Newsletter Nanonetz Bayern e. V.

Cluster Nanotechnologie

www.nanoinitiative-bayern.de

Ausgabe 18/ Dezember 2011

Rückblick auf 5 Jahre erfolgreiche Clusterarbeit

Prof. Dr. Alfred Forchel,
Sprecher Cluster Nanotechnologie.

Würzburg/ Gerbrunn. Die Sensibilisierung der Wirtschaft für die Nanotechnologie, die Stärkung des Technologietransfers zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit vor allem kleiner und mittlerer Unternehmen, eine optimierte Vernetzung in diesem Technologiebereich, Unterstützung bei Förderanträgen, der Ausbau der Lehrinhalte an Schulen, Universitäten und Hochschulen und eine offene Diskussion der Chancen und Risiken der Nanotechnologie. Das waren die Ziele des Clusters Nanotechnologie in der ersten Förderperiode von 2007 bis 2011.

Diese Förderperiode geht nun zu Ende. Was haben wir in knapp 5 Jahren erreicht?
Der Cluster Nanotechnologie besteht aus der Nanoinitative Bayern GmbH, die den Cluster managt und dem Förderverein Nanonetz Bayern e.V. mit seinen inzwischen ca. 90 Mitgliedern. Die in Bayern vorhandenen Nanotechnologie-Kompetenzen aus den Bereichen Wissenschaft, anwendungsorientierter Forschung und Entwicklung, der Wirtschaft, vor allem kleiner und mittlerer Unternehmen und der Lehre konnten zu einem sehr aktiven Netzwerk von rund 450 Akteuren zusammengeführt werden. Darüber hinaus wurde eine Ausstrahlung weit über die Grenzen Bayerns hinaus erreicht. Es wurden rund 600 Veranstaltungen inkl. Messeteilnahmen im In- und Ausland mit über 50.000 erreichten Teilnehmern in den Schwerpunktbereichen Wirtschaft/ Wissenschaft und Schule/ Hochschule durchgeführt. Die große Nachfrage in der Nachwuchsförderung führte sogar zur Verbreiterung dieser Aktivitäten und damit zur Gründung der Initiative Junger Forscherinnen und Forscher e. V. (IJF), die weiterhin im Auftrag des Clusters für den Nano-Nachwuchsbereich zuständig ist.
Neben dem Wissens- und Technologietransfer im Bereich Wirtschaft/ Wissenschaft rückte das Projektgeschäft und die Akquise von Drittmittelgeförderten Projekten immer mehr in den Fokus. In der ersten Förderperiode war der Cluster u.a. im Rahmen von BMBF-geförderten Projekten zum Forschungsmarketing und zur Kooperationsanbahnung in Japan und Russland aktiv. Ein weiteres Highlight ist das ZIM-NEMO-geförderte Netzwerk NanoSilber, das durch den Cluster initiiert wurde und federführend gemanagt wird. Der Businessplan der zweiten Förderperiode (2012 - 2015) sieht explizit den Ausbau des Projektgeschäftes vor, mit dem Ziel, die Eigenfinanzierung sukzessive zu erhöhen.

Das Clusterteam und ich möchten an dieser Stelle den Clusterakteuren und Mitgliedern des Fördervereins Nanonetz Bayern für die Kooperation und stete Unterstützung danken. Wir freuen uns darauf, mit Ihnen gemeinsam, die für die zweite Förderperiode gesteckten Ziele anzugehen.

Nicht nur die erste Förderperiode neigt sich dem Ende entgegen, auch das Jahr 2011. Ich wünsche Ihnen, Ihren Familien und Kollegen eine schöne Adventszeit, geruhsame Weihnachtsfeiertage und einen guten Start in das Neue Jahr!

Ihr

Inhalt

Rückblick auf 5 Jahre erfolgreiche Clusterarbeit 1

Im Fokus 2
Nanotechnologie-Patente

Nanotechnologie in der Anwendung 3
Fälschung oder Original?

Neues aus Forschung und Entwicklung 4
Nanowissenschaft zum Greifen nah - 3D-Videoclips über aktuelle Nanoforschung an der LMU

Mitglieder im Portrait 5
bifa Umweltinstitut GmbH, Augsburg

Rückblick Veranstaltungen 6
- Messe MATERIALICA München
- Messe Rusnanotech Moskau

Aktuelle Meldungen 7
- Bronze-Label of Cluster Management Excellence für Cluster Nanotechnologie
- Cluster Nanotechnologie unterstützt KMU-Workshop im Rahmen des inno.CNT Jahreskongresses 2012

Terminvorschau/ Auswahl 7

Bereich Nachwuchsförderung 8 - 11
- IJF - Gelungener Auftakt mit Schirmherr Willi Weitzel
- Lange Nacht der Wissenschaften in Erlangen
- Nano macht kreativ: Preisträger des 5. Nano-Schulwettbewerbs ausgezeichnet
- 6. Nano-Schulwettbewerb ausgeschrieben

Terminvorschau/ Auswahl 12
Schulbesuche
Impressum

Im Fokus: Nanotechnologie-Patente

Beitrag von unserem Fördervereinsmitglied Dr. Stefan Rolf Huebner, Patentanwalt und European Patent Attorney in München

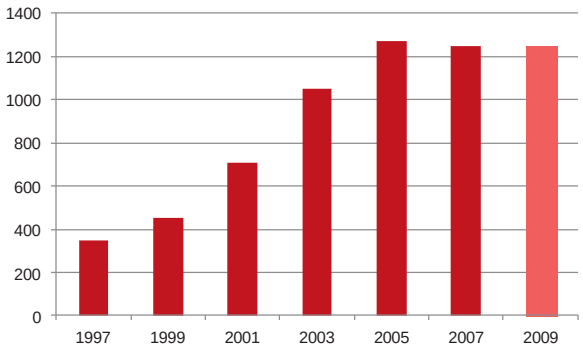
München. **In der Nanotechnologie spielen Patente für die kommerzielle Verwertung von Entwicklungs- und Forschungsergebnissen eine herausragende Rolle.** Großunternehmen wetteifern mit jungen Technologiefirmen und Forschungseinrichtungen um die erfolgversprechendsten Schutzrechte. Denn als Pioniere auf dem jungen Feld der Nanotechnologie können sie grundlegende Ideen patentieren und so zentrale Elemente zukünftiger Entwicklungen – eigener wie fremder – unter Schutz stellen. Ideen, die zudem häufig nicht nur in einem sondern gleich mehreren Anwendungsgebieten einsetzbar sind: Ein Patent zur Herstellung oder Funktionalisierung von Graphen kann zum Beispiel gleichzeitig in der Halbleitertechnik, in der Werkstofftechnik und in der Medizin Anwendung finden. Die Breite der erreichbaren Patentansprüche und der industrieübergreifende Charakter der Nanotechnologie sind wichtige Gründe, warum Nanotechnologiepatente noch deutlich wertvoller sein können als Patente auf konventionellen technischen Gebieten.

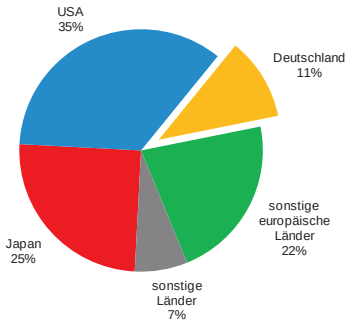
Allerdings betreten Nanotechnologie-Patentanmelder häufig nicht nur technisches sondern auch patentrechtliches Neuland, denn die Nanotechnologie entzieht sich in vielen Bereichen den Kategorien und Bewertungsrastern, die das Patentrecht anhand etablierter Technologien entwickelt hat. Nehmen wir als Beispiel die strenge Unterscheidung zwischen Erfindungen, die Vorrichtungen betreffen (z.B. eine neue Maschine) und solchen, die Stoffe betreffen (z.B. einen neuen pharmazeutischen Wirkstoff). Für Stoffe gelten erleichterte Patentierbarkeitskriterien. Ist nun aber ein Nanoroboter, also eine Maschine, die aus einem einzigen Molekül oder Molekülkomplex besteht, im patentrechtlichen Sinne eine Vorrichtung oder ein Stoff? In der Nanotechnologie verschwimmen diese Kategorien. Auch muss der Grundsatz, dass die Verkleinerung einer bekannten Sache naheliegend und deshalb nicht patentwürdig ist, in der Nanotechnologie offensichtlich neu überdacht werden, liegt doch der Kern vieler Nanotechnologie-Erfindungen gerade in verblüffenden neuen Eigenschaften, die Stoffe auf der Nanoskala annehmen, wo Quantenmechanik und klassische Physik aufeinandertreffen. Eine zentrale Frage ist auch die zulässige Anspruchsbreite: Dürfen beispielsweise Nanoschichten aus einer ganzen Klasse von Materialien beansprucht werden, wenn ein der Erfindung zugrundeliegender Effekt erst bei einem einzigen Material oder wenigen Materialien dieser Klasse nachgewiesen wurde, und wenn ja: unter welchen Umständen?

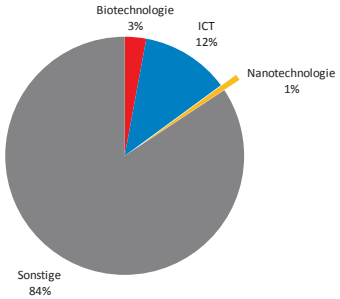
Der Diskurs über diese und viele andere Fragen hat gerade erst begonnen. Das gilt für Europa genauso wie für die USA und die wichtigen asiatischen Rechtsräume. Richtungsweisende Gerichtsentscheidungen sind rar. Folglich liegt es bei Nanotechnologie-Erfindungen mehr als bei anderen Erfindungen an den Patentanmeldern selbst, die Erteilungsverfahren für ihre Anmeldungen mit schlagkräftigen, neuen Argumenten in die richtige Richtung zu lenken und die Ämter und Gerichte von der Schutzwürdigkeit und Tragweite ihrer Erfindungen zu überzeugen. Dafür haben sie die Chance, für ihre Pionierleistungen mit einem deutlich weiter reichenden Patentschutz belohnt zu werden, als es in konventionellen Technologien üblich ist.

Kontakt über: **www.srhuebner.com**

Mehr Informationen erhalten Sie im
Clustermeeting
Lösungsstrategien für die NanoPatentierung
Datum: 24. Januar 2012
Veranstaltungsort:
Haus der Bayerischen Wirtschaft, München
Weitere Infos unter:
http://www.nanoinitiative-bayern.de/veranstaltungen.php?page=vorschau







Grafik links: Anzahl neuer Nanotechnologie-Patentanmeldungen beim Europäischen Patentamt pro Jahr (Zahl für 2009 ist eine vorläufige Schätzung). Die Stagnation in den letzten Jahren ist vermutlich teilweise auf die Nanotechnologie-Definition des Europäischen Patentamts zurückzuführen, die mehr auf forschungsnahe als auf marktnahe Erfindungen abzielt. Es ist anzunehmen, dass der Anteil marknaher Nanotechnologie-Erfindungen in den letzten Jahren zugenommen hat. Grafik Mitte: Herkunft zwischen 1989 und 2009 beim Europäischen Patentamt eingereichter Nanotechnologie-Patentanmeldungen. Grafik rechts: Anteil der Nanotechnologiepatentanmeldungen an der Gesamtzahl der im Jahr 2009 beim Europäischen Patentamt eingereichten Patentanmeldungen im Vergleich zu Anmeldungen aus der Informations- und Kommunikationstechnik (ICT) und der Biotechnologie;
Datenquelle: Europäisches Patentamt; Bilder: SR Huebner.

Nanotechnologie in der Anwendung: Fälschung oder Original?

Erlangen. **Bestimmt haben Sie schon einmal davon gehört, dass beim Zoll ganze Container mit gefälschten Sportschuhen beschlagnahmt wurden oder wenn vor falschen Geldscheinen gewarnt wird.**

Aber das Problem mit der Produktpiraterie ist mittlerweile so groß, dass es die meisten Bereiche unseres täglichen Lebens beeinflusst. So werden neben den genannten auch andere weit verbreitete Artikel wie Medikamente, Ersatzteile, Uhren, Brillen, Schmuck, Werkzeuge, Kosmetikartikel, Spirituosen, Zigaretten nachgemacht und als Fälschung oder Plagiat auf den Markt gebracht.

Nach Angaben der EU liegt der weltweite Schaden, der jährlich durch Produktpiraterie, illegale Überproduktion, Parallel- und Re-Importe entsteht, bei ca. 300 Milliarden Euro.

Natürlich gibt es eine Vielzahl von Methoden und Möglichkeiten, um Waren fälschungssicher zu gestalten – am Bekanntesten sind wohl die Hologramme z. B. auf Fahrkarten, Medikamentenverpackungen oder Wasserzeichen auf Geldscheinen. Auch die Methoden, mit denen man echte von falschen Artikeln unterscheiden kann, sind sehr vielfältig. So ist es natürlich in einem Speziallabor nahezu immer möglich, diesen Nachweis zu führen. Aber das hilft uns natürlich recht wenig, wenn wir gerade ein Medikament gekauft haben, dass „irgendwie anders" aussieht als bisher oder wenn der Fünfzig-Euro-Schein sich ganz anders „anfühlt" als es normalerweise der Fall ist.

Im zuletzt genannten Fall kann man zwar z. B. in einen Supermarkt gehen und den Schein unter die UV-Lampe an der Kasse legen, um zu sehen, ob er fluoresziert – oder man besorgt sich einen speziellen Prüfstift, mit dem man auch einen einigermaßen eindeutigen Test auf Echtheit vornehmen kann – aber ein wirklich einfaches, schnelles und gleichzeitig eindeutiges Prüfverfahren, das man bequem überall und ohne zusätzliche Hilfsmittel durchführen kann, gab es bisher noch nicht.

Echtheitsprüfung der Nano-Beschichtung Ara-Authentic® mit dem iPhone.
Bildquelle: Ara-Authentic GmbH.

Genau hier setzt die von Ara-Authentic GmbH in Erlangen entwickelte Methode an: dabei wird für die Prüfung auf Echtheit einfach das eigene Smartphone oder iPhone verwendet. Eine spezielle Nano-Beschichtung, die bei unterschiedlicher Beleuchtung ganz verschiedene, signifikante Farben zeigt und beispielsweise als Etikett auf einem Produkt aufgebracht ist, kann mittels einer App verifiziert werden. Wie das funktioniert, ist im Bild oben dargestellt.

Man startet die App und fotografiert damit mit dem Smartphone oder iPhone die Etikettenoberfläche zweimal hintereinander: einmal mit Blitzlicht und einmal ohne. Die dabei sichtbaren und deutlich unterschiedlichen Farben bzw. genauer die „Farbwerte" werden im Smartphone / iPhone verglichen und nur, wenn an derselben Stelle der Oberfläche die Farbwerte signifikant verschieden sind, ist das betreffende Produkt echt.

Physikalisch betrachtet, liegt die Besonderheit der unter der Marke „Ara-Authentic®" erhältlichen Beschichtung darin, dass die Oberfläche unter bestimmten Umständen mehr Licht zurückwirft, als von einer gerichteten Lichtquelle eingestrahlt wurde. Die nicht re-engineeringfähige Ara-Authentic®-Beschichtung ermöglicht nicht nur die eindeutige Kennzeichnung von Objekten, sondern ist darüber hinaus auch äußerst dekorativ und kann sogar die Haltbarkeit von Produkten wesentlich verlängern.

Wenn den Fälschern schon nicht vollständig das Handwerk gelegt werden kann, so wird ihnen durch die Ara-Authentic®-Methode zumindest das Leben weiter erschwert . . .

Weitere Informationen:

Ara-Authentic GmbH
Gundstr. 13
91056 Erlangen

Dr. Ralph Domnick
Telefon: 09131 / 90 89 50 - 0
E-Mail: r.domnick@ara-authentic.de
www.ara-authentic.de

Neues aus Forschung und Entwicklung: Nanowissenschaft zum Greifen nah - 3D-Videoclips über aktuelle Nanoforschung an der LMU

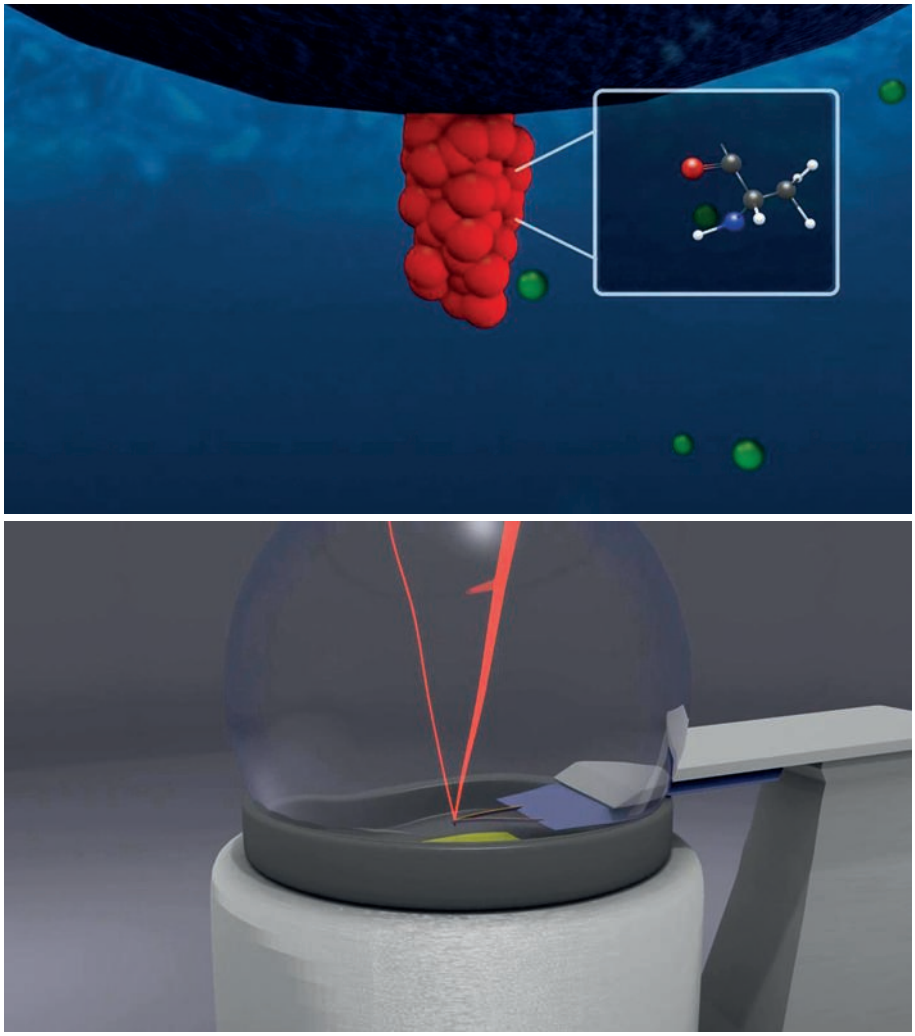


Bild oben: An Rasterkraftmikroskopiesonde gebundene Aminosäurekette in wässrigem Medium. Bild unten: Aufbau eines Rasterkraftmikroskops für Messungen in wässrigem Medium. Zu sehen ist die Messsonde eines Rasterkraftmikroskops, welche durch Wechselwirkung mit einer darunter liegenden Oberfläche verbogen wird. Diese Verbiegung lässt sich durch einen Laserstrahl, der von der Rückseite reflektiert und auf einem Detektor (nicht im Bild) aufgefangen wird, auslesen. Messsonde und Oberfläche befinden sich in einer wässrigen Umgebung. Bildquelle: Nanosystems Initiative Munich (NIM).

München. **Die Wissenschaftler der Nanosystems Initiative Munich (NIM) untersuchen winzige Objekte, von denen sich kaum jemand so richtig vorstellen kann, wie sie wirklich aussehen. Um sie möglichst plastisch darzustellen, eignen sich am besten dreidimensionale Videofilme. Für die Produktion solcher „3D-Animationen" in hoher Qualität ist gestalterisches und technisches Knowhow auf hohem Niveau vonnöten.**

Über dieses verfügen die Medieninformatik-Masterstudenten der LMU. 16 von ihnen hatten im Rahmen einer von NIM-unterstützten Projektarbeit im August zwei Wochen Zeit, nanowissenschaftliche Themen in 3D-Videoclips darzustellen. Die Projektleitung hatten Prof. Wolfgang Höhl (Macromedia-Hochschule München, Gastdozent an der LMU) und Andreas Butz, LMU-Professor für Medieninformatik (Lehrstuhl Prof. Hussmann). Die Themen kamen von NIM-Doktoranden. Einige hatten sich mit ihren Themen für das begehrte Projekt beworben. Erfolgreich waren Sandra Kienle, Bizan Balzer und Stefan Schlögl (alle TU München). Ihre aktuellen Forschungsarbeiten sind nun Inhalt von zwei Videoclips. Bei dem einen Film geht es um "Spontane Selbstanordnung von Molekülen", beim anderen um "Haftungsmessungen eines Einzelmoleküls mit einem Rasterkraftmikroskop".

Für die Produktion solcher Videoclips verwenden kommerzielle Agenturen meist teure 3D-Programme und lassen sich ihre Arbeit entsprechend gut bezahlen. Für die NIM-Filme setzten die Studenten auf das kostenlose OpenSource-Programm "Blender", was man den Ergebnissen aber nicht ansieht.

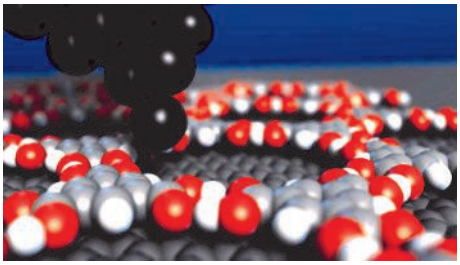
Das Video über die Selbstanordnung von Molekülen ist ab sofort im Zentrum Neue Technologien (ZNT) des Deutschen Museums im Gläsernen Labor zu sehen oder bei **www.nano-initiative-munich.de:**

Video 1: Spontane Selbstanordnung von Molekülen: **www.nano-initiative-munich.de/fileadmin/media/video/NIM-Video_monolayers.mp4**

Video 2: Haftungsmessungen eines Einzelmoleküls mit einem Rasterkraftmikroskop: **www.nano-initiative-munich.de/fileadmin/media/video/NIM-Video_desorption.wmv**

Weitere Informationen:

Dipl.-Ing. (FH) Christoph Hohmann
Nanosystems Initiative Munich
Schellingstraße 4
80799 München
Telefon: 089 2180 3908
E-Mail: christoph.hohmann@lmu.de



Die Atomspitze eines Rasterkraftmikroskops tastet eine Kette aus Kohlenstoffmolekülen ab. Bildquelle: NIM.

Mitglieder im Portrait: bifa Umweltinstitut GmbH - Forschungs- und Entwicklungsdienstleister für den technischen Umweltschutz

Augsburg. **Die bifa Umweltinstitut GmbH (bifa) wurde 1991 in Augsburg gegründet. Gesellschafter sind der Freistaat Bayern (75 %), die Stadt Augsburg (12,5 %) und die IHK Schwaben (12,5 %).**
bifa ist in ein Netzwerk von Unternehmen, Hochschulen und Ministerien eingebunden. Ein Beirat und ein unternehmerischer Förderverein unterstützen bifa bei der praxisnahen Projektrealisierung.

Leistungsspektrum
bifa bietet als anwendungsorientierte Forschungs-, Entwicklungs- und Beratungseinrichtung ein breit gefächertes Leistungsspektrum rund um den „Technischen Umweltschutz". In den vergangenen 20 Jahren hat bifa mehr als 800 Projekte im Auftrag von Forschungsförderern sowie industriellen und kommunalen Auftraggebern aus dem In- und Ausland bearbeitet.

bifa analysiert und bewertet Stoffströme und Energieflüsse. bifa entwickelt verfahrenstechnische Prozesse und betriebliche Umweltschutzkonzepte. Das Spektrum erstreckt sich von der zielgruppengerecht dargestellten Ökoeffizienzanalyse über den Betrieb von Internetportalen, die chemische und biologische Analyse von Umweltbeeinflussungen bis hin zur schlüsselfertigen Lieferung kompletter Anlagen und zur Strategie- und Politikberatung.

Infrastruktur vor Ort
Eine leistungsfähige Infrastruktur ist am Standort Augsburg verfügbar. Hierzu gehören Chemie- und Mikrobiologie-Labore sowie ein großes Technikum mit Versuchswerkstatt.

Interdisziplinäre Projektbearbeitung
40 Mitarbeiter entwickeln individuelle, praxisnahe Lösungen für Kunden aus sämtlichen Branchen und für öffentliche Institutionen.
Zur Bearbeitung der Aufträge setzt bifa je nach Fragestellung interdisziplinäre Teams ein, die aus Ingenieuren, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlern sowie Chemikern und Biologen bestehen. Bei Bedarf wird die bifa-Fachkompetenz durch Kooperationspartner von Forschungseinrichtungen und Unternehmen ergänzt.

Schwerpunkt Abfallwirtschaft
Im Fokus der Projektaktivitäten von bifa stehen umwelttechnische Aspekte des wirtschaftlichen Wandels hin zu einer ressourcenschonenden Kreislaufwirtschaft.
Das Abfallaufkommen erreicht in Deutschland noch immer einen sehr hohen Wert von über 370 Millionen Tonnen pro Jahr. 2006 wurden aber bereits 45 % der nichtmineralischen Abfälle stofflich und weitere 20 % energetisch verwertet. Für den weiteren Ausbau der stofflichen Verwertung ist es notwendig, dass Einträge gesundheitsrelevanter Stoffe und Krankheitserreger in den Stoffkreislauf erkannt und zukünftig vermieden werden. Darüberhinaus ist es von großer Bedeutung, dass ökoeffiziente Wege der Abfallverwertung identifiziert werden.
Abfallrecycling wird maßgeblich durch eine recyclinggerechte Herstellung von Produkten erleichtert. bifa berät Unternehmen deshalb bereits in der Phase der Produktgestaltung. Außerdem konzipiert und entwickelt bifa Recyclingprozesse für spezielle Abfallfraktionen.

Werkstoffinnovationen erfordern Innovationen beim Recycling
Der stetige Wandel der Zusammensetzung und des Angebotes von Produkten erfordert Anpassungen von Recyclingverfahren. Zudem zeichnen sich für einige Rohstoffe (z. B. Phosphor, seltene Erden, u. a.) Knappheiten ab, die eine Weiter- und Neuentwicklung von Recyclingprozessen erfordern.

Eine besondere Herausforderung ergibt sich für die Abfallwirtschaft durch die stetig anwachsende Anzahl innovativer Produkte, die durch den Einsatz von Nanomaterialien neuartige Produkteigenschaften erhalten. Bislang ist weitestgehend unbekannt, ob und inwieweit Abfälle derartiger Produkte etablierte Recyclingverfahren und/ oder Produktqualitäten von Recyclingprodukten beeinflussen. Die Kenntnisdefizite führen zu Verunsicherungen, die eine verstärkte Nutzung von Nanomaterialien behindern könnten.

Aktuelles FuE-Projekt
In einem vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit geförderten Projekt entwickelt das bifa biologische Testverfahren, mit denen die Auswirkungen von Nanomaterial-Einträgen in die größte, derzeit verwertete Abfallfraktion, die Bioabfälle, bewertet werden. Entsprechende zielgerichtete Einträge sind zukünftig zu erwarten.

Im Bild: Wachstumshemmung von Kompostbakterien durch Nanomaterial. Bilder: bifa.

In diesem Vorhaben wird orientierend untersucht, ob Nanomaterialeinträge die biologischen Abbauaktivitäten im Rahmen der Kompostierung oder der Vergärung von Bioabfällen verändern. Außerdem soll geklärt werden, ob Nanomaterialeinträge die Qualität der biologischen Verwertungsprodukte (Komposte oder Gärprodukte) beeinflussen.
Die hier erzielten Ergebnisse sollen bestehende Kenntisdefizite reduzieren.

Weitere Informationen:
Dr. Klaus Hoppenheidt, Projektmanager
Biologische Verfahrenstechnik und Analytik
Am Mittleren Moos 46
86167 Augsburg
Tel.: +49 821 7000-157
Fax: +49 821 7000-100
E-Mail: khoppenheidt@bifa.de
Internet: www.bifa.de

Rückblick Veranstaltungen: Messeteilnahmen MATERIALICA

Dr.-Ing. Peter Grambow, Nanoinitiative Bayern, im Gespräch mit einem Besucher am Clusterstand. Bildquelle: Nanoinititaive Bayern.

München. **Bereits zum zweiten Mal präsentierte sich der Cluster Nanotechnologie vom 18. - 20. Oktober 2011 innerhalb des Gemeinschaftsstandes Bayern Innovativ auf der Messe MATERIALICA, 14. Internationale Fachmesse für Werkstoffanwendungen, Oberflächen und Product Engineering in München. Die Fachmesse fand parallel zur eCarTec, 4. Internationale Leitmesse für Elektromobilität statt.** Im Mittelpunkt der MATERIALICA standen vor allem innovative Leichtbaukonzepte für Anwendungen u. a. in den Bereichen Elektromobilität, Luft- und Raumfahrt, erneuerbare Energien und Automotive.

Auch wenn die Zahl der Besucher am Stand des Clusters deutlich geringer war als im Vorjahr, so konnte eine Vielzahl neuer, qualitativ guter Kontakte geknüpft werden. Vor allem Produktentwickler und „Vordenker" in den Unternehmen waren auf der Suche nach Innovationen und Kontakten, die für ihr Unternehmen künftig eine Rolle spielen könnten. Durch einen gut positionierten und optisch ansprechenden Gemeinschaftsstand des SchauPlatzes nano wurden Nanotechnologie-Anwendungen auf der Messe gut sichtbar präsentiert. Aus den Reihen des Fördervereins waren u.a. Ara-coatings/ Erlangen, Innowep/ Würzburg und NETZSCH-Feinmahltechnik/ Selb auf der Messe und mit Vorträgen in Fachkongressen vertreten.

Fazit: Die Messe bot wiederum eine optimale Plattform, um die Kompetenz des Clusters und seiner Akteure im Bereich Nanotechnologie zu präsentieren.

Messeteilnahme Rusnanotech innerhalb des Netzwerkes NanoBRIDGE

Moskau. **Vom 26. - 28. Oktober 2011 fand das 4. Internationale Rusnanoforum mit begleitender Fachausstellung statt. Der Cluster Nanotechnologie wurde im Rahmen des Netzwerkes NanoBRIDGE vertreten.**

NanoBRIDGE - dahinter stehen das Ost-West-Wissenschaftszentrum der Universität Kassel (OWWZ), marcotech/ CeNTech Münster und der Cluster Nanotechnologie, die sich zu NanoBRIDGE zusammengeschlossen haben. Gemeinsames Ziel des Netzwerkes ist es, deutsche und russische Industrievertreter und Wissenschaftler im Bereich Nanotechnologie enger und vor allem nachhaltig zu vernetzen. Dies soll durch gemeinsame Veranstaltungen, Workshops und konkrete Projektvorhaben realisiert werden.

Rückblickend auf die Messe Rusnanotech ist zu vermerken, dass die Ausstellung weniger besucht war als in den vorangegangenen Jahren. Am ersten Ausstellungstag wurde der Zugang für Besucher gesperrt, da sich der russische Staatspräsident Medwedew zu einem Rundgang durch die Fachausstellung angesagt hatte.

Zentrale Anlaufpunkte während der drei Messetage waren die Stände von RUSNANO und Stolkovo.

Der Gemeinschaftsauftritt des BMBF und der in unmittelbarer Nachbarschaft platzierte Stand von NanomicroWerkstoffe NRW waren gut positioniert und von eindrucksvoller Größe. Leider blieben die Besucherzahlen hinter den Erwartungen zurück.

Es hat sich erneut gezeigt, dass vor allem die Messestände mit Exponaten anziehend auf Besucher wirken. Für weitere Aktivitäten des Netzwerkes (Konferenzen, Messeteilnahmen usw.) ist die Präsentation von Produktbeispielen grundsätzlich wichtig.

Die Qualität der Besucherkontakte am Stand ist als gut einzustufen. Das Gros der Besucher kam aus dem universitären Umfeld auf der Suche nach Kooperationen mit deutschen Universitäten und Forschungseinrichtungen.

Bild links oben: Posterpräsentation des Netzwerkes NanoBRIDGE auf der Rusnanotech; Bild links unten: Irina Berger von Netzwerkpartner marcotech im Gespräch mit einem Messebesucher; Bildquelle: marcotech.

Aktuelle Meldungen: Bronze-Label of Cluster Management Excellence für Cluster Nanotechnologie

Auf Initiative des Dänischen Ministeriums für Forschung, Technologie und Innovation und mit Unterstützung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie BMWi fand ein Leistungsvergleich (Benchmarking) von 148 europäischen Innovationsclustern aus acht Ländern statt. Der Cluster Nanotechnologie beteiligte sich an diesem Benchmarking „NGPExcellence - Cluster Excellence in the Nordic Countries, Germany and Poland" als eines von 44 Mitgliedsnetzen der Initiative Kompetenznetze Deutschland und wurde mit dem Bronze-Label of Cluster Management Excellence der European Cluster Excellence Initiative (www.cluster-excellence.eu) ausgezeichnet.

Das Benchmarking legte den Fokus auf die Arbeit des Clustermanagements, insbesondere die Implementierung von Kooperationen, Strategie, Aktivitäten und Wirkungen. Durch die Teilnahme konnte sich der Cluster Nanotechnologie mit den leistungsfähigsten Clustern Europas messen und wertvolle Hinweise für die eigenen Aktivitäten erhalten. Das Bronze-Label ist die höchste bisher vergebene Auszeichnung. Wir freuen uns über die Auszeichnung, da unter anderem zu erwarten ist, dass sich der Zugang insbesondere zu EU-Fördermitteln verbessert.

Cluster Nanotechnologie unterstützt KMU-Workshop im Rahmen des Inno.CNT Jahreskongresses 2012

Bayreuth. **Vom 30. Januar bis 01. Februar 2012 findet der Jahreskongress der Innovationsallianz für Kohlenstoffnanomaterialien (inno.CNT) statt. inno.CNT ist ein großer, vom BMBF geförderter Projektverbund, in dem über 90 Partner in derzeit 27 Einzelprojekten daran arbeiten, Kohlenstoff-Nanomaterialien für eine Vielzahl von Anwendungsbereichen zu erschließen.**

Im Rahmen dieser Veranstaltung wird ein **halbtägiger Workshop** angeboten, der speziell **für KMUs** zugeschnitten ist. Im Workshop werden die Chancen und Möglichkeiten neuartiger Kohlenstoff-Materialien speziell für kleine und mittlere Unternehmen erklärt und anhand von Beispielen vorgestellt. Der Workshop ist eine hervorragende Plattform, um einen guten Einstieg in das Thema zu vermitteln und Kohlenstoff-Nanomaterialien den vielfältigen Unternehmen in der Werkstoffregion Oberfranken zugänglich zu machen.

Der KMU-Workshop wird in Zusammenarbeit mit der IHK Bayreuth sowie der Nanoinitiative Bayern GmbH durchgeführt.

Anmeldung sowie weitere Informationen zum Thema unter: **http://www.inno-cnt.de/jahreskongress2012**

Terminvorschau/ Auswahl

24. Januar 2012
Clustermeeting „Lösungsstrategien für die NanoPatentierung"
München

•

30.01. - 01.02.2012
KMU-Workshop im Rahmen des Inno.CNT Jahreskongress 2012
mit Unterstützung durch den Cluster Nanotechnologie
Bayreuth

•

15. - 17.02.2012
Messe NanoTech
Teilnahme des Clusters Nanotechnologie im Rahmen des German Pavilion
Tokio/ Japan

•

in Planung: März 2012
Clustermeeting „NanoRessources"
Alzenau oder Augsburg

•

13. - 14.03.2012
SKZ-Fachtagung „Nanotechnologien für die Kunststofftechnik"
Vortrag des Clusters Nanotechnologie
Würzburg

•

18. - 22.06.2012
Messe ACHEMA 2012
Frankfurt am Main

•

13. - 14.07.2012
VDI-Technikmeile 2012
Nürnberg

•

25.07.2012
Clusterkongress der Bayerischen Clusteroffensive
TU Garching

Aktuelle Informationen unter:
www.nanoinitiative-bayern.de

Kontakt:
Dr. -Ing. Peter Grambow/ Sonja Pfeuffer
Tel. 0931 / 3598 - 6501
sonja.pfeuffer@nanoinitiative-bayern.de

Bereich Nano-Nachwuchsförderung: Initiative Junge Forscherinnen und Forscher e.V. - Gelungener Auftakt mit Schirmherr Willi Weitzel

Bei der IJF-Auftaktveranstaltung in München: Willi Weitzel, Schirmherr der IJF (Bild oben, rechts) mit Bayerns Staatssekretär Markus Sackmann. In der ersten Reihe dabei (Bild unten, von rechts): Ministerialdirektor Adalbert Weiß (Wissenschaftsministerium), Prof. Dr. Alfred Forchel (Vorstandsvorsitzender IJF), Markus Sackmann (Arbeitsstaatssekretär), Christoph Petschenka (Geschäftsführer IJF) und Dr. Ingo Krüger (Bayerische Sparkassenstiftung). Bildquelle: IJF.

München. **Rund 140 Vertreter aus Wirtschaft, Wissenschaft, Bildung und Politik diskutierten am 29. September im Mercedes-Benz Center in München, wie sich mehr Kinder und Jugendliche für Naturwissenschaften und Technologien begeistern lassen.**

Eingeladen zu diesem „Technikdialog Bayern: Wirtschaft – Schule – Forschung“ hatte die Initiative Junge Forscherinnen und Forscher (IJF). Dabei stellte die IJF auch ihr altersübergreifendes bayernweit vernetztes Konzept zur Nachwuchsförderung in den Zukunftstechnologien vor, das „Zukunftsprojekt Faszination Technologien“. Moderiert wurde die Veranstaltung von TV-Moderator Willi Weitzel, („Willi wills wissen“), dem Schirmherrn der IJF.

„Nachwuchsförderung muss, wenn sie wirklich greifen und dauerhaft Erfolge erzielen will, mit allen abgestimmt und kontinuierlich weiterentwickelt werden, die an diesem Prozess beteiligt sind“, sagte Professor Alfred Forchel, Vorstandsvorsitzender der IJF, in seiner Begrüßungsrede. Dazu gehöre der Bildungssektor ebenso wie die Wirtschaft, die Forschung und die Politik. Nur gemeinsam könne es gelingen, den Nachwuchs für zukunftsweisende Technologien zu gewinnen.

Wie wichtig Bildung als Kapital für unsere Gesellschaft ist, erläuterte der bayerische Arbeitsstaatssekretär Markus Sackmann. Er bescheinigte der IJF, mit ihrem EU-geförderten nachhaltigen „Zukunftsprojekt Faszination Technologien“ für die naturwissenschaftlich-technologische Bildung von Kindern und Jugendlichen an der richtigen Stelle anzusetzen.

Christoph Petschenka, Geschäftsführer der Initiative Junge Forscherinnen und Forscher, verwies zudem auf das Recht von Kindern und Jugendlichen auf Bildung. Gerade naturwissenschaftlich-technologische Bildung sei heute eine wesentliche Grundlage, um an unserer modernen Wissensgesellschaft teilhaben und sie aktiv mitgestalten zu können. Ein solches Wissen eigneten sich Kinder und Jugendliche aber nicht über trockenes Regel - und Bücherlernen an. Dazu brauche es eine Lehr- und Lernkultur des Anfassens und Begreifens, in der es zudem keine Berührungsängste zwischen Schule und Wirtschaftsunternehmen geben dürfe.

Diesen Aspekt griff auch Dr. Hubert Jäger auf, Leiter der Konzernforschung bei der SGL Group. Das Unternehmen unterstützt als Mitglied das Anliegen der IJF, Zukunftstechnologien für Kinder und Jugendliche begreifbar zu machen. „Das ist uns als Unternehmen enorm wichtig, um auf diese Art die Bildungschancen von jungen Menschen zu fördern und umgekehrt, um uns die Chance zu eröffnen, mehr und sehr gut qualifizierten Nachwuchs zu bekommen“, sagte Jäger und lud andere Unternehmen ein, sich ebenfalls in der IJF zu engagieren.

Impressionen vom Technikdialog Bayern: (von links) Publikum in Aktion; IJF-Vorstandmitglied Dr. Hubert Jäger mit Willi Weitzel; Schüler vom Dientzenhofer-Gymnasium Bamberg; die "Physikanten"; bei der Podiumsdiskussion; IJF-Geschäftsführer Christoph Petschenka und Schirmherr Willi Weitzel. Bildquelle: IJF.

Lange Nacht der Wissenschaften in Erlangen

Eindrücke von der Langen Nacht der Wissenschaften am 22. Oktober in Erlangen. Bild: IJF.

Erlangen. **„Nach den Erfahrungen im vergangenen Jahr hatten wir mit 70 Kindern gerechnet, unser Angebot für 100 Kinder ausgelegt – und hatten fünfmal so viele interessierte Jungen und Mädchen, die Schlange standen.“ Dr. Ruth Jesse, wissenschaftliche Referentin der Initiative Junge Forscherinnen und Forscher (IJF), und ihre Helfer hatten bei der Langen Nacht der Wissenschaften am 22. Oktober in Erlangen also alle Hände voll zu tun.**

Zusammen mit dem Cluster of Excellence Engineering of Advanced Materials (EAM) hatte die IJF eine Zukunftsforscher-Rallye für Kinder organisiert. An Experimentierstationen konnten sich die Nachwuchsforscher mit verschiedenen Themen aus dem Bereich der Nanotechnologie und Bionik auseinandersetzen. Anschließend galt es, das neu erworbene Wissen in einem Quiz anzuwenden.

„Die vielen richtigen Antworten zeigen, dass die Kinder beim Experimentieren wirklich viel gelernt und verstanden haben“, sagt Ruth Jesse. Ähnliche Experimentierstationen, abgestimmt auf die jeweilige Altersgruppe, setzt die IJF auch bei ihren Schulbesuchen und Sonderaktionen ein.

Nano macht kreativ: Preisträger des 5. Nano-Schulwettbewerbs ausgezeichnet

Die Preisträgerinnen und Preisträger des 5. Nano-Schulwettbewerbs mit Moderator Prof. Achim Wixforth, Vertretern des Clusters Nanotechnologie, der Wettbewerbssponsoren und der IJF. Bildquelle: IJF.

München. **Ein Nano-Workshop für Grundschüler, konzipiert und durchgeführt von zwei Neuntklässlerinnen. Eine Wassertropfenbahn, an der sich der Lotuseffekt demonstrieren lässt. Ein mehr als 300 Seiten dickes Buch über Nanotechnologie … Nanotechnologie fasziniert, auch und gerade den Nachwuchs.**

852 Schülerinnen und Schüler zwischen 10 und 19 Jahren haben sich im vergangenen Schuljahr am 5. Schulwettbewerb zur Nanotechnologie beteiligt. Mit ihrer Ideenvielfalt und ihrem forscherischen Engagement haben sie die Jury wieder verblüfft. Neben den fünf Hauptpreisen verlieh sie deshalb vier Sonderpreise, die die Initiative Junge Forscherinnen und Forscher (IJF) zur Verfügung stellte.

Bei einer festlichen Preisverleihung wurden die Gewinner des 5. Nano-Schulwettbewerbs am 8. November im Deutschen Museum ausgezeichnet.

1. Platz (1.500 Euro): Entwicklung und Durchführung des Workshops „Nanotechnologie im Alltag“ für Grundschulen. Eva Trager, Karolina Hein, Klasse 9Gb, Maria-Ward-Gymnasium Altötting.

2. Platz (1.000 Euro): Demonstration des Lotuseffektes mit einer Wassertropfenbahn. Gymnasium Herzogenaurach, Manuel Moser, Q 11.

3. Platz (750 Euro): Nano – das Buch. Gymnasium Wertingen, W-Seminar „Faszination Nanotechnologie“, Q 11/12.

4. Platz (500 Euro): nanotechnology@jfg. Jakob-Fugger-Gymnasium Augsburg, P-Seminar, Q 12.

5. Platz (500 Euro): Wir bauen ein Nano-Haus! Marien-Gymnasium Kaufbeuren, Q11.

Die **IJF-Sonderpreise in Höhe von jeweils 250 Euro** überreichte Christoph Petschenka an:

- Carl-von-Linde-Realschule Kulmbach, Klasse 9a: Untersuchung von Titandioxid-Nanooberflächen
- Dientzenhofer-Gymnasium Bamberg, Klasse 5c: Was Erwachsene (nicht) über Nanotechnologie wissen
- Gymnasium Friedrich II Lorch, Marlene Neubauer, Klasse 7c: Nanotechnologie nach dem Vorbild der Bionik
- Matthias-Grünewald-Gymnasium Würzburg, Kilian Streitenberger, Quirin Schönbuchner, Klasse 6b: Wieso wird der Pinguin nicht nass?

Begrüßt wurden die Nano-Nachwuchsforscher in München vom Hausherrn des Deutschen Museums Herrn Prof. Dr. Wolfgang Heckl. Im Bild v.l.n.r.: Prof Dr. Wolfgang Heckl, Dr. Dirk Haft (attocube systems AG), Dr.-Ing. Stefan Möhringer (Stellv. Vorsitzender Nanonetz Bayern e.V.) und Dr.-Ing. Peter Grambow (Nanoinitiative Bayern). Bildquelle: IJF.

Wir danken den Jurymitgliedern des 5. Schulwettbewerbs zur Nanotechnologie, Prof. Dr. Martin Aust/ FH Deggendorf, Dr. Hubert Jäger/ SGL Group, Prof. Dr. Martin Kamp/ Universität Würzburg, Prof. Dr. Rhett Kempe/ Universität Bayreuth, Dr. Annette Tyrach/ EAM, Prof. Dr. Dieter Weiss/ Universität Regensburg, Prof. Dr. Achim Wixforth/ Universität Augsburg, sowie den Sponsoren.

Sponsoren des 5. Nano-Schulwettbewerbs:
- attocube systems AG, München
- DRONCO AG, Wunsiedel
- Excellenzcluster Engineering of Advanced Materials (EAM) der Universität Erlangen-Nürnberg
- Fraunhofer ISC, Würzburg
- Innovations- und Gründerzentrum, Würzburg
- Innowep GmbH, Würzburg
- Nabaltec AG, Schwandorf
- SGL Group, Meitingen

Ein besonderer Dank gilt dem Hausherrn der Veranstaltung, dem Generaldirektor des Deutschen Museums München, Herrn Professor Wolfgang Heckl, und seinem Team. Ebenso ein Dank an Dr. Ruth Jesse und Heinz-Peter Sorge, die seitens der IJF den Wettbewerb organisierten.

Weitere Fotos der Preisverleihung unter:
www.initiative-junge-forscher.de

6. Nano-Schulwettbewerb ausgeschrieben

Auch in diesem Schuljahr sind Schülerinnen und Schüler in Bayern aufgerufen, sich am Schulwettbewerb zur Nanotechnologie zu beteiligen. Bis zum 27. Juli 2012 können sie alleine, in Kleingruppen, Arbeitsgemeinschaften oder als Klasse/ Kurs ihre Beiträge einreichen, in denen sie sich mit dem Thema „Nano für eine bessere Zukunft“ befassen.

Die Beiträge müssen nicht im naturwissenschaftlichen Unterricht entstanden sein. Denkbar sind genauso fächerübergreifende Projekte oder Projekte, die sich dem Wettbewerbsthema aus gesellschaftswissenschaftlicher oder künstlerischer Sicht nähern.

Den Gewinnern winken auch in diesem Jahr wieder attraktive Geldpreise von insgesamt 5.500 Euro.

Weitere Informationen finden Sie hier:
www.initiative-junge-forscher.de/angebote/schulwettbewerb.html

Motiv für das Schulposter des 6. Nano-Schulwettbewerbs: Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme einer Struktur, die beim Elektrospinnen eines Polylactid/ Silbernanopartikel-komposits entstanden ist. Der Außendurchmesser des Ringes beträgt etwa 13µm, die Porengröße liegt im Mittel bei ca. 50nm. Bildquelle: Claudia Mattheis, nano4arts.

NanoShuttle rollt durch Bayern

Anfragen zur kostenfreien Buchung des NanoShuttles bitte an:

Heinz-Peter Sorge
Telefon: 0931 / 31699-13
hp.sorge@initiative-junge-forscher.de

Termine für das NanoShuttle:

Dezember 2011
01.12 FRG Ebern
06.12. JMF-Gymnasium Burglengfeld
07.12. Ruperti-Gymnasium Mühldorf
08.12. Realschule Mellrichstadt
13.12. Domspatzen Regensburg
14.12. Wilhelm-Driess-Gymnasium Pocking
15.12. Jakob-Ellrod-Realschule Gefrees
20.12. Realschule Hösbach
21.12 Armin-Knab-Gymnasium Kitzingen
22.12 Realschule Gemünden

Januar 2012
10.01. Realschule Schweinfurt
11.01. Realschule Höchstadt an der Aisch
12.01. Gymnasium Ernestinum Coburg
17.01. Johann-Riederer-Schule Hauzenberg
18.01. Conrad-Graf-Preysing-Realschule Plattling
19.01. Ruth-Weiss-Realschule Aschaffenburg
24.01. Katharinen-Gymnasium Ingolstadt
25.01. Realschule Neubiber
26.01. Realschule Ochsenfurt

Impressum

www.nanoinitiative-bayern.de

Nanonetz Bayern e. V.
c/o Nanoinitiative Bayern GmbH
Oberer Kirschberg 2
97218 Gerbrunn
Telefon: +49 (0) 931 3598 - 6501
Fax: +49 (0) 931 4608 - 8469
Email: ínfo@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
Mitglied der Geschäftsstellenleitung
c/o
Nanoinitiative Bayern GmbH
Oberer Kirschberg 2
97218 Gerbrunn

Telefon: +49 (0) 931 3598 - 6144
Fax: +49 (0) 931 4608 - 8469
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.

Aufgenommen seit 2009 bei: KompetenznetzeDeutschland networking for innovation