

Der nanoTruck

Mit seiner Initiative „nanoTruck – Treffpunkt Nanowelten“ holt das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) die Nanotechnologie aus den Laboren, informiert Sie frühzeitig über dieses chancenreiche Technologiefeld und diskutiert mit Ihnen Potenziale, aber auch die Auswirkungen der neuen Technologie.



Wir laden Sie zu einem Besuch in den nanoTruck ein, der Ihnen als rollendes Ausstellungs- und Kommunikationszentrum auf zwei Ebenen „Nanotechnologie live“ präsentiert. Rund 80 Exponate, davon die Hälfte interaktiv, zeigen Ihnen wissenschaftliche Grundlagen, Einsatzfelder, Produktinnovationen und Verfahrensneuheiten. Ein Team aus erfahrenen Wissenschaftlern beantwortet Ihre Fragen und begleitet Sie durch die Nanowelt.

In Stadtzentren und auf Schulhöfen, im Rahmen von Berufsinformations- und Branchenmessen, bei Hochschulveranstaltungen und Wissenschaftsnächten – im nanoTruck erwarten Sie eine Fülle ebenso plastischer wie praktischer Informationen rund um die Nanotechnologie sowie zahlreiche Dialogangebote, die sich mit den Chancen und Herausforderungen einer der Schlüsseltechnologien des 21. Jahrhunderts beschäftigen.

Herzlich willkommen im nanoTruck!

Nutzen Sie die Möglichkeit, den nanoTruck als Highlight für Ihre Veranstaltung zu buchen. Anmeldungen unter: www.nanotruck.de

nanotruck
Treffpunkt Nanowelten

Weiterführende Informationen zur Aktion sowie aktuelle Veranstaltungstermine finden Sie unter: www.nanotruck.de

Dieser Flyer ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Bildung und Forschung; er wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt.

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat „Neue Werkstoffe; Nanotechnologie“ · 53170 Bonn

Redaktion & Gestaltung

Flad & Flad Communication GmbH

Bestellungen

E-Mail: books@bmbf.bund.de
Internet: <http://www.bmbf.de>

Druckerei

Hofmann Druck Nürnberg GmbH & Co. KG

Bonn, Berlin 2011

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier

Bildnachweis

Forschungszentrum Jülich / Ralf-Uwe Limbach (1), Boston University NANO group and Raj Mohanty (2), Flad & Flad (5)

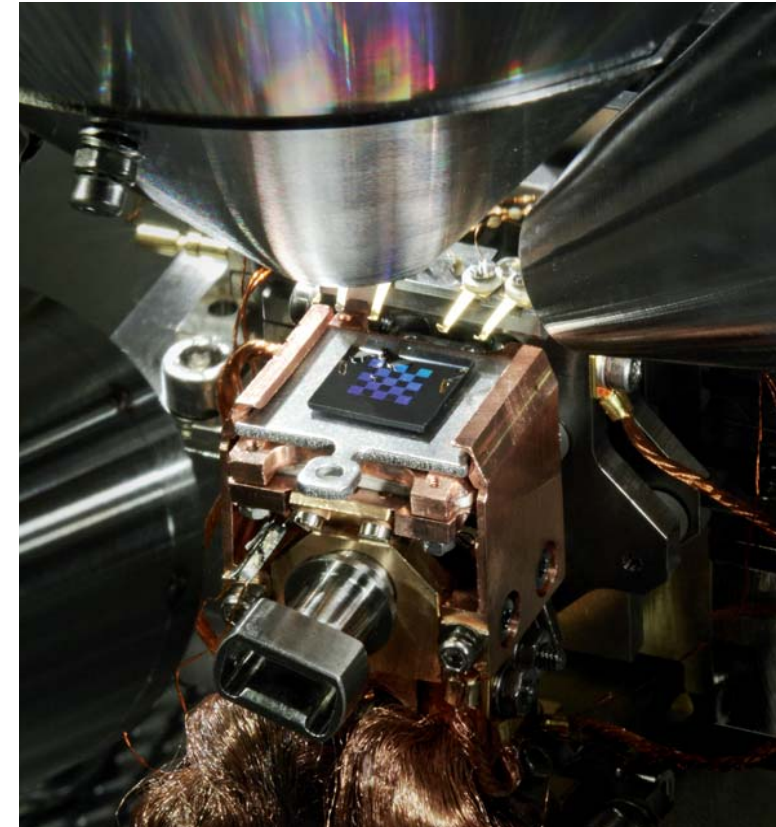


Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

iDEEN
INNOVATION
WACHSTUM
Die HighTech-Strategie für Deutschland

nanotruck
Treffpunkt Nanowelten

Nanotechnologie: Die Risikoforschung



HIGHTECH-STRATEGIE

Ideen zünden!



Risikoforschung in der Nanotechnologie untersucht beispielsweise biologische Wirkungen von Nanomaterialien.

Forschung für verantwortungsvollen Umgang mit der Nanotechnologie

Seit einigen Jahren kommen zunehmend Produkte auf den Markt, die unter Anwendung der Nanotechnologie hergestellt wurden, beispielsweise Autopflegemittel. Dem entsprechend wächst in der Öffentlichkeit das Interesse an Informationen darüber, ob „Nano-Produkte“ sicher und unbedenklich für den Menschen und die Umwelt sind. Es ist daher Aufgabe der Forschung, noch vorhandene Wissenslücken zu schließen, damit mögliche Gefahren für Mensch und Umwelt frühzeitig erkannt, fundiert erforscht und schließlich beherrscht bzw. gänzlich vermieden werden.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert aktiv die Risikoforschung zur Nanotechnologie und den Dialog über ihre Ergebnisse mit der Öffentlichkeit im Rahmen des „Aktionsplans Nanotechnologie 2015“ der Bundesregierung.

Die Initiative „nanoTruck – Treffpunkt Nanowelten“ des BMBF begleitet das Thema Chancen und Risiken der Nanotechnologie mit Vortrags- und Diskussionsveranstaltungen und behandelt Nutzenaspekte der Nanotechnologie sowie die Ziele und aktuellen Ergebnisse der Risikoforschung. Bei allen Veranstaltungen stehen Wissenschaftler für Fragen, Erklärungen und Diskussionen zur Verfügung. Die Internetseite www.nanotruck.de bietet ergänzende Inhalte und Recherchehilfen.

Im Fokus: Nanomaterialien

Laut einer einfachen Definition für den Begriff „Nanomaterialien“ handelt es sich dabei um künstlich hergestellte Materialien, die in mindestens einer Raumrichtung (also Länge, Breite oder Höhe) kleiner sind als 100 Milliardenstel Meter (Nanometer, nm) und deshalb häufig neuartige Eigenschaften entfalten. Zu den Nanomaterialien zählen u. a. kugelige Teilchen ebenso wie Nanoröhren oder Anhäufungen von Partikeln (Aggregate und Agglomerate).

Wegen dieser Vielfalt muss jedes Nanomaterial hinsichtlich seiner Größe, Form, Oberfläche und chemischen Zusammensetzung als Einzelfall behandelt werden.

Risikoforschung in der Praxis

Was ist Risiko?

Um das Risiko abzuschätzen zu können, das von einem Nanomaterial ausgeht, muss man die Wirkung und die Exposition – das ist die Art und Weise wie z. B. der menschliche Körper mit dem Material in Berührung kommt – gemeinsam betrachten. Wenn z. B. durch entsprechenden Schutz ein giftiger Stoff gar nicht erst an den Körper gelangen kann, ist das Risiko gering.

Beispiele für Fragestellungen aus der aktuellen Forschung

Im Mittelpunkt der BMBF-Förderaktivität „NanoCare“ stehen Fragen nach den Auswirkungen synthetischer Nanomaterialien auf den menschlichen Körper, z. B.:

- Wo ist der Mensch Nanomaterialien in ihrem Lebenszyklus von der Herstellung bis zur Entsorgung bzw. bis zum Recycling ausgesetzt?
- In welcher Konzentration und über welchen Weg gelangen sie in den Organismus?
- Wie wirken sie und wo?

- Welche Messmethoden und Testverfahren liefern ein möglichst genaues Bild ihrer Wirkungen?

Die Förderaktivität „NanoNature“ betrachtet sowohl die möglichen Risiken als auch die Chancen der Nanotechnologie mit Fokus auf die Umwelt, z. B.:

- Wie können Nanomaterialien zum Umweltschutz beitragen?
- Welchen Einfluss haben beispielsweise Form und Größe eines Nanomaterials auf seine Umweltwirkung? Ab welcher Menge und wie wirkt es?
- Wie breiten sich Nanoteilchen in der Umwelt aus? Wie treten Sie mit anderen Stoffen in Böden oder Gewässern in Wechselwirkung?
- Reichern sich Nanomaterialien innerhalb der Nahrungskette (z. B. in Nutzpflanzen) an?

Herausforderungen und Impulse

Die bereits erreichten Erfolge geben unter anderem Anstoß für folgende Maßnahmen:

- Standardisierung der Prüfmateriale und Verfahren
- Laborversuche unter weitgehend realitätsnahen Bedingungen einer möglichen Exposition
- Entwicklung von Nachweismethoden für Nanomaterialien am Arbeitsplatz
- Langzeitstudien und Berücksichtigung des gesamten Produktlebenszyklus

Verständliche Darstellung der Forschungsergebnisse

Die Ergebnisse aus der deutschen Nanotechnologie-Risikoforschung, so auch aus den Projekten NanoCare und NanoNature, werden für die Bevölkerung aktuell und verständlich im Rahmen des Projektes „DaNa – Erfassung, Bewertung und breitenwirksame Darstellung von gesellschaftlich relevanten Daten und Erkenntnissen zu Nanomaterialien“ im Internet zur Verfügung gestellt: www.nanopartikel.info