



# NINa-News

Wir fördern Wirtschaft



Landesprogramm Wirtschaft: Gefördert durch die Europäische Union - Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE), den Bund und das Land Schleswig-Holstein  
Schleswig-Holstein. Der echte Norden.

## Norddeutsche Initiative Nanotechnologie SH e.V.

### Nr. 8 | Februar 2019

## Liebe Leserin, lieber Leser,



Prof. Dr. Franz Faupel

Ausweitung unserer Aktivitäten. Im Vordergrund stehen die weitere Vernetzung mit anderen Schlüsseltechnologien und die Ausdehnung unseres Kompetenznetzwerks in den gesamten Raum der Ostseeanrainer. Diese internationale Expansion treiben wir zügig voran, beispielsweise mit der [Konferenzreihe NIBS](#), die 2019 in Posen stattfin-

auch in diesem Newsletter gibt es wieder viel Erfreuliches über die Entwicklung der Nanotechnologie in Norddeutschland zu berichten. Im Juni letzten Jahres durften wir von Wirtschaftsminister Dr. Bernd Buchholz einen Förderbescheid über 515.000 Euro zum Aufbau eines „Innovativen Netzwerks Nanotechnologie“ entgegennehmen. Die Mittel ermöglichen eine erhebliche

den wird. Es ist bereits die dritte Konferenz in der Serie „Nanotechnology and Innovation in the Baltic Sea Region“. Zudem veröffentlichen wir im Sinne der internationalen Sichtbarkeit unseren Newsletter ab dieser Ausgabe auch in englischer Sprache. Auch die Vernetzung in Norddeutschland intensivieren wir weiter. In diesem Newsletter stehen dabei Akteure aus Lübeck und Bremen exemplarisch im Vordergrund.

Was die Nanotechnologie in Schleswig-Holstein zu bieten hat, zeigen wir zusammen mit dem Wirtschaftsministerium am [10. April 2019 im Rahmen eines Parlamentarischen Abends in Berlin](#) auf bundespolitischer Ebene. Dabei spielt auch das Technologiezentrum Lübeck, über das Sie hier mehr lesen können, eine wichtige Rolle.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen und würde mich sehr freuen, Sie bald als Mitglied unseres weitreichenden Netzwerks begrüßen zu können, falls Sie es nicht schon sind.

1. Vorsitzender NINa SH e.V.

## NINa SH auf dem Weg zum Technologie-Cluster



Minister Dr. Buchholz überreicht dem Vorstand und der Geschäftsführung von NINa SH den Förderbescheid über 515.000 Euro.

**Aufgrund der enormen Bedeutung der Nanotechnologie für Schleswig-Holstein erhält NINa SH eine Förderung über 515.000 Euro.**

Minister Dr. Bernd Buchholz ist sich bei der Überreichung des Förderbescheids sicher: „Hier steckt großes Potenzial für Innovationen und damit für die Schaffung hochwertiger Arbeitsplätze im Land.“

Das Land fördert den Aufbau eines „Innovativen Netzwerks Nanotechnologie“, damit die Schlüsseltechnologien Schleswig-Holsteins weiter wachsen können und dafür der Fachaustausch sowie der Technologietransfer vereinfacht werden. Das Geld stammt dabei aus EU- und Landesmitteln.

Längerfristig kann der Ausbau des Netzwerks zu einem internationalen Nanotechnologie-Cluster großen Nutzen für Forschung und Wirtschaft im Land schaffen.

# Norddeutsche Innovation durch Kooperation

Ob Räumlichkeiten, Kooperationspartner, Innovationen oder moderne Fertigungstechnologien – im Technikzentrum Lübeck finden technologieorientierte Start-ups und innovative Unternehmen Raum und Unterstützung für ihre Innovation.



TECHNIKZENTRUM LÜBECK

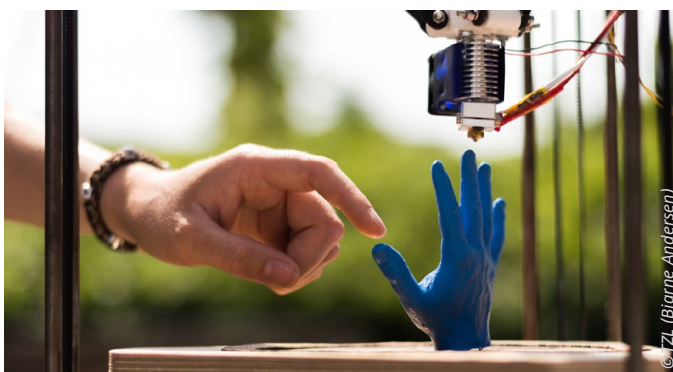
skalierbare Büro-, Labor- und Produktionsflächen zur Verfügung. Als begleitende One-Stop-Agency für seine Mieter und Projektpartner fördert das TZL die Kooperation zwischen Unternehmen und Hochschulen, initiiert und begleitet Technologie-Transferprojekte und agiert als Inkubator für neue Geschäftsideen. Durch die zentrale Lage auf dem Wissenschaftscampus und die Nähe zu den Lübecker Hochschulen, Forschungseinrichtungen und dem Universitätsklinikum erhalten junge Unternehmen direkten Zugang zu einem weit verzweigten Netzwerk, das ideale Voraussetzungen für den Technologietransfer und die Entwicklung innovativer Produkte schafft. Darüber hinaus wird die Gründungsunterstützung demnächst durch den Aufbau eines Accelerators ausgeweitet werden. Das TZL ist zudem an einer Vielzahl verschiedener Initiativen als Projekt- und Netzwerkpartner beteiligt. So etablierte beispielsweise das Projekt „StartUp SH“ die Informations- und Innovationsplattform Gründerviertel ([www.gruenderviertel.de](http://www.gruenderviertel.de)). An internationalen EU Forschungs- und Kooperationsprojekten nimmt das TZL teil, um Ideen und Innovationen grenzüberschreitend zu fördern.

Das Technikzentrum Lübeck ([www.tzl.de](http://www.tzl.de)) ist ein Gemeinschaftsunternehmen der Lübecker Wirtschaft zur Förderung von Innovation, Wissenstransfer und Unternehmensgründungen. Seit 1986 unterstützt es als das erste und bis heute größte Technologie- und Gründerzentrum seiner Art in Schleswig-Holstein Start-ups und junge Unternehmen. Hierzu stehen an drei Standorten in Lübeck in zwanzig Gebäuden und auf über 54.000 m<sup>2</sup> flexibel



Die 10 Multifunktionscenter des TZL

## Die TZL Akademie



Ziel der hauseigenen TZL Akademie ist es, (<https://akademie.tzl.de>), Wissen über die neuesten Technologien und Entwicklungen in die Unternehmen der Region zu bringen und diese zu befähigen, es praktisch anzuwenden. Aktuell können sich Unternehmer, Auszubildende und Interessierte „in 3 Tagen zum 3D-Druck-Anwender“ schulen lassen. Die Workshopteilnehmer lernen, wie sie die Bauteilidee in ein CAD-Design überführen, den Druck vorbereiten und schließlich das fertige Bauteil 3D-drucken. Vom 9. bis 13. September 2019 steht eine ganze Woche ganz im Zeichen des 3D-Drucks. Weitere Informationen finden Sie dazu unter [www.3dweek.org](http://www.3dweek.org) und in den Highlights am Ende dieses Newsletters.

## Das FabLab Lübeck im TZL



Im FabLab ([www.fablab-luebeck.de](http://www.fablab-luebeck.de)) können kostengünstig Prototypen entwickelt werden. In der offenen High-Tech-Werkstatt erhalten technisch ambitionierte Erfinder, Firmengründer, Interessierte und Start-ups schnell und einfach Zugang zu modernsten Fertigungstechnologien, Innovationswissen und Werkzeugen wie 3D-Druckern, einem UV-Drucker, einem Lasercutter, einer CNC-Fräse oder CNC-Drehmaschine. Jeden Freitag findet von 18 bis 22 Uhr ein OpenLab Day statt, zu dem alle Technikbegeisterten herzlich eingeladen sind. Das FabLab Lübeck organisiert darüber hinaus Wettkämpfe mit selbstgebastelten Robotern oder eigene Projekte wie inMoov: einem 3D-gedruckten, lebensgroßen Roboter.

# Werkstoffinnovationen dank angewandter Nanotechnologie

Druckbare Sensoren, biokompatible Implantate und sekundenschnell härtende Kleber sind nur einige Beispiele für die Entwicklungsarbeiten am [Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM](#). Innerhalb der verschiedenen Kernkompetenzen des Fraunhofer IFAM bildet die Nanotechnologie eine zentrale Querschnittstechnologie mit enormem Potenzial für den technologischen Fortschritt.

Der Hauptstandort des IFAM im Technologiepark Bremen

Das Institut mit seinem Hauptstandort in Bremen ist eine der europaweit bedeutendsten unabhängigen Forschungseinrichtungen auf den Gebieten Klebtechnik, Oberflächen, Formgebung und Funktionswerkstoffe. Dabei begründen die sieben Kernkompetenzen des Instituts (siehe Infokasten rechts) seine starke Position am Forschungsmarkt und bilden die Basis für zukunftsorientierte Entwicklungen zum Nutzen der Gesellschaft.

Die Entwicklungsmethoden am Institut reichen vom Modellieren von Nanostrukturen über chemische und physikalische Verfahren zur Herstellung von dünnen Schichten, Partikeln, Nanokompositen und Klebstoffen bis hin zu gedruckten Strukturen mit nanoskaligen Dispersionen.

Als eine zentrale Querschnittstechnologie kommt die Nanotechnologie am IFAM in allen Entwicklungsbereichen zum Einsatz. Aufgrund dieser zentralen Bedeutung veranstaltete das IFAM im November vergangenen Jahres mit NINa SH die Netzwerkveranstaltung „Nanotechnologie in Bremen“.

Für eine erfolgreiche Anwendung der Nanopartikel ist neben der richtigen Verarbeitungstechnik insbesondere die gezielte Modifikation der Partikeloberflächen von entscheidender Bedeutung, um die gewünschten Materialeigenschaften zu erhalten. Die modifizierten Partikel werden für die Formulierung von Klebstoffen, Lacken



© Fraunhofer IFAM

und Matrixharzen für Verbundwerkstoffe oder Vergussmassen verwendet. Dabei können die Partikel die Eigenschaften der Materialien entscheidend verbessern. So ist es beispielsweise möglich, gleichzeitig die Festigkeit und die Bruchdehnung zu optimieren. Auch die Fließeigenschaften und das Brandverhalten von Werkstoffen können am IFAM mithilfe von Nanopartikeln maßgeschneidert werden.

Die Basis für eine systematische Produktentwicklung bildet eine umfangreiche Analytik, um die Eigenschaften von entwickelten Materialien zu bestimmen. Neben der anwendungstechnischen Prüfung ist die instrumentelle Analytik eine essenzielle Grundlage zur Weiterentwicklung von Materialien. Daher stehen am Fraunhofer IFAM alle wichtigen Methoden zur Verfügung. Eine Auswahl aktueller nanotechnologischer Entwicklungen finden Sie im Folgenden.

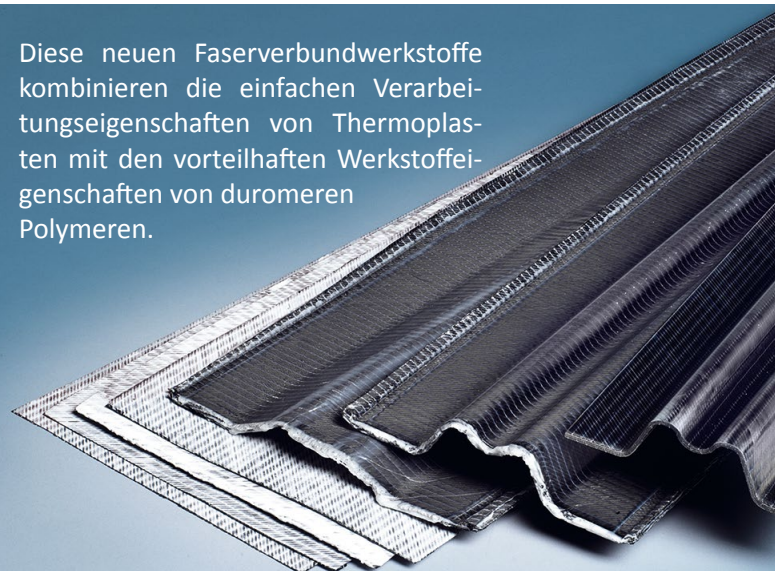
Am IFAM bündeln derzeit über 650 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ihr breites technologisches und wissenschaftliches Know-how in sieben Kernkompetenzen:

- Metallische Werkstoffe,
- Polymere Werkstoffe,
- Oberflächentechnik,
- Kleben,
- Formgebung und Funktionalisierung,
- Elektromobilität,
- Automatisierung und Digitalisierung

## Aktuelle nanotechnologische Entwicklungen am IFAM

- Ein neues Verfahren erzeugt biokompatible und antimikrobielle Schichten zur Anwendung auf Implantaten, Kathetern und anderen medizintechnischen Produkten.
- Dank Nanopartikeln in Form von Tinten und Pasten können Sensoren direkt auf Oberflächen aufgedruckt werden.
- Durch die temperaturabhängige Wechselwirkung magnetischer Nanopartikel mit elektromagnetischen Wellen können Klebverbindungen innerhalb weniger Sekunden härten.

Diese neuen Faserverbundwerkstoffe kombinieren die einfachen Verarbeitungseigenschaften von Thermoplasten mit den vorteilhaften Werkstoffeigenschaften von duromeren Polymeren.



© Fraunhofer IFAM

# 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](#).



© TZL (Bjarne Andersen)

## Save-the-date: 3D-Week Lübeck

Der 3D-Druck eröffnet völlig neue Möglichkeiten für die Entwicklung und Fertigung innovativer Produkte. In Kooperation mit der Universität zu Lübeck und Infinite Science veranstaltet das Technikzentrum Lübeck (TZL) daher vom 9. bis 13. September 2019 eine [3D-Druck Woche](#). Das breite Programm umfasst Fortbildungen

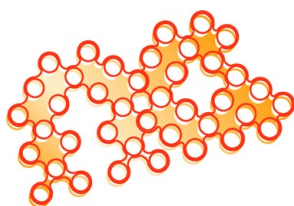
zur additiven Fertigung und die Konferenz „Additive Manufacturing Meets Medicine“ zu den Möglichkeiten des 3D-Drucks in der Medizin. Ein 3D-Druck-Symposium für den Mittelstand mit Informationen zu der Technologie speziell für die Bedürfnisse von KMUs rundet die Veranstaltung ab.



## Konferenz NIBS 2019 in Posen (Polen)

Die Konferenzreihe NIBS - „[Nanotechnology and Innovation in the Baltic Sea Region](#)“ findet 2019 zum dritten Mal statt, dieses Jahr vom 5. bis 8. Juni in Posen / Polen. Die Konferenz wird gemeinsam vom Mads Clausen Institut der Syddansk Universitet,

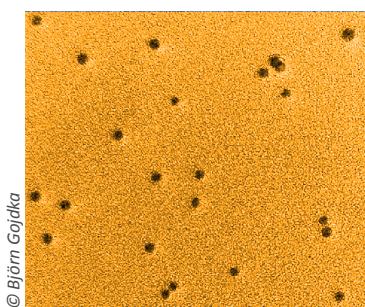
der Kaunas University of Technology, der CAU Kiel und NINa SH organisiert. NIBS 2019 bietet ein vielfältiges Programm aus dem Bereich der Nanotechnologie mit Expertenvorträgen und Networking-Events.



## Mitgliederversammlung NINa SH und 3D-Druckworkshop

Am 21. März 2019 lädt NINa SH alle Mitglieder und an der Mitgliedschaft Interessierten herzlich zur Mitgliederversammlung 2019 ein. Gestalten Sie mit uns die Zukunft der Nanotechnologie im Norden.

Die Versammlung findet in den Räumen des Technikzentrums Lübeck statt. Dieses bietet parallel vom 19. bis 21. März einen [3D-Druckworkshop](#) an.

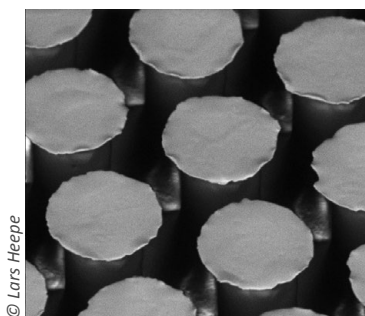


© Björn Göjdka

## Sichere Nanotechnologie mit CheckNano

Heutzutage werden Nanopartikel in vielfältigen Bereichen wie der Kosmetik- und Lebensmittelindustrie, der Medizintechnik und Pharmazie angewendet, um Produkteigenschaften zu verbessern. Dabei ist jedoch die Kenntnis der Größe und Form der Nanopartikel unabdingbar für ihre sichere Anwendung. Im Projekt

„[CheckNano - Nanosafety Fast Test](#)“ entwickeln Partner aus Deutschland und Dänemark einen Prototypen für einen Schnelltest zur Identifizierung toxischer Nanopartikel. Das Projekt wird vom Mads Clausen Institut der Syddansk Universitet geleitet und von NINa SH als Partner unterstützt.



© Lars Heepe

## Ohne Gift den Schiffsbewuchs bezwingen

Wenn Seepocken und Muscheln sich an Oberflächen wie Schiffsrümpfen oder Offshore-Anlagen ansiedeln, können die Organismen die Oberflächen schädigen oder einen höheren Treibstoffverbrauch verursachen. Herkömmliche Anstriche gegen den Bewuchs enthalten meist giftige Stoffe, die in der Umwelt freigesetzt

werden. [Forscher der CAU](#) entwickelten eine Beschichtung aus ungiftigem Silikon, die aufgrund ihrer Mikrostruktur einen Bewuchs effektiv verhindert. Die Arbeit im Rahmen des Exzellenzclusters „Future Ocean“ wurde in der Fachzeitschrift [Journal of the Royal Society Interface](#) veröffentlicht.

## Impressum

Herausgeber:  
Norddeutsche Initiative Nanotechnologie  
Schleswig-Holstein e.V.  
[www.NINa-SH.de](http://www.NINa-SH.de)

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

NINa SH e.V. ist ein eingetragener Verein mit Sitz in Kiel.  
Vereinsregisternummer: VR 6231 KI  
Gläubiger-Identifikationsnummer: DE75ZZZ00001501537  
Verantwortlich im Sinne des Presserechts:  
Der geschäftsführende Vorstand.