NINa-News

Norddeutsche Initiative Nanotechnologie SH e.V.

Nr. 4 | August 2016

Editorial

Sehr geehrte Leserin,
sehr geehrter Leser,

Wolfgang Werner

in der Öffentlichkeit wird die Nanotechnologie häufig als umfassende Querschnittstechnologie für eine Vielzahl von Technologiefeldern dargestellt.

Dabei reicht die Bandbreite von reiner Grundlagenforschung für übermorgen über die Entwicklung konkreter Produktlösungen für morgen bis hin zu praktischen Anwendungen im heutigen Alltag.

NINa SH stellt hier eine Plattform dar, um den Austausch zwischen diesen Bereichen zu ermöglichen und zu fördern. Auch der Zugang von regionalen Hochschulen und Unternehmen zu international diskutierten Themen ist eine Aufgabe des Vereins.

Die große Bandbreite in den Fragestellungen wirkt einerseits sehr befruchtend, kann andererseits jedoch eine gewisse Schwierigkeit darstellen, den sehr unterschiedlichen Interessenlagen der Protagonisten in den verschiedenen Entwicklungsstadien gerecht zu werden.

Als neues Vorstandsmitglied aus der Forschung und Entwicklung eines Herstellers für elektronische Bauelemente besteht mein Interesse gerade an den Schnittstellen zwischen Forschung, Entwicklung und Applikation. Der Transfer in die Anwendung ist notwendig für den Erfolg und die Akzeptanz der Nanotechnologie.

Das letzte NINa SH-Schwerpunkttreffen zur Bionik (siehe Bericht auf der nächsten Seite) war ein Beispiel für den gelungenen Spagat zwischen grundlegender Forschung und praktischer Anwendung.

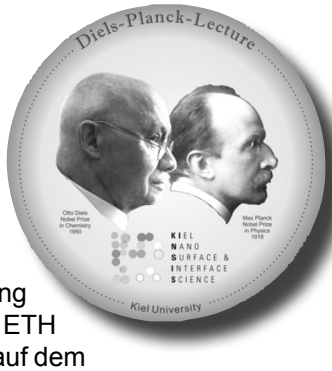
Auch in der Leistungselektronik ist die Nanotechnologie bei den immer höheren Leistungsdichten ein sprichwörtlich *heißes* Thema in einer Reihe von Ausprägungen. Entgegen dem Nord-Süd-Gefälle ist die Leistungselektronik auch in Norddeutschland stark vertreten und stellt damit einen weiteren Schwerpunkt der NINa SH-Aktivitäten dar.

Wolfgang Werner
Vorstand NINa SH e.V.

Save the date: Nano Surface & Interface Science

Veranstaltung: Regionale Stärken und Anwendungen in der Medizintechnik

06. Oktober 2016 | Kiel | Wissenschaftszentrum Kiel



Kiel ist für die norddeutsche Medizintechnik ein wichtiger Kompetenzstandort. Die Veranstaltung der Kieler Wirtschaftsförderung in Kooperation mit NINa SH und der WTSH GmbH zielt auf die Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft als ein Schlüsselfaktor für einen erfolgreichen Technologietransfer. In diesem Zusammenhang erhalten die Teilnehmer Informationen über die Initiierung eines ZIM-Netzwerks und weiterer Fördermöglichkeiten

Einer der Höhepunkte der Veranstaltung wird die Ausrichtung der Diels-Planck-Lecture, mit der jährlich ein herausragender Wissenschaftler auf dem Gebiet der Nano- und Oberflächenwissenschaften durch KiNSIS geehrt wird.

Dieses Jahr erhält die Auszeichnung Professor Sotiris Pratsinis von der ETH Zürich unter anderem für seine Leistungen auf dem Gebiet der Erzeugung von Nanopartikeln für biomedizinische Anwendungen. Näheres über Professor Pratsinis und seine Arbeit erfahren Sie auf der nächsten Seite.

Winzige Partikel lösen große Probleme

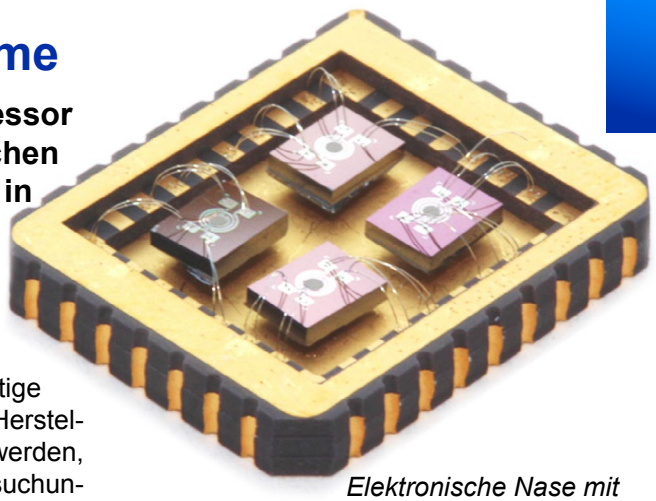
Die diesjährige Diels-Planck-Lecture ehrt Professor Sotiris Pratsinis von der ETH Zürich für den erfolgreichen Transfer neuester nanotechnologischer Erkenntnisse in einer Vielzahl von technischen Anwendungen.

Preisträger Professor Sotiris Pratsinis

Nanopartikel sind aus der modernen Technik nicht mehr wegzudenken und Professor Sotiris Pratsinis schiebt die Grenze des Machbaren weiter hinaus: Nanopartikel zur Diagnose von Diabetes und Krebs, für bessere Katalysatoren, Implantate und wirksamere Nährstoffpräparate - die Anwendungsliste des Chemieingenieurs ist lang.

Allen Einsatzmöglichkeiten ist eins gemeinsam: Die Größe, Form und Materialzusammensetzung der Nanopartikel ist ganz entscheidend um die gewünschten Eigenschaften zu erzielen. Daher widmet sich Professor Pratsinis seit Jahrzehnten dem genauen Verständnis, wie Nanopartikel maßgeschneidert hergestellt werden können. Durch seine Studien ist es mittlerweile möglich, die Größe und Form der Partikel vorherzusagen und so industrielle Produktionsanlagen genau auszulegen. Seine Erkenntnisse ermöglichen außerdem eine effiziente Produktion von Nanopartikeln. Denn mithilfe seiner Modelle kann die wichtige Partikelgröße im laufenden Herstellungsprozess überwacht werden, sodass aufwändige Untersuchungen im Nachgang überflüssig werden.

Doch auch die Bedenken gegen Nanopartikel nimmt er ernst. Nichtriechende Kleidung, Implantate, Schuhdeodorants - in vielen Produkten wird die toxische Wirkung von Silbernanopartikeln gegen Keime genutzt. Unlängst wurde jedoch befürchtet, dass Silbernanopartikel eine Gefahr für die Umwelt darstellen könnten. Pratsinis untersuchte, wie die keimtötende Wirkung der Teilchen entsteht und er konnte nachweisen, dass von den Partikeln selbst keine Gefahr beispielsweise für Wasserlebewesen ausgeht.



Elektronische Nase mit Sensoren, die auf Nanopartikeln basieren

Pratsinis, der bereits eine Vielzahl renommierter Preise für sein wissenschaftliches Werk erhielt, wird am 6. Oktober in Kiel für seine Verdienste mit der Diels-Planck-Lecture geehrt, die von Kiel Nano, Surface and Interface Science (KiNSIS) verliehen wird.

Lösungen mit Nanopartikeln zur Tumorerkennung und Fälschungssicherung

---

Schwerpunkttreffen Nanobionik: Innovationsführer Natur

NINa SH beleuchtete im vergangenen Schwerpunkttreffen das Innovationspotenzial der Nanobionik. In der anschließenden Mitgliederversammlung wurde ein Vorstandsposten der NINa SH neu besetzt.

Lösungen zu kopieren erscheint allgemein wenig innovativ. Im Falle der Bionik ist das Vorgehen allerdings der Schlüssel zum Erfolg.

Experten aus Industrie und Wissenschaft zeigten auf dem vergangenen Schwerpunkttreffen „(Nano-)Bionik - Die Natur als Vorbild für technische Lösungen“, wie die optimalen Lösungen der Natur technische Innovationen inspirieren.

Die positive Resonanz auf die Veranstaltung, die gemeinsam von der IHK Lübeck, der WTSH und NINa SH organisiert wurde, zeigt, dass die Bionik für die Forschung und Industrie ein wichtiger Innovationstreiber ist.

In der anschließenden Mitgliederversammlung der NINa SH stellte der Verein die Weichen für die weitere Entwicklung der Initiative. Neben der Entlastung des Vorstands wurde Wolfgang Werner von VISHAY BCcomponents BEYSCHLAG als Nachfolger von Professor Quandt in den erweiterten Vorstand gewählt. Herr Werner stellt sich auf der nächsten Seite vor.

Das Schwerpunkttreffen zu Gast bei der IHK Lübeck.

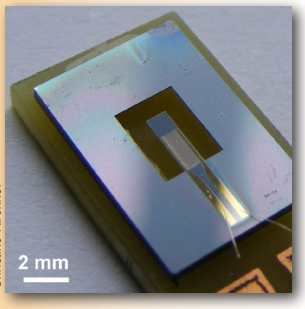
NINas Highlights

An dieser Stelle präsentiert NINa SH aktuelle Highlights der Nanotechnologie und Neuigkeiten aus Wissenschaft und Industrie. Informieren auch Sie an dieser Stelle über Ihre Aktivitäten - schicken Sie uns Ihr Highlight.

663highland

Wissenschaft global: CAU Kiel meets Kobe University

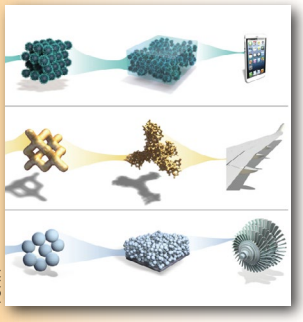
Eine Delegation von Wirtschafts- und Hochschulvertretern unter Leitung von Ministerpräsident Torsten Albig sondierte im Mai das Potenzial einer stärkeren Vernetzung mit der japanischen Universität Kobe. Dabei unterzeichneten die Präsidenten der CAU Kiel und der Kobe University ein offizielles Kooperationsabkommen. So könnte die norddeutsche Forschung zukünftig in Bereichen wie Nanomaterialien, Batterien und Life Sciences von der länderübergreifenden Kooperation profitieren. Dazu Professor Faupel von der CAU Kiel: „Ich freue mich sehr, dass nach langjährigen Kooperationen in verschieden Bereichen die Kobe University jetzt offizielle Partneruniversität der CAU geworden ist."



Christine Kirchhof

11 Millionen Euro für Kieler Nanotechnologie

Am 25. Mai bewilligte die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) den neuen Sonderforschungsbereich (SFB) 1261 „Magnetoelectric Sensors: From Composite Materials to Biomagnetic Diagnostics". „Im neuen SFB versprechen wir uns die Erforschung ganz neuartiger Magnetfeldsensorkonzepte, die speziell auf wissenschaftliche und diagnostische Fragestellungen in Neurologie und Kardiologie ausgelegt sind", beschreibt der Sprecher des SFBs Professor Eckhard Quandt die inhaltliche Zielsetzung der Initiative. In der ersten vierjährigen Förderperiode erhalten die Wissenschaftler 11 Millionen Euro.



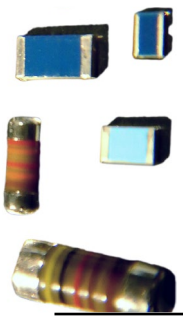
TUHH

Hamburger SFB 986 startet die zweite Förderphase

Seit 2012 forschen Wissenschaftler der Technischen Universität Hamburg, des Helmholtz-Zentrum Geesthacht, der Universität Hamburg und des Deutschen Elektronen-Synchrotrons an maßgeschneiderten multiskaligen Materialsystemen. Ziel ist es, ganz neue Eigenschaftsprofile und -strukturen zu ermöglichen und diese zur Anwendungsreife zu führen. „Wir freuen uns sehr, dass durch die Verlängerung des SFB unsere bisherigen Leistungen durch die DFG ausgezeichnet werden. Der Fortbestand des SFB zeigt, dass wir materialwissenschaftliche Spitzenforschung auf internationalem Niveau betreiben", so Professor Dr. Gerold Schneider, Sprecher des SFB 986.

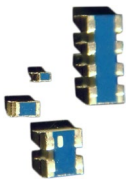
NINas Neuer im Vorstand - Wolfgang Werner stellt sich vor

Unser neuer Vorstandskollege, Wolfgang Werner, ist Physiker mit langjähriger Erfahrung in der Entwicklung und Industrialisierung von elektronischen Bauelementen. Bei NINa SH war er zuvor im wissenschaftlichen Beirat tätig. Er ist verantwortlich für die Forschung und Entwicklung bei VISHAY BEYSCHLAG, einem Hersteller passiver elektronischer Bauelemente (Widerstände, Sicherungen und Sensoren).



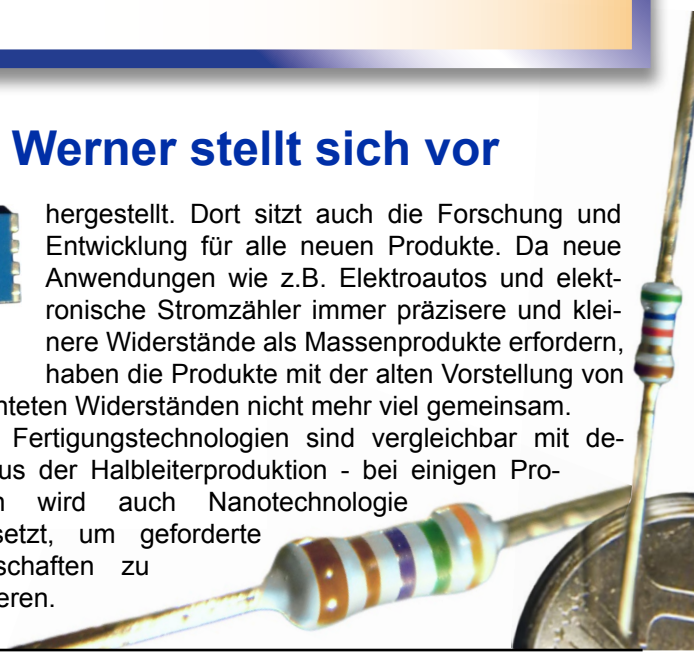
Das Unternehmen gehört seit 2002 zur Vishay Intertechnology, weltweit einem der größten Hersteller von elektronischen Bauelementen.

Am Firmenstandort in Heide mit 450 Mitarbeiter werden über 6 Mrd. Bauelemente pro Jahr



hergestellt. Dort sitzt auch die Forschung und Entwicklung für alle neuen Produkte. Da neue Anwendungen wie z.B. Elektroautos und elektronische Stromzähler immer präzisere und kleinere Widerstände als Massenprodukte erfordern, haben die Produkte mit der alten Vorstellung von bedrahteten Widerständen nicht mehr viel gemeinsam.

Die Fertigungstechnologien sind vergleichbar mit denen aus der Halbleiterproduktion - bei einigen Produkten wird auch Nanotechnologie eingesetzt, um geforderte Eigenschaften zu realisieren.



Impressum

Herausgeber:
Norddeutsche Initiative Nanotechnologie SH e.V.

www.NINa-SH.de

c/o Prof. Franz Faupel
Lehrstuhl für Materialverbunde
Institut für Materialwissenschaft
Kaiserstraße 2
24143 Kiel

NINa SH e.V. ist eine Körperschaft öffentlichen Rechts mit Sitz in Kiel.
Vereinsregisternummer: VR 6231 KI
Gläubiger-Identifikationsnummer: DE75ZZZ00001501537
Verantwortlich im Sinne des Presserechts:
Der geschäftsführende Vorstand.