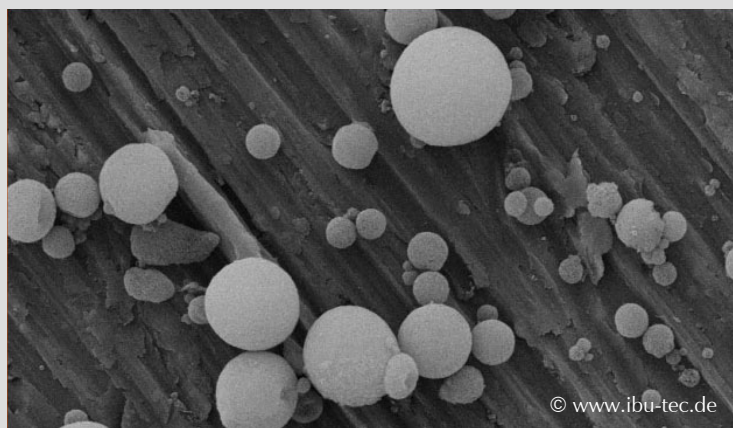


Umweltforschungsplan
des Bundesministeriums für Umwelt,
Naturschutz und Reaktorsicherheit

Förderkennzeichen (UFOPLAN) 205 61 220

Synthetische Nanopartikel

Ergebnisse der Stakeholderbefragung



iku GmbH, Dortmund

IM AUFTRAG
DES UMWELTBUNDESAMTES

September 2005

Impressum

Stefan Löchtefeld, Ann-Kathrin Kühr, Dr. Frank Claus

iku GmbH

Olpe 39, 44135 Dortmund

Tel. 02 31-3 18 91, Fax 02 31-3 18 94

www.iku-gmbh.de loechtefeld@iku-gmbh.de

www.dialog-nanopartikel.de

Das Vorhaben „Ermittlung und Bewertung der Umwelt- und Gesundheitsgefahren durch Nanopartikel“ wird im Auftrag des Umweltbundesamtes im Rahmen des Umweltforschungsplan – Förderkennzeichen 205 61 220 erstellt und mit Bundesmitteln finanziert.

Inhaltsverzeichnis

Ergebnisse der Interviews.....	4
Was sind die wesentlichen Erkenntnisse aus den Interviews?.....	4
Wo sind sich die Interviewpartner einig?.....	5
Wo sind die Interviewpartner unterschiedlicher Ansicht?	7
Welche speziellen Aufgaben und Themen verfolgen die Akteure?.....	7
Welche Themen sollen in einem zukünftigen Dialog behandelt werden?.....	7
Anhang.....	7
Fragestellungen für die Workshops	7
Fragestellungen Workshop Umweltschutz	7
Fragestellungen Workshop Risikobewertung und Risikokommunikation ..	7
Fragestellungen Workshop Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.....	7
Fragestellungen Workshop Messtechnik	7
Fragestellungen Workshop Chancen für die Umwelt durch Nanotechnologie	7
Fragestellungen Workshop Umweltmedizin	7
Weitere offene Fragen	7
Gesprächsleitfaden Stakeholderinterviews Dialog Nanopartikel.....	7
Liste der Interviewpartner	7

Ergebnisse der Interviews

Im Vorfeld der Veranstaltung „Dialog zur Bewertung von synthetischen Nanopartikeln in Arbeits- und Umweltbereichen“ am 11. und 12.10.2005 führte die iku GmbH 39 Interviews mit Stakeholdern. Unter Stakeholder verstehen wir im Bereich der synthetischen Nanopartikel folgende Akteure:

- Verwaltung / Administration,
- Wissenschaft und Forschung,
- Industrie
- gesellschaftlich relevante Gruppen (Umwelt-, Verbraucher- und Sozialverbände, Gewerkschaften).

Bei den meisten Akteuren gab es eine hohe Bereitschaft, Zeit für die Interviews zu investieren.

Der Zweck der Interviews besteht darin, die Dialogveranstaltung gut vorzubereiten. Interessen und Positionen der Interviewpartner dienen der Vorbereitung der Workshops am zweiten Tag (12. Oktober 2005). Wir entwickeln daraus Leitfragen für die Diskussion. Aussagen der Stakeholder zu den Anforderungen an den Dialog haben Einfluss auf weitere Schritte eines Stakeholderdialogs zur zukünftigen Entwicklung im Bereich Nanopartikel.

Allen Gesprächspartnern danken wir für ihre Mitwirkung.

Was sind die wesentlichen Erkenntnisse aus den Interviews?

*Dialog wird begrüßt
frühzeitig Chancen
und Risiken erörtern*

Grundsätzlich schätzen alle Beteiligten einen Dialog über Nanopartikel positiv ein. Sie halten eine Zuspitzung auf das Thema „Chancen und Risiken synthetischer Nanopartikel“ für sinnvoll. Es sei der richtige Zeitpunkt für einen Fachdiskurs¹ der eingeladenen Akteure. Die Interviewpartner begrüßen die im Vergleich zu anderen Technologien frühzeitige, gemeinsame Auseinandersetzung mit offenen Fragen und Risiken der Technologie.

Hohe Motivation für einen sachlichen und fairen Dialog

Alle Gesprächspartner möchten Probleme vermeiden, die in der Vergangenheit² bei anderen Schlüsseltechnologien entstanden sind. Dazu setzen sie auf einen sachlichen und transparenten Dialog, in dem sie ihre Standpunkte zur Diskussion stellen können. Es ist den Akteuren bewusst, dass es zurzeit um einen proaktiven Dialog geht, der undifferenzierte Positionen vermeiden und der Konflikteskalation vorbeugen soll. Für eine Bewertung von Risiken liegen den Beteiligten noch zu wenige Fakten vor.

Großer Wissensbedarf

Wir sind bei unseren Gesprächen auf einen sehr heterogenen Wissenstand in Bezug auf Chancen und Risiken von synthetischen Nanopartikeln gestoßen. Es besteht Bedarf für den Informations- und Meinungsaustausch mit anderen Akteuren. Zusätzliches Wissen müsse erzeugt werden, um Wissenslücken zu schließen. Die offenen Fragen in Bezug auf synthetische Nanopartikel werden von den Akteuren ähnlich gesehen. Die Bedeutung der offenen Fragen wird verschieden bewertet.

Große Chancen - Abklärung der Risiken notwendig

Die hohe ökonomische Bedeutung des Einsatzes synthetischer Nanopartikel wird von allen geteilt. Einig sind sich die Stakeholder auch darüber, dass Risiken synthetischer Nanopartikel vor dem Einsatz in Produkten abgeklärt werden sollten. Die Forschung zu Risiken synthetischer Nanopartikel sei zu intensivieren. Die möglichen Chancen werden höher eingeschätzt als die Risiken.

Arbeitsschutz prioritär - Regulierungsbedarf umstritten

Viele Akteure sehen – mit Blick auf mögliche Risiken - eine hohe Priorität für den Arbeitsschutz. Bei Umfang und Art des notwendigen Regelungsbedarfes gibt es unterschiedliche Auffassungen. Sie reichen von „bestehende Regelungen reichen aus“ bis zur Forderung nach Zulassungsverfahren für Nanopartikel mit veränderten Eigenschaften.

Wo sind sich die Interviewpartner einig?

Kein Thema in der Öffentlichkeit

Nach einer Welle der Berichterstattung in 2003 und 2004 finde in der Öffentlichkeit nahezu keine Auseinandersetzung mit den Risiken synthetischer Nano-

¹ Es geht dabei zurzeit nicht um einen Dialog in der allgemeinen Öffentlichkeit, sondern zunächst um einen Dialog der Stakeholder, so wie sie oben grob charakterisiert sind.

² Hiermit ist insbesondere das frühzeitige Festlegen auf Positionen gemeint, das eine Diskussion über Interessen verhindert. Z.B. Kernenergie, Gentechnik etc.

<i>Fachwelt erörtert Risiken</i>	partikel statt. Allenfalls würden Chancen nanotechnologischer Anwendungen thematisiert. Die Teilnehmenden betonten, dass die Risiken und offenen Fragen zunehmend in der Fachwelt diskutiert werden und dass es schon frühzeitig Kontakte zwischen Industrie und Toxikologen gegeben habe.
<i>Dialog begleitend zu F+E sinnvoll</i>	Der Dialog sollte proaktiv geführt werden, also mit frühzeitiger Einbindung der unterschiedlichen Akteure schon im Forschungs- und Entwicklungsstadium. Dabei sollten „Brückenbauer“ den gemeinsamen Dialog unterstützend begleiten, die den Dialog fördern, gegenseitiges Verständnis erzeugen und für Transparenz sorgen. In dem Dialog wünschen sich die Interviewpartner Transparenz und Bereitstellung von Informationen gerade von Seiten der Industrie und der Wissenschaft. Die Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen als Grenze der Transparenz wird von allen gesehen und akzeptiert. Das aktuelle Vorgehen der Industrie im Bereich der Nanotechnologie bewerten andere Akteure hoffnungsvoll als dialogorientiert. Sie stellen eine Veränderung der Verhaltensweise gegenüber früheren Erfahrungen fest.
<i>Information von Wissenschaft und Industrie erwünscht</i>	
<i>Interessen von anderen wenig bekannt</i>	Die Befragung macht deutlich, dass die Akteure aus ihrem Blickwinkel Forschungs- und Handlungsbedarfe formulieren. Nur wenige Interviewpartner kennen und reflektieren die Interessen der anderen Akteure.
<i>Handlungsbedarfe</i>	Handlungsbedarfe werden insbesondere in folgenden Bereichen gesehen:
<i>- Standardisierung</i>	<ul style="list-style-type: none"> • eine Standardisierung und Nomenklatur einschließlich der Bereitstellung von Referenzmaterialien, die Vergleichbarkeit und Reproduzierbarkeit (öko-)toxikologischer Studien gewährleisten, wird als dringlich erachtet,
<i>- Gefährdungspotenziale erforschen</i>	<ul style="list-style-type: none"> • die Gefährdungspotenziale synthetischer Nanopartikel müssen dringend weiter erforscht werden,
<i>- Expositionen klären</i>	<ul style="list-style-type: none"> • mögliche Expositionen und Expositionspfade im Lebenszyklus (Life cycle) von Produkten müssen geklärt werden und
<i>- Messtechnik fortentwickeln</i>	<ul style="list-style-type: none"> • die bestehenden Möglichkeiten der Messtechnik müssen weiter entwickelt werden.
<i>Risikoabschätzung noch nicht möglich / produktbezogene Abwägung vorge schlagen</i>	Da weder Expositionen noch Gefährdungspotenziale ausreichend untersucht sind, halten die Akteure eine Risikoabschätzung zurzeit für nicht möglich. Mögliche Risiken werden sowohl für Umwelt und Mensch, und hier insbesondere

für Arbeitnehmer und Verbraucher, gesehen. Viele Akteure sprechen sich für eine produktspezifische Risiko-/Nutzenabwägung aus.

vielfältige Chancen

Die Interviewteilnehmer sehen vielfältige Chancen: Umweltentlastungspotenziale und Umweltnutzen, Produktoptimierungen und –innovationen aber auch Luxusnutzen³. Der medizinische Nutzen wird besonders betont. Einige sehen darin die Legitimation⁴ für die Nanotechnologie.

Wo sind die Interviewpartner unterschiedlicher Ansicht?

Unterschiedliche Ansichten der Interviewpartner bestehen darin, ob und welcher Regulierungsbedarf besteht.

Welche speziellen Aufgaben und Themen verfolgen die Akteure?

Industrie:

- *Investitionssicherheit*
- *Regulationsmechanismen ausreichend*

Die Industrie sieht ihre Aufgabe in der Entwicklung neuer, zukunftsfähiger Produkte und Dienstleistungen mittels nanotechnologischer Verfahren und/oder Materialien. Sie möchten Sicherheit für ihre Investitionen in die Entwicklung solcher Produkte. Dabei spielt die Sicherheit der Produkte (geringe Haftungsrisiken) eine große Rolle, insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen (KMU). Produzierende Unternehmen halten eine Standardisierung für erforderlich. Sie sehen den Schutz ihres Know-hows als Grenze der Transparenz. Bestehende Regulierungsmechanismen halten sie für ausreichend.

Administration:

- *Strategie entwickeln*
- *Nanotechnologie fördern*

Die Administration ist dabei, ihre Aufgaben und Zuständigkeiten im Zusammenhang mit synthetischen Nanopartikeln zu klären und fangen an, Strategien zu entwickeln. Bei Sicherstellung ihrer eigenen Aufgaben soll die Nanotechnologie gefördert und die Stellung Deutschlands in der Nanotechnologie ausgebaut werden.

³ Unter Luxusnutzen wurden insbesondere Produktoptimierungen genannt, die für einen Teil der Bevölkerung interessant aber keineswegs notwendig sind, wie z.B. verbesserte Eigenschaften von Golf- und Tennisschlägern.

⁴ Statements: wer Nanotechnologie verbieten oder beschränken will, verhindere die Gesundheitsmöglichkeiten z.B. krebserkrankter Personen.

Umwelt-, Verbraucherschutz- und Sozialverbände:

- Risiken vermeiden oder reduzieren
- Transparenz herstellen

Wissenschaft und Forschung sehen sich als Dienstleister

Gewerkschaften und Arbeitsschützer:

Regulierungsbedarfe klären, Schutzsystem anpassen

Umwelt-, Verbraucherschutz- und Sozialverbände sehen ihre Aufgabe darin, Risiken für Umwelt, Verbraucher und Arbeitnehmer zu vermeiden oder zu reduzieren. Sie wollen die Entwicklungen kritisch beobachten und treten für eine verstärkte Forschung zur Ermittlung und Bewertung von Risiken ein. Umwelt- und Verbraucherorganisationen möchten die Transparenz für Konsumenten erhöhen und halten dazu z.B. eine Produktdeklaration für sinnvoll.

Wissenschaft und Forschung sehen sich als Dienstleister zur Klärung offener Fragen. Mit Forschung und Entwicklung wollen sie die Nanotechnologie fördern. Sie erhoffen sich für ihre Forschungen weitere Fördermittel.

Gewerkschaften, betriebliche und behördliche Arbeitsschützer wollen überprüfen, ob das vorhandene Schutzsystem angepasst werden muss. Sie sehen in diesem Bereich Regulierungsbedarfe.

Welche Themen sollen in einem zukünftigen Dialog behandelt werden?

Der Dialogbedarf ist Konsens. Die Dialogbereitschaft ist vorhanden. Insofern wird es für die Veranstaltung am 12.10. und für nachfolgende Schritte darauf ankommen, Themen sinnvoll abzugrenzen oder zusammen zu fassen, engagierte Personen für den Dialog zu gewinnen und den Rahmen (Zielniveau, Zeithorizont etc.) so zu wählen, dass die Stakeholder Effizienz und Fairness als gewährleistet ansehen.

Zusammenfassend schlagen wir auf Grundlage der Interviews folgende Themen und die damit verbundenen Ziele für einen weiteren Dialog vor:

Dialogthema	Ziele und Produkte
Erarbeitung von Grundsätzen der Risiko-/Nutzenabwägung	Ein gemeinsames Raster entwickeln, um Nutzen und Risiken nanotechnologischer Produkte abzuwägen.
Informationsaustausch und Transparenz	Einigung auf organisatorische und technische Lösungen für den Informationsaustausch und die Herstellung von Transparenz. Auf Grenzen von Information und Transparenz verständigen.
Forschungsschwerpunkte	Zukünftige Themen und Forschungsschwerpunkte gemeinsam mit Prioritäten versehen. Wissenslücken schließen. Mögliche Gefahren klären.
Überprüfung des Regulierungsbedarfs	Bestehende Regulierungen auf die Wirksamkeit bei nanotechnologischen Verfahren und Produkten überprüfen. Ggf. Modifikationen vornehmen.
Exposition	Szenarien für die Exposition gegenüber Nanopartikeln entwickeln.
Kommunikation mit der Öffentlichkeit	Entwicklung einer gemeinsamen Strategie, Chancen und Risiken nanotechnologischer Produkte in die Öffentlichkeit zu tragen.

Die Tagung wird weitere Beiträge erbringen, inwiefern dieser Vorschlag modifiziert werden sollte. Offen ist u.a.:

- In welchen Arbeitsformen und Zusammensetzungen werden diese Themen behandelt?
- Wer kann als Promotor für diesen Prozess fungieren?
- An welchen Stellen laufen die Fäden wieder zusammen und werden Schnittstellen geklärt?

Es wird eine Aufgabe der Podiumsdiskussion am Ende der Veranstaltung sein, sich mit diesen Fragen zu beschäftigen.

Anhang

Fragestellungen für die Workshops

Fragestellungen Workshop Umweltschutz

Exposition und Monitoring

- Wie können synthetische Nanopartikel in die Umwelt gelangen?
- An welchen Stellen des Lebenszyklus (Life cycle) von Produkten mit Nanopartikeln ist ein Umwelteintrag möglich/besonders wahrscheinlich?
- Welche Daten benötigen wir, um Boden, Wasser, Luft, Tier, Mensch und nachfolgende Generationen vor Beeinträchtigungen zu bewahren?
- Welche Nachweismethoden benötigen wir zu welchem Zweck?
- Wie kann ein Monitoring im Umweltbereich aussehen?
- Wie kommen wir zu standardisierten Untersuchungsmethoden für die Exposition und zu Basisannahmen für die Expositionswahrscheinlichkeit?
- Durch welche Maßnahmen können Risiken räumlich begrenzt werden?

Wirkungen

- Wie können wir Wechselwirkungseffekte von synthetischen Nanopartikeln in Luft, Wasser und Boden untersuchen?
- Wie können wir Persistenz, Ablagerung, Metabolisierung und Löslichkeit von synthetischen Nanopartikeln untersuchen?

Fragestellungen Workshop Risikobewertung und Risikokommunikation

Risikobewertung

- Wie kann eine Risiko-Nutzenbewertung von Produkten erfolgen? Welche Kriterien werden dafür benötigt? Wer sollte die Bewertung durchführen?

- Inwiefern eignen sich die üblichen Kriterien für eine Risikobewertung⁵ bei synthetischen Nanopartikeln?
- Unter welchen Bedingungen sind wir bereit, offene Fragen oder Risiken synthetischer Nanopartikel in Kauf zu nehmen? Wie muss das Nutzen-Risiko-Verhältnis aussehen?

Risikokommunikation

- Wie müssen Informationen aufbereitet werden, damit sie von der Öffentlichkeit verstanden werden?
- Was wollen wir der Bevölkerung mitteilen und was nicht?
- Was interessiert die Bevölkerung und was nicht?
- Welche Risikovergleiche sind in der Kommunikation mit der Öffentlichkeit hilfreich?
- Wie kann eine gemeinsame Kommunikationsstrategie aller Akteure aussehen? Welche Botschaften sollte sie vermitteln?
- Wie kann Industrie, Behörden, Wissenschaft und Forschung ermutigt werden, offensiver über Chancen und Risiken von synthetischen Nanopartikeln in der Öffentlichkeit zu berichten?

Fragestellungen Workshop Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

- Welche toxikologischen Risiken von Nanopartikeln bestehen für Arbeitnehmer? Welche Wissenslücken müssen dringend geschlossen werden?
- Welche physikalisch-chemischen Gefahren (z.B. Explosionsgefahr) entstehen durch die neuen Eigenschaften von synthetischen Nanopartikeln?
- Wie können gesundheitliche Beeinträchtigungen unabhängig von der Risikobewertung schon heute vermieden bzw. reduziert werden?

⁵ Kriterien: Eintrittswahrscheinlichkeit und Abschätzungssicherheit der Eintrittswahrscheinlichkeit; Ausmaß der Schadensfolgen und Abschätzungssicherheit des Schadensausmaßes; Ubiquität; Persistenz; Irreversibilität; Verzögerungswirkung

- Sind die bisher eingesetzten Filter fein genug, um auch synthetische Nanopartikel aufzuhalten? Welche „neuen“ Effekte haben die Partikel auf die Filtermaterialien?
- Reichen die Persönlichen Schutzausrüstungen (PSA) aus?
- Welche personenbezogenen Messgeräte sind notwendig?
- Wie kommen wir zu Grenzwerten für Nanopartikel in der Luft am Arbeitsplatz?
- Was wird schon heute unternommen, um die Risiken für die Arbeitnehmer zu minimieren?
- Wie kommen wir zu standardisierten Untersuchungsmethoden für die Exposition und Expositionswahrscheinlichkeit?

Fragestellungen Workshop Messtechnik

- Welcher Verbesserungen der Messtechnik bedarf es in Bezug auf Arbeitsplatz- und Umweltmessungen für Nanopartikel?
- Wie können wir Partikel nach den Parametern Größe, Oberfläche, Gewicht, Morphologie und chemischer Zusammensetzung messen?
- Wie müssen Screening Methoden für Arbeitsplätze gestaltet sein?
- Welchen Beitrag können wir für ein Biomonitoring leisten?
- Wie kommen wir zu standardisierten Untersuchungsmethoden in der Messtechnik?
- Wie kommen wir zu geeigneten Referenzmaterialien, um belastbare Daten zu erheben?

Fragestellungen Workshop Chancen für die Umwelt durch Nanotechnologie

- Welche konkreten Einsatzbereiche zur Wiederherstellung oder Entlastung der Umwelt gibt es schon? Welche Einsatzbereiche sind in der Entwicklung?

- An welchen Kriterien wird (potenzieller) Nutzen eines Produkts mit Nanopartikeln gemessen? Wie kann eine Bewertung dieser Kriterien erfolgen?
- Wann macht eine Ökobilanzierung von Produkten mit Nanopartikeln Sinn? Welche Daten wären dazu notwendig?
- Wie muss ein solcher Bilanzierungsprozess gestaltet sein? Wer führt diesen mit der entsprechenden Glaubwürdigkeit durch?

Fragestellungen Workshop Umweltmedizin

Wirkungen und Translokation

- Wie können wir die Aufnahmepfade (Inhalation, Persorption, Injektion, Dermal, Neuronal) und systemische Translokation von synthetischen Nanopartikeln genauer bestimmen?
- Welche zellulären Mechanismen werden durch synthetische Nanopartikel angeregt?
- Wie ist das Agglomerations-/Deagglomerationsverhalten der Partikel?
- Wie können wir Persistenz, Ablagerung, Metabolisierung und Löslichkeit von synthetischen Nanopartikeln untersuchen?
- Welches sind die entscheidenden Parameter für die Toxikologie (Größe, Oberfläche, Verteilung, Gewicht, Morphologie, Chemische Zusammensetzung)?
- Wie wirken synthetische Nanopartikel auf die menschlichen Schutzbarrieren (z.B. Plazenta, Blut-Hirn-Schranke)?

Methoden

- Wie können wir die Gefährdungspotentiale ausgewählter Nanopartikel durch einfache Tests ermitteln?
- Unter welchen Bedingungen ist eine Extrapolierung von Einzelergebnissen möglich?
- Welche Untersuchungsmethoden (In-vivo, In-vitro-, Epidemiologie) sind für welche Fragestellungen besonders geeignet?

- Wie kommen wir zu standardisierten (neuen) Untersuchungsmethoden in der Toxikologie?

Klassifizierung

- Wie können wir das bisher gezeigte Verhalten in physikalisch-chemischen Regeln formulieren, die Eigenschaften von neuen Nanopartikeln beschreiben?
- Wie kommen wir zu Klassifizierungen von Gefährdungsklassen für synthetischen Nanopartikel?

Informationstransfer

- Wie können wir, z.B. in einer Datenbank, das vorhandene Wissen zusammenfassen und für die Fachöffentlichkeit zugänglich machen?
- Wie kann das vorhandene Wissen der Aerosolproduzenten zu Sicherheit in Produktionsprozessen verfügbar gemacht werden?

Weitere offene Fragen

Standardisierung und Regulierung

- Wie kommen wir zu einer Standardisierung im Bereich der Nomenklatur synthetischer Nanopartikel?
- Reichen die bisherigen Regelungen des Umwelt-, Chemikalien-, Lebensmittel-, Arzneimittelgesetzgebung aus? Welcher weiteren Regelungen bedarf es?
- Ab wann handelt es sich bei synthetischen Nanopartikeln um neue Chemikalien nach Chemikalienrecht? Was heißt dies für die Offenlegung von Daten, Anmeldung, Registrierung und Zulassung?
- Wie hilfreich wäre ein Verhaltenskodex (Code of Conduct) bei synthetischen Nanopartikeln?
- Welche Rahmenbedingungen müssen überprüft sein, damit Nanopartikel in Produkten eingesetzt werden können?
- Wann müssen eher die Produkte, wann eher die eingesetzten Materialien auf ihre Unbedenklichkeit hin untersucht werden?

- Wie kann es zu einem international einheitlichen Vorgehen beim Thema Standardisierung und Regulierung kommen?

Gesellschaftliche Fragestellungen, Fragen zur Nachhaltigen Entwicklung

- Welche Regelungen zum Einsatz von nanotechnologischen Verfahren und Materialien in militärischen Bereichen wollen wir?
- Wie wirken sich die Herstellung und Produkte auf die sozioökonomischen Verteilungsprozesse z.B. bei Nord-Südhalbkugel-Betrachtung aus?
- Wie können Nichtregierungsorganisationen (Umwelt-, Verbraucher- und Sozialverbände) unterstützt werden, um auf Augenhöhe agieren zu können?

Gesprächsleitfaden Stakeholderinterviews Dialog Nanopartikel

Einstieg

1. In welchen (beruflichen) Zusammenhängen haben Sie mit dem Thema Nanopartikel zu tun?
2. Wie informieren Sie sich persönlich zu dem Themen Chancen und Risiken von synthetischen Nanopartikeln?
3. Wer diskutiert zurzeit über Chancen und Risiken von synthetischen Nanopartikeln? (Fachöffentlichkeit; Bevölkerung)
Wie nehmen Sie die öffentliche Diskussion um synthetische Nanopartikel wahr?
Wann rechnen Sie mit einer derartigen Debatte in der breiten Öffentlichkeit in Deutschland?
4. Was meinen Sie: Wie gut sind Administration und NRO in Deutschland über Nanopartikel informiert?
Welches Basiswissen sollte dort vorliegen?

Themen und zukünftige Entwicklung

5. Welche Chancen und Risiken synthetischer Nanopartikel sehen Sie?
6. Welche kurz-, mittel- und langfristigen Handlungsbedarfe gibt es aus Ihrer Sicht?
7. Welches Thema wird zukünftig die öffentliche Diskussion um das Thema Nanopartikel beherrschen? Wie kommen Sie dazu?
8. Welche Informationen wünschen Sie sich über die Risiken von Nanopartikel? Wer sollte diese Informationen bereitstellen?
9. Welche Informationen wünschen Sie sich über die Chancen von Nanopartikel? Wer sollte diese Informationen bereitstellen?
10. Was müsste Ihrer Ansicht nach passieren, damit die Nanopartikelbranche oder einzelne Unternehmen in der Bildzeitung negativ in die Schlagzeilen geraten?
11. Was müsste geschehen, damit eine positive Nachricht über Nanopartikel in der gleichen Zeitung dargestellt würde?

Dialog

12. Welchen Vor- und Nachteile sehen Sie in einem Dialog über Chancen und Risiken der Nanopartikel?
13. Welche Themen sollten in dem Dialog auf jeden Fall behandelt werden?
Von welchen Themen würden Sie eher abraten? Begründung
14. Bei welchen Themen erwarten Sie Konflikte? Begründung
15. Wie sähe ein optimales Ergebnis des Dialogs aus Ihrer Sicht aus?
16. Wie schätzen Sie das Interesse und die Bereitschaft der anderen Stakeholder zum weiteren Dialog über Chancen und Risiken von Nanopartikel ein?

Abschluss

17. Welche Informationen zu dem Thema (Internetseiten, Fachartikel, graue Literatur) können Sie uns zum Thema empfehlen?
18. Mit wem sollten wir noch reden?
19. Möchten Sie uns sonst noch etwas mit auf den Weg geben?

Liste der Interviewpartner

Organisation	Ansprechpartner	Interviewtermin
Allianz - Zentrum für Technik GmbH	Dr. Christoph Lauterwasser	19.08.05 um 14.00 Uhr
BASF AG, Gefahrstoffmanagement	Prof. Dr. Herbert Bender	05.09.05 um 13.30 Uhr
BASF AG, Toxikologische Abteilung	Dr. Edgar Leibold	01.09.05 um 11:00 Uhr
Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie BG Chemie	Dr. Maren Beth-Hübner Dr. Thomas Brock	schriftliche Beantwortung
Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz BGIA	Carsten Möhlmann	30.08.05 um 10:00 Uhr
Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland BUND	Patricia Cameron	12.09.05 um 15.00 Uhr
Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Chemikaliensicherheit BLAC	Dr. Eckard Klein	01.09.05 um 13:00 Uhr
Bundesamt Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit BVL	Dr. Christian Grugel	14.09.05 um 14.30 Uhr
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin	Dr. Reiner Arndt	29.08.05 um 14:00 Uhr
Bundesinstitut für Risikobewertung BfR	Dr. Burkhard Viell	02.09.05 um 9:00 Uhr
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit IG II 6	Arnulf Müller-Helmbrecht	12.09.05 um 9.00 Uhr
Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft	Rainer Gießübel	31.08.05 um 10:30 Uhr
Bundesverband der Deutschen Industrie BDI	Dr. Thomas Holtmann	02.09.05 um 16:00 Uhr
Daimler Chrysler AG	Dr. Hartmut Presting	14.09.2005 um 14.00 Uhr
Degussa Advanced Nanomaterials	Dr. Markus Pridöhl	09.09.05 um 15:00 Uhr
Degussa AG, Konzernbereich Umwelt, Sicherheit, Gesundheit, Qualität	Dr. Hans-Jürgen Wiegand	12.09.05 um 10:30 Uhr
FoodFirst Informations- und Aktionsnetzwerk FIAN international	Michael Windfuhr	14.09.05 um 12.00 Uhr
Forschungszentrum Karlsruhe GmbH - Institut für Toxikologie und Genetik	Prof. Dr. Harald Krug	13.09.05 um 9:00-10:30
Forschungszentrum Karlsruhe GmbH Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse ITAS	Prof. Dr. Armin Grunwald	29.08.05 um 17:00 Uhr
Greenpeace Deutschland	Wolfgang Lohbeck	05.09.05 um 10:00 Uhr
Henkel KGaA – Produktbetreuung VTS	Dr. Julia Scheel	31.08.05 um 9:30 Uhr
Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie und Energie IG BCE	Stefan Weis	30.08.05 um 9:00 Uhr

Organisation	Ansprechpartner	Interviewtermin
Infineon Technologies AG	Dr. Wolfgang Hönlein	29.08.05 um 12:30 Uhr
Institut für Energie und Umwelttechnik IUTA	Dr. Thomas Kuhlbusch	07.09.05 um 9:00 Uhr
Institut für Gefahrstoff-Forschung - IGF der Bergbau-Berufsgenossenschaft	Dr. Dirk Dahmann	06.09.05 um 15:00 Uhr
Institut für Troposphären-Forschung	Prof. Dr. Alfred Wiedensohler	24.08.2005 9.00 Uhr
Institut für Umweltmedizinische Forschung IUF an der Heinrich-Heine Universität Düsseldorf gGmbH	Dr. Roel Schins	09.09.05 um 15:00 Uhr
Interdisziplinäre Gesellschaft für Umweltmedizin IGUMED e.V.	Dr. Barbara Dohmen	02.09.05 um 15:00 Uhr
Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik LASI	Dr. Helmut Deden	02.09.05 um 14:00 Uhr
Nanogate Coating Systems	Dr. Rüdiger Naß	14.09.05 um 10:30 Uhr
Schering AG	Dr. Sascha General	14.09.05 um 13.30 Uhr
Umweltbundesamt	Dr. Wolfgang Dubbert	05.09.05 um 13:00 Uhr
Uni Stuttgart - Abteilung Technik- und Umweltsoziologie	Prof. Dr. Ortwin Renn	07.09.05 um 17:00 Uhr
Universität Darmstadt - Institut für Philosophie	Prof. Dr. Alfred Nordmann	25.08.05 um 10:00 Uhr
Universität Leipzig – Nukleare Festkörperphysik	Dr. Tilo Reinert	12.09.05 um 13:30 Uhr
Verband der Chemischen Industrie VCI	Dr. Hans-Jürgen Klockner	30.08.05 um 9:00 Uhr
Verbraucherzentrale NRW	Dr. Rolf Buschmann	09.09.05 um 11:00 Uhr
WWF Deutschland	Detlev Drenckhahn	08.09.05 um 16:00 Uhr
Zukünftige Technologien Consulting der VDI TZ GmbH	Dr. Wolfgang Luther	30.08.05 11:00Uhr

Interviewtermine mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung und dem Kompetenzzentrum Nanoanalytik München kamen leider nicht zustande. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit hat sich durch die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin repräsentiert gefühlt.

www.dialog-nanopartikel.de

Das Vorhaben „Ermittlung und Bewertung der Umwelt- und Gesundheitsgefahren durch Nanopartikel“ wird im Auftrag des Umweltbundesamtes im Rahmen des Umweltforschungsplan – Förderkennzeichen 205 61 220 erstellt und mit Bundesmitteln finanziert.
