

Neues aus der Nanotechnologie

Neue Technologien nachhaltig gestalten

Konzepte und Praxis für eine verantwortliche Entwicklung und Anwendung der Nanotechnologien

Ev. Akademie Iserlohn, 05.–07. Mai 2006

Wilfried Kühling

Prof. Dr.-Ing. Wilfried Kühling, Raum- und Umweltplanung, Institut für Geographie, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, D-06099 Halle/Saale (wilfried.kuehling@geo.uni-halle.de) (http://www.geographie.uni-halle.de/raum_umw/index.htm)

DOI: <http://dx.doi.org/10.1065/uwsf2006.07.122>

Rückblick zur Tagung vom 05.–07. Mai 2006 in Iserlohn. Durchgeführt wurde sie von der evangelischen Akademie Iserlohn in Zusammenarbeit mit dem Wissenschaftlichen Beirat des BUND.

Ziel der Tagung war es zum einen, neben der Information und dem Austausch über die Nanotechnologien eine Sensibilisierung nicht nur für die Chancen, sondern auch für die Risiken zu erreichen. Zum anderen wurde darüber nachgedacht, welche verbindlichen Schritte einer verantwortbaren Entwicklung dieser Technologien gegangen werden sollten.

Neue Technologien wie die Nanotechnologie bergen eine Reihe von Potenzialen: verbesserte Werkstoffe, veredelte Oberflächen und neue Produkte erscheinen am Horizont oder sind bereits eingeführt. Bereits jetzt sind aber auch Risiken zu erkennen, die in einer möglichen Gefährdung der menschlichen Gesundheit oder in der Belastung der Umwelt liegen können. Als Beispiele seien hier die **Inhalation** von Nanopartikeln und die **Diffusion** durch die Lunge oder die **Akkumulation** von Nanopartikeln in Boden und Wasser genannt.

Darüber hinaus sind bei einer breiten Anwendung der Nanotechnologien weitere Probleme abzusehen, die in der zunehmenden Technisierung des Menschen liegen. So sind bspw. mit **Neuroimplantaten** Manipulationen des Menschen möglich. Wie kann also ein verantwortlicher Umgang mit den neuen Technologien im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung aussehen? Wie können Risiken und ethische Aspekte so in die Diskussion eingeführt werden, dass Forschung und Entwicklung neuer Nanotechnologien risikoärmer verlaufen und Menschen in ihrer Selbstbestimmtheit und Würde nicht berührt werden?

Auf der Tagung diskutierten ca. 60 VertreterInnen aus Umweltverbänden, Politik, technologiekritischen Gruppen, auch wissenschaft-

lichen Einrichtungen und der Wirtschaft mögliche Leitbilder technologischer Entwicklungen ebenso wie Möglichkeiten einer nachhaltigen Gestaltung der neuen Technologien. Die Teilnehmenden kamen u.a. vom Bayerischen Wissenschaftsministerium, Ärztlicher Dienst NRW, BUND, Ev. Akademien, Hochschule für Technik Köln, DECHEMA, BMU, Nanotechnologie Kompetenzzentren und BASF. Nach einleitenden Vorträgen zum aktuellen Wissens- und Diskussionsstand in Forschung, Entwicklung, Anwendung und Kommunikation der Nanotechnologien hatten die Teilnehmenden Gelegenheit, verschiedene Schwerpunkte in Arbeitsgruppen zu vertiefen:

- Identifizierung von Umwelt- und Gesundheitsrisiken,
- Erforderlichkeit interdisziplinärer Arbeiten,
- Grundlagen eines verbindlichen Dialoges,
- notwendige rechtliche Grundlagen als Vorsorge.

Ferner wurden Überlegungen in Form eines **Memorandums** (Auszug s.u.) zur Diskussion gestellt, wie der *Nanodialog Deutschland* auf einen verbindlich strukturierten Weg gebracht werden könnte. Mit der Veröffentlichung der Beiträge als Tagungsband der ev. Akademie Iserlohn ist im Laufe dieses Jahres zu rechnen. Parallel dazu werden an Hand der Tagungsergebnisse umweltpolitische Strategien der Umweltverbände unter der Federführung des BUND entwickelt und in einem **Positionspapier** zusammengefasst.

Die Vorträge der Tagung auf einen Blick und zum Herunterladen (befindet sich derzeit im Aufbau): <http://www.bund.net/> → Positionen... und mehr/Informationen zur Tagung 'Neue Technologien nachhaltig gestalten'.

Memorandum (Auszug). Durch die neuen Technologien sind die öffentliche Gesundheit, die Sicherheit sowie der Verbraucher- und der Umweltschutz berührt. Der gesellschaftliche Umgang mit diesem Problemkreis verläuft allerdings nicht zufriedenstellend. In der jüngeren Vergangenheit wurden zwar vielfältige Workshops und Diskurse durchgeführt, um auch die Risiken der Nanotechnologie zu erörtern. Doch diese Gespräche reichen nicht aus, solange die Ergebnisse unverbindlich bleiben und keine konkreten Schritte zum verantwortlichen Umgang mit den sich abzeichnenden Risiken vereinbart werden. Die Vorwände, Unwägbarkeit und Risiken seien kaum bestimmbar oder könnten nicht ausreichend quantifiziert werden, lenken vom Handlungsbedarf ab. Gerade wegen der vielfältigen, weitgehend noch offenen Fragen zur Nanotechnologie darf konsequentes Handeln zur Begrenzung solcher Risiken nicht unterbleiben.

In dieser sehr schwierigen Ausgangslage bedarf es der Entwicklung und Einführung von gesellschaftlich akzeptierten Leitbildern und eines nachvollziehbaren und handhabbaren Anforderungsprofils zum Schutz und zur Vorsorge vor Gefahren und Risiken neuer Technologien. Rahmen-setzende Ziele sollten nach dem Leitbild einer zukunftsfähigen und nachhaltigen Entwicklung aufgestellt werden und sind mit ethischen Bewertungen zu verbinden. Ein solches Leitbild könnte die folgenden Aspekte benennen:

- Gesundheitliche Vorsorge (verfassungsgemäße Risikominimierung),
- Energie- und Ressourcenschonung,
- Nahräumliche Mobilität,
- Kommunikation/Bildung,

- Soziale und Generationengerechtigkeit,
 - Freiheit und Demokratie,
 - Erhaltung der Biodiversität und der natürlichen Lebensgrundlagen.
- Aufbauend auf solchen Leitbildern können dann Gestaltungsstrategien für einen verantwortlichen Umgang mit der Nanotechnologie entwickelt werden. Dazu bedarf es partizipativer Prozesse. Wichtige rechtliche Voraussetzungen hierzu sind mit dem Vorsorgeprinzip bereits gegeben. Mit einem **10 Punkte-Katalog** wird ein Konzept zur Einleitung erster Schritte zur Diskussion gestellt:
- 1 Sachverständig strukturierte und offene Diskussion über Risiken organisieren
 - 2 Gestuftes Konzept zur Risikobegrenzung entwickeln
 - 3 Frühzeitige Minimierung von Risiken
 - 4 Öffentliche und ehrliche Kommunikation fördern, alle gesellschaftlich relevanten Akteure einbeziehen
 - 5 Transparenz sicherstellen, Informationen bündeln
 - 6 Förderung und Intensivierung der Risikoforschung
 - 7 Ethische Aspekte systematisch einbeziehen
 - 8 Systematische Verbesserung des Regulationssystems
 - 9 Schaffung internationaler Abstimmungen und Vereinbarungen
 - 10 Schlussfolgerung: Einrichtung einer 'unabhängigen, zuständigen Stelle'

Ev. Akademie Iserlohn, 05.–07. Mai 2006, Memorandum 'Nanotechnologie nachhaltig gestalten – Konzept für einen verantwortungsvollen Umgang mit der Entwicklung und Anwendung von Nanotechnologien' (als PDF-File unter der oben angegebenen Internetadresse herunter zu laden)