stefan Möhringer

Redaktion & Kontakt (V.i.S.d.P.):
Dr.-Ing. Peter Grambow
Geschäftsstellenleitung / Clustermanagement
Nanoinitiative Bayern GmbH
Josef-Martin-Weg 52/
Campus Hubland Nord
97074 Würzburg

Telefon: 0931 / 31 - 89374
Fax: 0931 / 31 - 80569
peter.grambow@nanoinitiative-bayern.de

Hinweise zur Haftung:
Alle Informationen, die Sie im Newsletter Nanonetz Bayern e.V. finden, wurden von uns mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Wir bitten um Verständnis, dass wir dennoch für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Informationen keine Gewähr übernehmen können. Wir schließen die Haftung für Schäden aus, die sich direkt oder indirekt aus der Verwendung des Newsletters und der darin enthaltenen Informationen ergeben können. Hiervon ausgenommen ist die Haftung für Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit. Wir übernehmen ferner keine Haftung für die Inhalte von Seiten im Internet, die Sie über Hyperlinks/Links des Newsletters besuchen können. Hierbei handelt es sich um fremde Angebote, auf deren inhaltliche Gestaltung wir keinen Einfluss haben.

Nano in Germany

go-cluster EXZELLENT VERNETZT!