

BIONANO

N E T NEWS 2011/02

Editorial:

- Nationale und internationale Vernetzung

BioNanoNet Mitglieder

Vorstellung

- BioNanoNet-Mitglieder:
 - MATERIALS – Institut für Oberflächentechnologien und Photonik, JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH

BioNanoNet Success Stories

- EU-Projekt NANO-ForCE

BioNanoNet Ankündigungen

- Veranstaltungsankündigungen

Abschließend

*Der nächste Newsletter erscheint im September 2011.
(Wir ersuchen um Beiträge bis spätestens 22. August).*

Editorial: *Aktuelles aus dem Netzwerk*

Nationale und internationale Vernetzung

Nationale und internationale Kontakte innerhalb der Fach-Community sind ein wichtiges Element in der Arbeit des BioNanoNet für unsere Mitglieder. Daher forciert BioNanoNet den Ausbau ihrer internationalen Vernetzung! Bisher wurden Kontakte nach Griechenland, Deutschland und Großbritannien aufgebaut, mit drei weiteren Ländern werden derzeit Gespräche geführt. Dadurch sollen innerhalb der internationalen Community für unsere Mitglieder folgende Ziele erreicht werden:

- Verbesserung der Kommunikation – Optimierung des wissenschaftlichen Wissenstransfers
- Optimale Positionierung
- Frühzeitige Information über Ausschreibungsinhalte
- Zugang zu Projektkonsortien

Weiters identifiziert BioNanoNet im Rahmen von Konferenzen, Workshops und Fachgruppen-Meetings jene Konsortien, in welche Ihre Expertise passen würde. Auf Ihren Wunsch hin stellen wir den direkten Kontakt zwischen Ihnen und potenziellen ProjektpartnerInnen her. Daher können Sie bestmöglich von Ihrer Mitgliedschaft bei BioNanoNet profitieren, indem Sie uns Ihre Projektinteressen und fachlichen Expertisen mitteilen.

Ein weiterer Vorteil Ihrer Mitgliedschaft bei BioNanoNet ist die Möglichkeit zur Teilnahme am BioNanoNet-Networking-Event. Dabei haben Sie die Möglichkeit, in entspannter Atmosphäre konstruktive, persönliche Gespräche direkt mit potentiellen Projektpartnern zu führen, sodass dies Ausgangspunkt der erfolgreichen Umsetzung innovativer Projektideen sein kann.

Wir freuen uns auf ein persönliches Treffen beim kommenden Networking
am 06. Oktober 2011 in Leibnitz, Südsteiermark!

Ihr Team der BioNanoNet!

P.S.: Nähere Informationen zum Networking-Event am 06. Oktober 2011 in Leibnitz finden Sie in den [Veranstaltungsankündigungen](#) dieses Newsletters.

BioNanoNet Mitglieder – *Aktuelles*

Die BioNanoNet verfügt derzeit über einen Mitgliederstand von 31 nationalen Partner-Institutionen. Hinzu kommen 3 nationale und bereits 3 internationale Netzwerke/Cluster als Kooperationspartner.

Wir dürfen Ihnen dieses Mal unseren **neuen internationalen Partner** vorstellen:

Nanotechnology Knowledge Transfer Network (NanoKTN)



<https://ktn.innovateuk.org/web/100308>

The **Nanotechnology Knowledge Transfer Network (NanoKTN)** is UK Government funded via the Technology Strategy Board (TSB) to support knowledge transfer in nanotechnology a2b and b2b through:

- Events
- Networking
- Focus Groups
- Consultation
- UK Nanotechnology Directory
- NanoKTN website
- Brokerage/Partnering
- Capability Generation
- Visits to Member Organisations
- UK Nanotechnology HSE Directory

The NanoKTN represents its members from across UK Nanotechnology industries and academia through all these activities. Its focus is industry driven responsible Development of Nanotechnologies! One of its Focus Groups is **Responsible Nanotechnology** and access to this Focus Group is via <https://ktn.innovateuk.org/web/100308>.

Unsere internationalen Kooperationspartner finden Sie auch auf der Homepage:

http://www.bionanonet.at/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=35&Itemid=56

BioNanoNet Mitglieder – Vorstellung

MATERIALS – Institut für Oberflächentechnologien und Photonik, JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH



Franz-Pichler-Straße 30, 8160 Weiz

Anzahl der Mitarbeiter des Instituts ca. 60

Kurzbeschreibung: Forschung und Entwicklung in den Bereichen Mikro- und Nanostrukturierung, Licht- und Optotechnologien, Laserproduktionstechnik, Sensorsysteme sowie funktionelle Oberflächen

Ansprechpartner: DI Dr. Paul Hartmann, Institutsdirektor MATERIALS

Das Institut MATERIALS, ein Forschungsbereich der JOANNEUM RESEARCH, liefert interdisziplinäre Lösungsansätze für die gesamte Wertschöpfungskette von der Idee bis zum Prototypen unter Einsatz moderner, auf Miniaturisierung, Integration und Werkstoffoptimierung beruhender Technologien und Verfahren. Kombiniert mit modernster Ausstattung und Infrastruktur, stehen dadurch zukunftsweisende Lösungen und Dienstleistungen zur Verfügung, die auf die Anforderungen der Wirtschaft und Industrie abgestimmt sind.

Die **aktuellen Forschungsschwerpunkte** liegen in den Bereichen organische Elektronik (Transistoren und Photodioden), Sensorik (pyro- und piezoelektrisch, optisch-chemisch, Biosensorik, Lab-on-a-chip-Anwendungen), Dick- und Dünnschichttechnologie (Ink-jet, Siebdruck, Spin-Coating, PVD, (PA-)CVD, Pulsed Laser Deposition), nass-chemische Oberflächenmodifikation, Optoelektronik, LED-Technologie, optische Simulation (Ray Tracing und Wellenoptik), optische und Oberflächen-Analytik, Laserstrahl-diagnose, sowie Laserschweiß- und Legierungsverfahren.

Zwei sowohl wissenschaftlich anspruchsvolle als auch für die industrielle Umsetzung interessante Projekte veranschaulichen beispielhaft die Kompetenz des Instituts:

Kostengünstiges Druckverfahren für Smart Active-Matrix-Sensoren

Unter der wissenschaftlichen Koordination von JOANNEUM RESEARCH MATERIALS haben Forschungseinrichtungen und Industrie im von der Europäischen Union geförderten und vom Fraunhofer ISC koordinierten **3PLAST-Projekt** gemeinsam ein auf eine flexible Folie gedrucktes matrixgesteuertes Sensorarray entwickelt. Den Forschungspartnern gelang es, die Komplexität der Prozesse und Bauelementearchitektur zu verringern und so ein kostengünstiges Verfahren für die Herstellung von großflächiger organischer Elektronik zu schaffen, das mit nur fünf verschiedenen Druckpasten auskommt. Dafür wurde JOANNEUM RESEARCH nun stellvertretend für das Konsortium mit dem IDTechEx Printed Electronics Europe 2011 Academics R&D Award ausgezeichnet.

Die in 3PLAST entwickelte Technologie zur **Herstellung gedruckter pyroelektrischer und piezoelektrischer Sensoren** erlaubt, auch komplexe Bauteile mit verschiedensten Arten von elektronischen Komponenten wie Druck- und Temperatursensoren, organische Transistoren oder elektrochrome bzw. Elektrolumineszenz-Displays einfach in monolithischer Bauweise auf flexiblen Substraten zu integrieren. Besonders attraktiv dabei ist die Beschränkung auf eine sehr kleine Basis aus nicht toxischen Materialien: PEDOT:PSS, Graphit-Leitpaste, das pyroelektrisch sensitive P(VDF-TrFE), Elektrolyt und SU-8 (ein lichtvernetzendes Polymer).

Es handelt sich also um ein Herstellungsverfahren, das mit einfacherer Technologie und reduzierter Materialvielfalt Kosten spart, die Ausschussrate reduziert und durch den Aufbau auf flexiblen und sehr dünnen Substraten neue Anwendungsfelder erschließen kann. Damit eröffnet sich ein gangbarer Weg für eine Vielzahl von Märkten im Bereich neuartiger Kommunikationstechnologien. Der wissenschaftliche Beitrag wurde in der renommierten Fachzeitschrift „Advanced Materials“ publiziert und wurde dort in der Mai-Ausgabe für die Coverstory ausgewählt.



Rolle-zu-Rolle-Pilotanlage

Der Einsatz rollenbasierter Produktionsprozesse stellt revolutionäre Anwendungen in Elektronik, Optoelektronik, Photovoltaik und Sensorik in Aussicht, wenn Nanostrukturen

schnell und großflächig, also „sozusagen am Laufband“ erzeugt werden können. Grundlegende Themen der Nanotechnologie, wie beispielsweise die Funktionalisierung von Oberflächen mittels biomimetischer Strukturen zur Selbstreinigung, Haftungsverbesserung oder Reibungsverminderung könnten dann erstmals in einem industrienahe Fertigungsumfeld als Prototypen oder sogar in Kleinserie realisiert werden. Nanostrukturen können auch die Effizienz von Solarzellen steigern, die Entspiegelung oder Farbgebung von Oberflächen beeinflussen, optische Datenübertragung oder patientennahe Diagnostik ermöglichen, die Geschwindigkeit elektronischer Schaltungen erhöhen und vieles mehr. Die Integration elektronischer, optischer und sensorischer Nanostrukturen auf meterlangen Folien würde damit die **kostengünstige Fertigung von neuartigen Produkten** in einem sehr weit gefächerten Anwendungsspektrum erlauben.

Die neu konzipierte und im vergangenen April offiziell eingeweihte Rolle-zu-Rolle Anlage von JOANNEUM RESEARCH MATERIALS zielt genau darauf ab - Erzeugung von kleinsten Strukturen auf großen Flächen in einem ressourcenschonenden und industrietauglichen Verfahren.

Eine auf einer Rolle aufgewickelte Folie mit einer Maximalbreite von 300 mm wird als Basis für die Aufbringung von unterschiedlichen Materialien und Strukturen verwendet. Nach dem Abwickeln erfolgt zumeist ein Belackungsschritt, bei dem das zu strukturierende Material (z. B. mittels Gravurdruck) aufgebracht



und, bei Bedarf, vorgetrocknet wird. Dann werden die notwendigen Strukturierungsschritte mittels Nanoprägeverfahren (Nanoimprintlithografie) in verschiedenen Ausformungen wie Hot Embossing oder UV-Imprinting durchgeführt. Bei komplexeren Strukturen wie optoelektronischen Bauelementen sind aufwändigere Abfolgen verschiedener Beschichtungs- und Strukturierungsschritte notwendig, da mehrere Lagen unterschiedlicher Materialien aufgebracht und entsprechend strukturiert werden müssen. Mit dieser Anlage ist es erstmals möglich, funktionelle Strukturen im Nanometerbereich in druckähnlichen Prozessen und von der Rolle herzustellen.

Mehr Informationen zu JOANNEUM RESEARCH MATERIALS finden Sie auf der Homepage: www.joanneum.at/materials

BioNanoNet *Success Stories*

NANO-ForCE

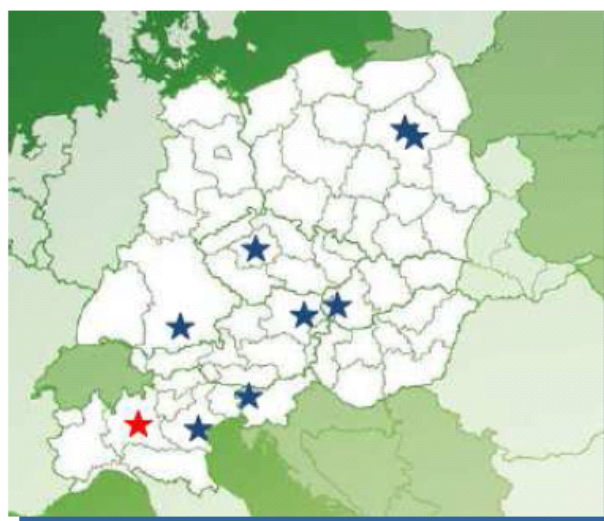
“Nanotechnology for Chemical Enterprises – how to link scientific knowledge to the business in the Central Europe”

Das Projekt wurde im “European Territorial Cooperative Objective CENTRAL EUROPE Programme, Application Round 3” eingereicht.

Project Facts

Total Budget: € 2.267.475
Project Duration: 01 May 2011 – 31 October 2013
Project Partner: 9 partners of 7 countries

- LP** SC - Sviluppo Chimica spa (IT)
- PP2** Veneto Nanotech S.C.p.A. (IT)
- PP3** Association of Chemical Industry of the Czech Republic – SCHP (CZ)
- PP4** Chemistry Cluster Bavaria (DE)
- PP5** Polish Chamber Of Chemical Industry - PIPC (PL)
- PP6** University of Nova Gorica (SI)
- PP7** BioNanoNet Forschungs GmbH (AT)
- PP8** Association of Chemical & Pharmaceutical Industry of the Slovak Republic (SK)
- PP9** Institute of High Pressure Physics, Polish Academy of Sciences (PL)



Project summary

The general objective of NANOFORCE is to foster the innovative nanotechnology-sector networks across Central Europe regions by bringing together public and private organizations (enterprises, research centres, venture capitalists and public institutions) to carry out collaborative & interdisciplinary researches on nanomaterials (in the frame of REACH Regulation) and to turn the most promising laboratory results into innovative industrial applications.

The project:

- assess the effects on human health, exposure and environmental impacts of 3 major types of nanomaterials which are generally used in the industrial sector to demonstrate their proficiency, sustainability and market orientation;
- launches one innovative ICT nanotechnology platform “Nanodeals Generator” to connect research with the chemical industry (knowledge to business);
- develops Nanotechnology roadmap in CE through one Technology rating that provides support & expertise for chemical enterprises in elaborating new initiatives & benchmarking of identified nano-proposals;
- develops one joint Business Plan towards the creation of the “Interregional Nanotech Venture Capital Fund” amounting at 30M€ to ensure the project follow-up and give funding to the CE nanotech initiatives.
- enhances the education & innovation level of nanotech subjects in order to prepare most promising researchers to tackle a wider range of innovation challenges in the high-technology areas together with a stronger entrepreneurial mindset.

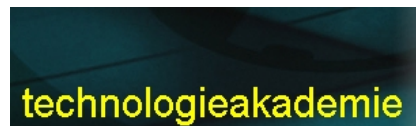
Rolle der BioNanoNet

Die BioNanoNet GmbH wurde erfolgreich im Konsortium positioniert. Als Projektpartner und als Work Package Leader hat die BioNanoNet wesentlich zur positiven Evaluierung des Projektes beigetragen.

BioNanoNet – Ankündigungen

Informationsveranstaltung FP7 – neuer NMP Call

Nanosciences, Nanotechnologies, Materials and new Production Technologies



berufsbegleitende Weiterbildung

09. Juni 2011, Montanuniversität Leoben

Nähere Details entnehmen Sie bitte der Homepage
<http://technologieakademie.unileoben.ac.at>

NN11



12-15 July 2011

The NN is the Internationally established world-class event in Nanosciences and Nanotechnologies (N&N) that focuses on the latest advances on N&N and promotes profound scientific discussions between scientists and researchers from different disciplines.

Für weitere Informationen besuchen Sie bitte die Homepage der NN 11
www.nanotex4.com

ISFOE



10-13 July 2011

4th International Symposium on Flexible Organic Electronics
10. – 13. Juli 2011, Thessaloniki, Griechenland

Für weitere Informationen besuchen Sie bitte die Homepage der ISFOE
www.nanotex4.com

NANOTEX



International Exhibition & Conferences Nanotechnologies & Organic Electronics

11. – 15. Juli 2011, Thessaloniki, Griechenland

Für weitere Informationen besuchen Sie bitte die Homepage der Nanotex
www.nanotex4.com

ISSON



5th International Summer School on Nanosciences & Nanotechnologies: Organic Electronics & Nanomedicine

09. , 10. und 16. Juli 2011, Thessaloniki, Griechenland

Für weitere Informationen besuchen Sie bitte die Homepage der ISSON
www.nanotex4.com

„SIZE MATTERS 2011 – Nanotechnologie: Verbesserung des Menschen?“



Wann? am **21. und 22. September 2011**

Wo? im **Saarbrücker Schloss**

Die Veranstaltung wird vom Kompetenznetzwerk **NanoBioNet** in Kooperation mit dem Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI), der Universität des Saarlandes, dem Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) und der Universität Trier sowie weiteren Partnerinstitutionen organisiert.

Die TeilnehmerInnen der Konferenz diskutieren im Rahmen von vier Themenblöcken, wie durch technische Entwicklungen menschliche Eigenschaften über das natürliche Maß hinaus modifiziert werden können und wie solche Veränderungen ethisch zu bewerten sind.

TeilnehmerInnen können sich unter www.sizematters2011.de anmelden. Weitere Fragen können an Martin Monzel per Telefon unter +49 681 6857-364 oder E-Mail an info@nanobionet.de gerichtet werden.

ICPE - 5th International Congress on Pharmaceutical Engineering



29. - 30.09.2011 an der Technischen Universität Graz

Namhafte VertreterInnen aus Wissenschaft und Industrie werden über die neuesten Entwicklungen im Bereich Pharmaceutical Engineering diskutieren.

Zusätzliche Informationen finden Sie unter http://www.icpe-graz.org/kongress_en_ICPE/index.php

6. BioNanoNet Networking-Event

06. Oktober 2011,

Leibnitz,
Hotel zur Alten Post



Programm:

- Kurzpräsentation „5 Jahre BioNanoNet GmbH“
- Vorstellung neuer BioNanoNet-Mitglieder
- Networking

Anmeldungen (nur BNN-Mitglieder) bis 03. Oktober 2011 → bitte per E-Mail an: office@bionanonet.at

Die BioNanoNet-Networking-Events finden bei den TeilnehmerInnen großen Anklang auf Grund:

- der konstruktiven, persönlichen Gespräche
- der direkten Kommunikation
- des kreativen Outputs und des Ausgangspunktes innovativer Projektideen sowie
- der entspannten Atmosphäre zur Förderung persönlicher Kontakte.

Wir würden uns freuen auch Sie beim BioNanoNet Networking begrüßen zu dürfen!

EURO-NanoTox Round Table

BioNanoNet lädt Sie herzlich zum **EURO-NanoTox - Round - Table** ein.

Termin: **07. Oktober 2011**, 09 - 12 Uhr, Ort: Leibnitz, Hotel zur Alten Post.

Bei diesem Treffen werden Ergebnisse von bereits laufenden Projekten diskutiert werden, wissenschaftliche Arbeiten und neue Methoden vorgestellt und Projektideen ins Laufen gebracht werden.

Abschließend

Herzlichen Dank für Ihre Unterstützung bei der Erstellung dieses Newsletters an: Paul Hartmann und Ulrich Trog.

Bitte wenden Sie sich mit Anregungen, Verbesserungsvorschlägen und kritischen Rückmeldungen gerne an uns!

Kontakt: Andreas Falk, andreas.falk@bionanonet.at ; Tel. +43 699 1876 2115

BioNanoNet Forschungsgesellschaft mbH

Elisabethstrasse 9 – 11

A-8010 Graz

Tel. +43 316 876 2111

Website: www.bionanonet.at

E-mail: office@bionanonet.at