

## Neues aus der Nanotechnologie: Unsere Korrespondenten berichten



**Prof. Dr. Harald Krug, Empa – Materials Science & Technology, St. Gallen, Schweiz, und Anne-Kathrin Krug, TU München, berichten über neue Entwicklungen im Bereich Nanotechnologie und ihren Risiken (Harald.Krug@empa.ch)**

DOI: <http://dx.doi.org/10.1065/uwsf2007.07.197>

Die Erforschung möglicher Risiken nanotechnologischer Produkte gewinnt mehr und mehr an Bedeutung.

### 1 Nanobotschafter als Ansprechpartner der Öffentlichkeit

Das Deutsche Museum in München, vertreten durch den Generaldirektor Prof. Dr. Wolfgang Heckl, hat offiziell 'Nanobotschafter' berufen. Diese Nanobotschafter sind Wissenschaftler aus unterschiedlichen Fachrichtungen, die sich bereit erklärt haben, der allgemeinen Bevölkerung als direkte Informationsquelle zu dienen. Es handelt sich um ausgewählte Persönlichkeiten, die nach ihrer unabhängigen, neutralen Meinung, in Erwartung einer objektiven Antwort, befragt werden können. Sie sollen demnach helfen, das Thema Nanotechnologie jedem näher zu bringen, Ängste und Vorbehalte abzubauen, aber auch mögliche Gefahren zu erläutern.

Der erste öffentliche Auftritt der Nanobotschafter fand am 19.04.07 anlässlich einer Pressekonferenz im Deutschen Museum in München unter der Leitung von Wolfgang Heckl statt. Bei dieser Pressekonferenz wurde neben der Bekanntgabe der Nanobotschafter unter anderem aufgezeigt, dass sich Politik, Wissenschaft, Industrie und Öffentlichkeit gut miteinander verbinden lassen. Beitrag dazu leisteten die Einführungen der Staatssekretärin des Bayerischen Wirtschaftsministeriums Dagmar G. Wöhrl, des Leiters des Impulskreises Nanowelten Prof. Dr. Rüdiger Iden (BASF), und des Initiators dieser Einrichtung, Prof. Dr. Heckl. Gleichzeitig fand bei dieser Versammlung die Preisverleihung des Wettbewerbs 'Nano Foto 2006' statt, ebenfalls auf einer Initiative der Nanobotschafter beruhend, um Leistung und Einflusstreichtum der Wissenschaftler an die Öffentlichkeit zu tragen. Die Nanobotschafter stehen für etwaige Fragen und weitergehende Informationen gern zur Verfügung (info@nanobotschafter.de; Link zur Homepage siehe Tabelle).

### 2 Veranstaltungen: EuroNanoForum und NanoConvention 2007

Das Ende der Deutschen Präsidentschaft der Europäischen Gemeinschaft im Juni 2007 wurde auch im Bereich Nanotechnologie mit einem großen Event begangen, dem EuroNanoForum im Düsseldorfer Messekongresszentrum. Mit einem Vortragsprogramm und einer Ausstellung wurde hier allen Besuchern verdeutlicht, welche Neuerungen sich im Bereich der Nano-

technologie derzeit entdecken lassen, sowohl bei den Chancen als auch bei den möglichen Gefährdungen. Auch Politik und Förderorganisationen kamen zu Wort und eine Podiumsdiskussion zur Deklarationspflicht von Produkten mit Nanomaterialien versuchte, die derzeitige Sachlage aufzuhellen, was ihr jedoch nur bedingt gelang. Klar wurde, dass hier noch eine Menge Arbeit wartet, die von den Standardisierungsorganisationen zu leisten sein wird, bis einheitliche Regelungen umsetzbar sein werden.

Nur eine Woche danach lud die Schweizer Forschungseinrichtung Empa zur zweiten 'Swiss NanoConvention' ein. Das große Interesse im vergangenen Jahr hat diese Veranstaltung gleich ein Jahr danach notwendig gemacht. Das Treffen von Nanointeressierten aus aller Welt fand im Kurssaal in Bern vom 28.–29. Juni 2007 statt. Themen der zweitägigen Tagung waren unter anderem die Fortschritte in der Nanotechnologie, Sicherheit, Risiken, Einsatzmöglichkeiten und Trends sowie das verantwortliche Handeln mit Nanotechnologie mit Bezug auf die Gesellschaft. Große Namen wie Goerge Whitesides, Peter Sloterdijk, David Warheit und Arie Rip haben dieser Veranstaltung eine weit über die Schweizer Grenzen hinausgehende Anerkennung verliehen. Trotz des wiederum sehr großen Interesses wird diese Veranstaltung wohl in der Zukunft nur alle zwei Jahre stattfinden, die Schweizer Dialogbereitschaft aber weiterhin unterstreichen.

### 3 Verbrauchereinformationen

Inzwischen ist die Nanotechnologie ein fester Bestandteil unserer Marktwirtschaft geworden. So findet sie nicht nur Gebrauch in Medizin, Oberflächenbehandlungen, Kosmetik usw., auch der mögliche breite Einsatz im Nahrungsmittelbereich lässt vermutlich nicht mehr lange auf sich warten. Das ist ein sehr sensibler Bereich und es wird, so ist anzunehmen, ein erhebliches Problem für eine Anerkennung geben. Daher haben der Schweizer Sozialpsychologe Michael Siegrist und seine Kollegen sich des Themas 'Nanofood' angenommen. Dabei haben sie analysiert, welche Faktoren die Bereitswilligkeit in der Bevölkerung fördern bzw. behindern, Nahrungsmittel zu kaufen, die in irgendeiner Art und Weise in Kontakt mit Nanotechnologie stehen. Bei diesem Kontakt kann es sich sowohl um die Verpackung, die Verarbeitung oder gar die Herstellung oder Additive handeln. Resultat ihrer Untersuchung: anerkannte Leistung

scheint der wichtigste Einflusswert auf die allgemeine Bereitschaft zum Kauf zu sein. Hinweise zu den Publikationen finden sich unten in der Tabelle.

#### 4 Printmedien/Internet

Ein Workshop in Brüssel, der in diesem Frühjahr veranstaltet wurde, hat eine Reihe von Vorschlägen erarbeitet, die für eine offene Kommunikation mit der Gesellschaft anwendbar sein sollen. Der Bericht zu diesem Treffen steht im Internet zur Verfügung (Tab. 1).

Weiterhin hat der EU Kommissar Janez Potocnik (Wissenschaft und Forschung) Vorschläge gemacht, wie Europa an der Front der Nanotechnologie bleiben kann und dies in einer verantwortungsvollen und sicheren Weise.

#### 5 Risikodebatte Deutschland / Schweiz

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit BMU setzt den begonnenen NanoDialog auch institutionell fort. In drei verschiedenen Arbeitsgruppen, in denen

Vertreter der Wissenschaft, Politik, NGOs (Nicht-Regierungs-Organisationen) und anderen Stakeholdern gemeinsam debattieren, werden die möglichen Probleme aber auch die Chancen und die Einsatzmöglichkeiten der Nanotechnologie erörtert. Die Gruppe 'Chancen für Umwelt und Gesundheit' behandelt dabei eher die Anwendungsmöglichkeiten, die Gruppe 'Risiken und Sicherheitsforschung' nimmt sich der möglichen negativen Folgen an und die dritte Gruppe wird einen 'Leitfaden für einen verantwortungsvollen Umgang mit Nanomaterialien' erarbeiten. Die Arbeit der drei Gruppen soll bis Ende 2008 abgeschlossen sein.

In der Schweiz ist derzeit der Aktionsplan gerade verabschiedet und veröffentlicht worden. Dieser wird dem Schweizer Bundesrat vorgelegt, der darüber entscheiden soll, welche Schwerpunkte eventuell intensiv gefördert werden sollen. In einer Liste mit Empfehlungen werden 26 Punkte genannt, die in 6 Gruppen auf die unterschiedlichen Schwerpunkte eingehen, die in naher und mittelfristiger Zukunft mehr Unterstützung und Aufmerksamkeit benötigen.

**Tab. 1:** Weiterführende aktuelle Links zu interessanten Berichten und Aktivitäten, die sich auch mit den Risiken von Nanotechnologie und Nanomaterialien beschäftigen

Internet-Links	
Nanobotschafter	<a href="http://www.nanobotschafter.de/pages/deutsch/startseite.html">http://www.nanobotschafter.de/pages/deutsch/startseite.html</a>
Fundgrube für alle Fragestellungen zur Nanotechnologie	<a href="http://www.euractiv.com/en/science/nanotechnology/article-117523">http://www.euractiv.com/en/science/nanotechnology/article-117523</a>
Berichte/Bücher/Publikationen/Datenbanken	
'NanoFood' – Schweizer Studienergebnisse	Siegrist M, Keller C, Kastenholz H, Frey S, Wiek A (2007). Laypeople's and experts' perception of nanotechnology hazards. <i>Risk Analysis</i> , 27 (1) 59–69 Siegrist M, Wiek A, Helland A, Kastenholz H (2007). Risks and nanotechnology: the public is more concerned than experts and industry. <i>Nature Nanotechnology</i> 2 (2) 67
'NanoFood' – Presseecho	<a href="http://www.nanowerk.com/spotlight/spotid=1899.php">http://www.nanowerk.com/spotlight/spotid=1899.php</a>
Kommunikationsstrategie Europas	<a href="ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/nanotechnology/docs/nano_outreach_final.pdf">ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/nanotechnology/docs/nano_outreach_final.pdf</a>
EU Kommissar Janez Potocnik	<a href="http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=EN_NEWS&amp;ACTION=D&amp;SESSION=&amp;RCN=27537">http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=EN_NEWS&amp;ACTION=D&amp;SESSION=&amp;RCN=27537</a>
Veranstaltungen mit Bezug zu Nanopartikeln	
EuroNanoForum	Im Juni fand die EuroNanoForum statt, die von der Deutschen EU-Präsidialschaft veranstaltet wurde <a href="http://www.euronanoforum2007.eu/">http://www.euronanoforum2007.eu/</a>
NanoConvention	Die Empa und die Credit Suisse hbaen die Neuauflage des NanoDialogs der Schweiz gefördert <a href="http://www.empa.ch/plugin/template/empa/986/">http://www.empa.ch/plugin/template/empa/986/</a>
Int. Symposium in Taipei (Aug. 2007)	Fragestellungen zum Arbeitsplatz in der Nanotechnologie sollen in Taiwan behandelt werden <a href="http://nano-taiwan.sinica.edu.tw/EHS2007/index.htm">http://nano-taiwan.sinica.edu.tw/EHS2007/index.htm</a>
NanoEurope in St. Gallen (Sept. 2007)	Messe, Ausstellung und Konferenz, alles in Einem zum großen Überthema Nanotechnologie wird Fachleute und Publikum in St. Gallen zusammenbringen <a href="http://www.olma-messen.ch/wDeutsch/messen/nanoeurope/01_besucher/home/home.php">http://www.olma-messen.ch/wDeutsch/messen/nanoeurope/01_besucher/home/home.php</a>
BMBF – WING-Konferenz in Berlin (Okt. 2007)	Vom BMBF gefördert, vom Projektträger Jülich veranstaltet; alle geförderten Projekte stellen sich vor <a href="http://www.fz-juelich.de/ptj/wing/">http://www.fz-juelich.de/ptj/wing/</a>
ISNEPP Tagung in Fort Lauderdale (Dez. 2007)	Die amerikanischen Institute und Organisationen treffen sich zum Thema Umwelt und Nanotechnologie, Anwendungen und Risiken stehen hier ganz vorne <a href="http://www.isnepp.org/ISNEPP07/front1.htm">http://www.isnepp.org/ISNEPP07/front1.htm</a>
Aktionsplan und Dialog in Deutschland und der Schweiz	
Aktionsplan der Schweiz demnächst erhältlich	Der initiale Report für den Aktionsplan der Schweiz zum Risikomanagement bei der Nanotechnologie ist ab sofort im Internet frei verfügbar <a href="http://www.bafu.admin.ch/chemikalien/01389/01393/01394/index.html?lang=de">http://www.bafu.admin.ch/chemikalien/01389/01393/01394/index.html?lang=de</a> oder <a href="http://www.bafu.admin.ch/php/modules/shop/files/pdf/phpQoivy4.pdf">http://www.bafu.admin.ch/php/modules/shop/files/pdf/phpQoivy4.pdf</a>
NanoDialog des BMU geht weiter	Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit setzt den begonnen NanoDialog fort <a href="http://www.bmu.de/pressemitteilungen/aktuelle_pressemitteilungen/pm/39021.php">http://www.bmu.de/pressemitteilungen/aktuelle_pressemitteilungen/pm/39021.php</a>