

FachDialoge
Nanotechnologien

FachDialog 1 - Risikomanagement in der Nanowelt

1./2. Dezember 2011

Protokoll



Ökopol GmbH
Institut für Ökologie und Politik
Nernstweg 32-34
D-22765 Hamburg

Impressum

ÖKOPOL GmbH
Institut für Ökologie und Politik

Nernstweg 32–34
D – 22765 Hamburg
☎ 0049-40-39 100 2 0
fax: 0049-40-39 100 2 33

www.oekopol.de
nanodialog@oekopol.de

Autoren: Antonia Reihlen, Dirk Jepsen

Inhalt

1	Zielsetzung und Ablauf.....	4
2	Anforderungen an Bewertungsinstrumente	4
3	Mögliche Funktion der Instrumente.....	7
4	Praxiserfahrungen	7
5	Schlussfolgerungen und Empfehlungen	8
6	Teilnahmeliste	12

1 Zielsetzung und Ablauf

Der FachDialog „Risikomanagement in der Nanowelt“ war die erste von vier 2-tägigen Veranstaltungen des BMU zu Nanotechnologien. Es nahmen insgesamt 22 geladene Vertreter und Vertreterinnen verschiedener Stakeholdergruppen teil (s. Teilnahmeliste im Anhang).

Zielsetzung des FachDialogs war es, einen Meinungs austausch und eine Diskussion zur folgenden Fragestellung zu ermöglichen:

Wie kann ein System aus sich ergänzenden Bewertungs- und Kommunikationsinstrumenten aussehen, das ein nachhaltiges Risikomanagement von Nanomaterialien und –produkten im Sinne des Vorsorgeprinzips gewährleistet?

Die Diskussion sollte außerdem darüber Aufschluss geben, ob und wie die, unter anderem im Rahmen der NanoKommission entwickelten, Instrumente in der Praxis angewendet werden und ob weiterer Handlungsbedarf zu ihrer Verbreitung besteht.

Am ersten Tag des FachDialogs wurde diskutiert, welche grundsätzlichen Anforderungen an Instrumente zur Bewertung von Nanomaterialien und –produkten zu stellen sind und welche Funktionen den verschiedenen Instrumenten zukommen könnten.

Am zweiten Tag des FachDialogs tauschten die Stakeholder ihre Erfahrungen im praktischen Umgang mit bestehenden Instrumenten (am Beispiel des Schweizer Vorsorgerasters und aus Sicht von KMU) aus. Die Erkenntnisse und gemeinsamen Einschätzungen mündeten abschließend in konkreten Empfehlungen und Vereinbarungen zum weiteren Umgang mit den vorliegenden Instrumenten und Bewertungsansätzen.

Im Folgenden werden die zentralen Diskussionspunkte der Veranstaltung wiedergegeben. Das im Vorfeld der Veranstaltung bereitgestellte Hintergrunddokument sowie die Vorträge der Veranstaltung stehen im Internet zum [download](#) zur Verfügung.

2 Anforderungen an Bewertungsinstrumente

Als Grundlage für die weitere Diskussion über die möglichen Anforderungen an ggf. notwendige Funktionen ergänzender Bewertungs- und Kommunikations-

Instrumente verständigten sich die Teilnehmer auf ein regulatorisches Referenz- oder Basisszenario.

Basierend auf Vorschlägen von Ökopol (s. Hintergrundpapier) wurde eine Interpretation der zukünftigen Umsetzung diverser regulatorischer Bereiche vereinbart. Zentrale Aspekte einer möglichen zukünftigen REACH-Umsetzung in Bezug auf Nanomaterialien¹ waren, dass

- REACH auf die Definition für Nanomaterialien aus der Empfehlung der EU-Kommission verweisen wird,
- für Nanomaterialien spezifische Informationsanforderungen für die Registrierung vorgesehen werden,
- die Ausnahmen von Anhang IV und V für Nanomaterialien nicht gelten werden und
- Konkretisierungen von REACH in Form der ECHA-Leitfäden erfolgen².

Die Diskussion um die Anforderungen an die den regulatorischen Rahmen ergänzenden Bewertungsinstrumente verdeutlichte einmal mehr die Komplexität dieser Aufgabe.

Kontrovers wurde über die Existenz nanospezifischer Effekte und Risiken diskutiert, die von Bewertungsinstrumenten erfasst und abgebildet werden sollten.

Einvernehmen bestand darin, dass verschiedene Anwendergruppen jeweils sehr unterschiedliche Vorkenntnisse und Bewertungsfragen haben und somit ein Angebot an verschiedenartigen Instrumenten sinnvoll ist.

Alle Teilnehmer waren sich einig, dass die Instrumente insbesondere in der Entwicklungsphase von Produkten von Nutzen seien, wobei immer der gesamte Lebenszyklus des Produktes zu betrachten ist. Gerade in frühen Phasen der Produktentwicklung bestünden größere Wissenslücken hinsichtlich der Anwendungsbedingungen, möglichen Expositionen sowie möglichen gefährlichen Eigenschaften von Nanomaterialien als solchen, in Gemischen und in Erzeugnissen. Daraus leitete sich ein gemeinsam formulierter Bedarf an Bewertungsinstrumenten ab, angemessen mit Nichtwissen umzugehen.

Eine Integration von Nutzenbetrachtungen³ in die Bewertungs- und Kommunikationsinstrumente wurde unterschiedlich eingeschätzt. Ein Teil der Stakeholder sah dies als wichtiges Ziel an, um eine ganzheitliche Bewertung zu erreichen und ein Gleichgewicht in die Chancen- und Risikodebatten zu bringen. Andere waren der Meinung, dass die Nutzenaspekte von Nanoprodukten, zumindest in den Unternehmen, bereits vor der Risikobetrachtung durchgeführt werden müssten, da „chancenlose“ Produkte gar nicht für eine weitere Entwicklung und Vermarktung in Frage kämen. Dritte stellten die Frage, ob sich überhaupt so etwas wie ein kollektiver Nutzen bestimmen ließe, und

¹ Das gemeinsam vereinbarte Basisszenario war lediglich eine Diskussionsgrundlage für den FachDialog. Zustimmung zum Szenario bedeutete explizit keine inhaltliche Unterstützung der Interpretation durch die Stakeholder.

² Es wurde angemerkt, dass die Anhänge der REACH-Verordnung schneller geändert werden können. Dies war für die weitere Diskussion nicht entscheidend und wurde daher nicht vertieft.

³ Nutzen für die Umwelt und Gesundheit (Verbraucher und Arbeitnehmer), bezüglich der Produktqualität, für das Unternehmen die Gesellschaft etc.

wenn nicht, wie man mit der unterschiedlichen gesellschaftlichen Verteilung von Risiko und Nutzen umgehen könne.

Ein großer Teil der Teilnehmenden erachtete es als sinnvoll, allgemeine Umweltaspekte, wie z.B. die Erzeugung von CO₂-Emissionen (carbon footprint) oder den Ressourcenverbrauch in der Herstellung, in die Bewertung zu integrieren, um von der traditionellen (öko-)toxikologischen Risikobetrachtung weiter in den Bereich einer Nachhaltigkeitsbewertung zu kommen⁴.

3 Mögliche Funktion der Instrumente

In Reflexion der fünf vorgestellten Instrumente⁵ wurde deutlich, dass die Beteiligten des FachDialogs den Bedarf für Bewertungsinstrumente überwiegend auf Seiten der Unternehmen und dabei in frühen Phasen der Produktentwicklung sehen. Als Zielgruppe wurden insbesondere start-ups und eher „chemieferne“ Unternehmen diskutiert, um eine erste Orientierung über die Sicherheit bzw. Nachhaltigkeit von Produkten zu erlangen.

Darüber hinaus wurden u.a. die folgenden möglichen Funktionen diskutiert:

- Außenkommunikation der Ergebnisse interner Detailprüfungen in verdichteter, aber transparenter Form,
- Bewertung der Nachhaltigkeit von Forschungs- und Entwicklungsprojekten,
- Stärkung der Eigenverantwortung durch systematische Integration in die Produktentwicklungsroutinen.

In Hinblick auf den Arbeitsschutz wurden die etablierten Regularien und Verfahren als ausreichend angesehen und kein Bedarf an ergänzenden Instrumenten formuliert.

4 Praxiserfahrungen

Herr Dr. Höck berichtete von den Erfahrungen mit der praktischen Umsetzung des Vorsorgerasters in der Schweiz. Er betonte, dass die Entwicklung des Vorsorgerasters von Beginn an am Bedarf der Unternehmen orientiert war und

⁴ Allerdings würde eine solche Betrachtung weitere Unsicherheiten in die Bewertung einbringen, gerade bei jungen Technologien, bei denen ausgereifte Herstellungstechniken noch nicht etabliert sind und die entsprechenden Emissions- und Verbrauchsdaten oft noch nicht sehr zuverlässig sind.

⁵ Vorgestellt wurden: Die Design-Prinzipien der AG green nano, die Kriterien der TG4 zur Einschätzung von Nanomaterialien, der Kriterienkatalog der TG2 zur Bewertung von Nutzen- und Risikoaspekten, der Nanonachhaltigkeitsscheck sowie das Vorsorgeraster der Schweiz.

mehrfach unter Berücksichtigung der Rückmeldungen der Instrumentennutzer überarbeitet wurde. Die Freiwilligkeit der Instrumentennutzung schaffte eine hohe Akzeptanz der Akteure und machte die Erzeugung eines konkreten Nutzens aus seiner Anwendung besonders notwendig. Neben dem vorgesehenen Zweck erfüllt das Vorsorgeraster in der Schweiz vielfältige weitere Funktionen, z.B. wird es als Schulungstool oder als Instrument zur internen Beurteilung des Sicherheitsmanagements genutzt.

Herr Dr. Nonninger stellte die Situation produktentwickelnder kleiner und mittelständischer Unternehmen (KMU) in Bezug auf die Bewertung des Nutzens und der Risiken neuer Produkte vor. Er machte deutlich, dass KMU mindestens genauso sorgsam wie große Unternehmen eine entsprechende Bewertung vornehmen müssen, da ihre Existenz in besonders hohem Maß vom Erfolg einzelner Produkte abhinge. Expertise könne und würde vielfach durch Partnerschaften einbezogen und die Sicherheit innovativer Produkte, insbesondere bei der Suche nach Finanzierungsmöglichkeiten, auch extern geprüft. Er stellte mit seinem Vortrag die Unterscheidung zwischen KMU und großen Unternehmen als Nutzergruppen für Instrumente zur Bewertung von Nanomaterialien und –produkten in Frage.

In der Diskussion wurde konstatiert, dass zur Abschätzung von Produktnutzen und –risiken in Unternehmen ähnliche Kriterien und Fragestellungen wie z.B. im Vorsorgeraster verwendet werden. Die Einschätzung, dass eine Verknüpfung der Instrumente oder einzelner Bewertungsaspekte mit unternehmensinternen Routinen, insbesondere in der Produktentwicklung, hilfreich sei, wurde hierdurch bekräftigt.

Deutlich wurde auch, dass eine klare Darstellung der jeweiligen Möglichkeiten und Grenzen der existierenden Instrumente für ihre sachgerechte Anwendung sehr wichtig ist, um falschen Erwartungen an die Instrumente und Fehlinterpretation der Ergebnisse vorzubeugen.

5 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

In ihrem Resümee der ausgetauschten Einschätzungen und Erfahrungen waren sich die Teilnehmenden des FachDialogs weitgehend einig, dass eine verstärkte, eigenverantwortliche Nutzung der Bewertungsinstrumente für Nanomaterialien und Nanoprodukte durch Unternehmen, die Nanomaterialien herstellen oder verwenden, wünschenswert ist. Diese freiwillige Instrumentennutzung kann den gesetzlichen Rahmen sinnvoll ergänzen.

Als wichtigste Anwendungsbereiche der Instrumente wurde dabei gesehen:

- Unterstützung interner Entscheidungen durch Orientierung / Frühwarnsystem für potenzielle Risiken und Nutzen von Nanomaterialien und diese enthaltenden Produkten, die sich in der Entwicklung befinden,
- Außenkommunikation von Ergebnissen interner Bewertungen in „gemeinsamer Sprache“, standardisierter und verständlicher Art und Weise.

Die unterschiedlichen Anwendungsschwerpunkte der verschiedenen Instrumente wurden nicht als Problem, sondern auch als Chance angesehen. Die Vielfalt bietet Unternehmen die Möglichkeit, das für die jeweils spezifische Entscheidungssituation geeignete Instrument auszuwählen.

Um diese Auswahlentscheidung zu vereinfachen, bedarf es nach Einschätzung der Beteiligten allerdings übergreifender Erläuterungen, was mit den jeweiligen Instrumenten erreicht werden kann, welche Grenzen sie besitzen und wie sie sich ggf. ergänzen oder zusammenspielen. Wichtig sei es dabei, auch darauf hinzuweisen, dass die Prüfergebnisse der verschiedenen Instrumente nicht zwingend widerspruchsfrei sind.

In der Diskussion wurde deutlich, dass ein „Kümmerer“, der die Instrumente zentral bereitstellt, sie wie skizziert qualifiziert erläutert, sowie Rückmeldungen von Anwendern entgegen nimmt und diese zur Verbesserung der Instrumente verfügbar macht, von zentraler Bedeutung für eine breite Anwendung der Instrumente ist.

Ein solcher „Kümmerer“ sollte bei seinen Bestrebungen, die Bekanntheit der Instrumente zu verbessern, durch koordinierte Aktivitäten („Aktionsrahmen“) weiterer Multiplikatoren insbesondere aus dem Kreis der Dach- und Fachverbände, aber auch aus dem Bereich des Arbeits-, Verbraucher- und Umweltschutzes unterstützt, werden.

Auf übergeordneter Ebene wurde das Leitbild „Nachhaltige Nanotechnologien“ als verbindendes Element zwischen den verschiedenen Aktivitäten eines Aktionsrahmens gesehen.

Ein Kontext für diese Instrumente wird durch das folgende, bei der Veranstaltung gemeinsam erarbeitete „Bild“ illustriert.

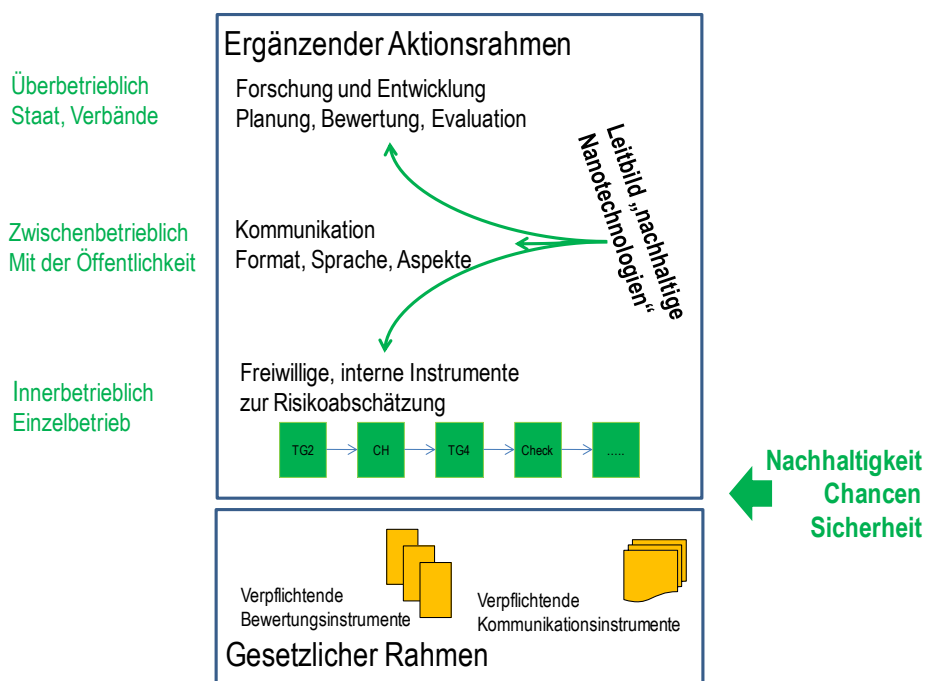


Abbildung 1: Rahmen für die Integration freiwilliger Instrumente in den gesellschaftlichen und gesetzlichen Kontext.

Abschließend wurden gemeinsam die folgenden konkreten Empfehlungen und Vereinbarungen abgeleitet:

- I. Zur Unterstützung der eigenverantwortlichen Nutzung der bestehenden Instrumente werden die folgenden Schritte unternommen bzw. eingeleitet:
 - Die verschiedenen Instrumente werden in einer einheitlichen Form beschrieben, damit mögliche Nutzer einfach und schnell das für sie am besten geeignete Instrument auswählen können. Die Promotoren⁶ der Instrumente haben sich hierzu bereit erklärt. Das BMU übernimmt die Federführung des Prozesses.
 - Der Deutsche Verband Nanotechnologien⁷ organisiert auf seiner Website einen zentralen Zugang für alle Instrumente, inklusive der Erläuterungen. Er richtet ein Forum für den Erfahrungsaustausch ein und nimmt ggf. eingehende Rückmeldungen entgegen. Der Verband wird sich hierbei durch einen Beraterkreis unterstützen lassen.
 - Die anwesenden Industrieverbände BDI und VCI unterstützen diese Aktivitäten durch aktive Kommunikation über die Instrumente und die Förderung des Erfahrungsaustausches. Die relevanten Fachverbände werden jeweils von ihnen angesprochen.

⁶ Fr. Dr. Hund-Rinke, Herr Jung, Herr Dr. Studer, Herr Dr. Höck, Herr Möller

⁷ Ansprechpartner sind Herr Dr. Nonninger und Herr Jung

- II. In Hinblick auf die weitere Integration der Diskussionen in ein Leitbild „Nachhaltige Nanotechnologien“ wurde die Empfehlung ausgesprochen, dass das BMU, ggf. gemeinsam mit weiteren, forschungsfördernden Institutionen, eruieren soll, wie ein entsprechender Forschungsschwerpunkt installiert werden könnte.
- III. Das Thema „Nachhaltige Nanotechnologien“ soll auch in den weiteren FachDialogen erneut thematisiert werden.

Reihlen, Jepsen, Ökopol GmbH, 20. Februar 2012

6 Teilnahmeliste

Name	Institution
Dr. Markus Berges	Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV-IFA)
Dr. Wolfgang Dubbert	Umweltbundesamt (UBA)
Torsten Fleischer	Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS)
Dr. Jürgen Höck	Temas
Dr. Thomas Holtmann	Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. (BDI)
Dr. Kerstin Hund-Rinke	Fraunhofer IME
Michael Jung	Nanogate AG
Wolfgang Klähn	Nanoresins - Evonik
Dr. Hans-Jürgen Klockner	Verband der Chemischen Industrie (VCI)
Dr. Carsten Kneuer	Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)
Dr. Wolfgang Luther	VDI Technologiezentrum GmbH
Martin Möller	Öko-Institut e.V.
Dr. Ralph Nonninger	NanoBioNet e.V.
Dr. Rolf Packroff	Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA)
Ulrich Petschow	Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)
Dr. Frauke Schröder	Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA)
Dr. Christoph Studer	Bundesanstalt für Gesundheit der Schweiz (BAG)
Jurek Vengels	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND)
Prof. Dr. Arnim Von Gleich	Universität Bremen
Dr. Karin Wiench	BASF AG
Henning Wriedt	Beratungs- und Informationsstelle Arbeit & Gesundheit
Dr. Anke Jesse	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Referat IG II 6
Cornelia Leuschner	
Michaela Ritter	
Silke Detlefs	Ökopool GmbH
Dr. Dieter Großmann	
Dirk Jepsen	
Antonia Reihlen	