

**Ausschuss für Ernährung, Landwirtschaft und
Verbraucherschutz**

Wortprotokoll

der

50. Sitzung

Öffentliche Anhörung

zum Thema

**„Verbraucheraspekte beim Umgang mit der
Nanotechnologie“**

Berlin, den 24.10.2011, 15:00 bis 16:55 Uhr

**Sitzungsort: Marie-Elisabeth-Lüders-Haus, Adele-Schreiber-Krieger-Straße 1
Sitzungssaal: 3.101**

Vorsitz: Dr. Christel-Happach-Kasan, MdB*

Vorsitzwechsel: Hans-Michael Goldmann, MdB (ab 15:33 Uhr)

*Aufgrund der Abwesenheit des Ausschussvorsitzenden und des stellvertretenden Ausschussvorsitzenden wird der Vorsitz von Frau Abg. Dr. Christel Happach-Kasan übernommen.

TAGESORDNUNG:

Einziges Tagesordnungspunkt S. 9 - 36

Verbraucheraspekte beim Umgang mit der Nanotechnologie

dazu die Stellungnahme der Sachverständigen ¹⁾

<u>Sachverständige</u> <u>Verbände/Bundesländer/Ministerien/Institutionen</u>	<u>Ausschussdrucksache</u>
Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. (BUND) Jurek Vengels	A-Drs. 17(10) 615-D
Verband der Chemischen Industrie e. V. Dr. Hans-Jürgen Klockner	A-Drs. 17(10) 615-B
Verbraucherzentrale Bundesverband e. V. (vzbv) Monika Büning	A-Drs. 17(10) 615-E

<u>Einzel-sachverständige</u>	<u>Ausschussdrucksachen</u>
Wolf-Michael Catenhusen	A-Drs. 17(10) 615-C
Prof. Dr. Heidi Foth Institut für Umwelttoxikologie (Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg)	A-Drs. 17(10) 615-H
Andreas Hermann Öko-Institut e. V.	A-Drs. 17(10) 615-A
Birgit Huber IKW – Industrieverband Körperpflege- und Waschmittel e. V.	A-Drs. 17(10) 615-G
Dr. Sieglinde Stähle Bund für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde (BLL e. V.)	A-Drs. 17(10) 615-F

¹⁾ Im Internet sind die Stellungnahmen unter „Stellungnahmen der Sachverständigen“ (Ausschussdrucksachen) abgelegt.

Anwesenheitsliste*

Mitglieder des Ausschusses

Ordentliche Mitglieder des Ausschusses

CDU/CSU

Caesar, Cajus
Connemann, Gitta
Gerig, Alois
Heil, Mechthild
Holzenkamp, Franz-Josef
Lehmer, Max, Dr.
Marwitz, Hans-Georg von der
Mortler, Marlene
Poland, Christoph
Rief, Josef
Röring, Johannes
Stauche, Carola
Stier, Dieter

SPD

Brase, Willi
Crone, Petra
Drobinski-Weiß, Elvira
Ortel, Holger
Paula, Heinz
Priesmeier, Wilhelm, Dr.
Schwarzelühr-Sutter, Rita
Tack, Kerstin

FDP

Erdel, Rainer
Geisen, Edmund Peter, Dr.
Goldmann, Hans-Michael
Happach-Kasan, Christel, Dr.
Schweickert, Erik, Dr.

DIE LINKE.

Binder, Karin
Lay, Caren
Süßmair, Alexander
Tackmann, Kirsten, Dr.

BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN

Behm, Cornelia
Ebner, Harald
Maisch, Nicole
Ostendorff, Friedrich

Stellv. Mitglieder des Ausschusses

Brehmer, Heike
Göppel, Josef
Landgraf, Katharina
Lietz, Matthias
Ludwig, Daniela
Luther, Michael, Dr.
Riebsamen, Lothar
Schindler, Norbert
Schirmbeck, Georg
Schulte-Drüggelte, Bernhard
Schuster, Armin
Sendker, Reinhold
Vogel, Volkmar Uwe

Herzog, Gustav
Hiller-Ohm, Gabriele
Kelber, Ulrich
Miersch, Matthias, Dr.
Rawert, Mechthild
Schwanitz, Rolf
Schwartz, Stefan
Volkmer, Marlies, Dr.

Friedhoff, Paul K.
Haustein, Heinz-Peter
Knopek, Lutz, Dr.
Sänger, Björn
Schäffler, Frank

Bulling-Schröter, Eva
Koch, Harald
Lötzer, Ulla
Zimmermann, Sabine

Höhn, Bärbel
Hoppe, Thilo
Kurth, Undine
Tressel, Markus

*) Der Urschrift des Protokolls ist die Liste der Unterschriften beigelegt.

Bundesregierung

Bundesrat

Fraktionen und Gruppen

Einziges Tagesordnungspunkt

Verbraucheraspekte beim Umgang mit der Nanotechnologie

Die Vorsitzende Abg. Dr. Christel Happach-Kasan: Sehr geehrte Damen und Herren, liebe Kolleginnen und Kollegen. Die Möglichkeit, die Glocke zu schwingen, wollte ich zumindest einmal am Beginn der Sitzung nutzen. Ich freue mich, dass wir alle hier sind zum Thema „Verbraucheraspekte beim Umgang mit der Nanotechnologie“. Dies ist eine öffentliche Anhörung. Ich begrüße die Besucherinnen und Besucher auf der Tribüne. Ich möchte insbesondere die Experten, die vollzählig erschienen sind, hier begrüßen und Ihnen für Ihr Kommen danken. Die Sachverständigen haben uns alle eine schriftliche Stellungnahme auf der Grundlage unseres Fragenkatalogs vorab zur Verfügung gestellt. Die Stellungnahmen liegen als Ausschussdrucksachen vor. Herr Catenhusen, auch Ihre korrigierte Stellungnahme wird nachher als Drucksache noch veröffentlicht werden. Ich möchte insbesondere als Sachverständige begrüßen: Frau Monika Büning vom Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. (vzbv), Herrn Dr. Hans-Jürgen Klockner vom Verband der Chemischen Industrie e.V., Herrn Jurek Vengels vom Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND e.V.) und als Einzelsachverständige Herrn Staatssekretär a.D. Wolf-Michael Catenhusen, Frau Prof. Dr. Heidi Foth vom Institut für Umwelttoxikologie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Frau Birgit Huber vom Industrieverband Körperpflege- und Waschmittel e.V. (IKW) und Frau Dr. Sieglinde Stähle vom Bund für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde (BLL e.V.). Ich möchte Sie herzlich willkommen heißen. Vielen Dank, dass Sie zu dieser Anhörung beitragen. Der Einzelsachverständige Herr Andreas Herrmann vom Öko-Institut e.V. hat seine Teilnahme an der Anhörung heute Morgen abgesagt. Weiter möchte ich begrüßen: Als Vertreter der Bundesregierung Herrn Parlamentarischen Staatssekretär Dr. Gerd Müller und Herrn Ministerialdirektor Dr. Christian Grugel, Herrn Martin Köhler, Herrn Prof. Hans-Jörg Buhk und Frau Ministerialrätin Dr. Jutta Schaub. Herzlich willkommen. Die Besucher auf der Tribüne habe ich bereits begrüßt. Die Anhörung wird mitgeschnitten. Zur Erleichterung derjenigen, die unter Zuhilfenahme des Mitschnitts das Protokoll erstellen, werden die Sachverständigen vor jeder Abgabe einer Stellungnahme namentlich aufgerufen. Ich bitte Sie, die Mikrofone vor Ihnen zu benutzen und am Ende der Redebeiträge auch immer wieder abzuschalten, damit es nicht zu Störungen der Tonanlage kommt. Zu der Anhörung wird ein Wortprotokoll erstellt. Die Anhörung wird aufgezeichnet und kann später im Internet auf der Homepage des Ausschusses für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz angeschaut werden. Zum Verfahren: Es wird vorgeschlagen, dass zunächst jeder Sachverständige ein kurzes, etwa fünfminütiges Statement abgibt. Ich bitte, die Zeiten einzuhalten, damit die Kollegen Abgeordneten dann auch Zeit haben, noch Fragen zu stellen. Auf diese kurzen Statements der Experten folgt anschließend die Fragerunde der Abgeordneten. Bei diesen Fragerunden hat jede Fraktion, beginnend mit der größten Fraktion, der Reihe nach die Möglichkeit, zwei Fragen zu stellen, die jeweils an bis zu zwei Sachverständige gerichtet werden können. Haben alle Fraktionen ihre Fragen gestellt und die Antworten erhalten, dann folgt – wenn denn noch Zeit zur Verfügung steht – die nächste Fragerunde, bei der wiederum die größte Fraktion anfängt. Wenn über dieses Verfahren Einvernehmen besteht, bitte ich nun die Sachverständigen, ihr kurzes Eingangsstatement – maximal fünf Minuten – zu den aus Ihrer Sicht wichtigsten Punkten abzugeben. Alle sind einverstanden. Dies war auch nicht anders zu erwarten. Ich darf jetzt Frau Monika Büning bitten, mit Ihrem Statement zu beginnen.

Frau Monika Büning (Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. – vzbv): Vielen Dank. Sehr geehrte Mitglieder des Verbraucherausschusses, sehr geehrte Damen und Herren. Wir beschäftigen uns seit nunmehr mehr als fünf Jahren mit dem Thema Nanotechnologien. Ich habe versucht, in Vorbereitung auf diese Anhörung zu sehen: Was ist eigentlich in den letzten Jahren passiert? Was hat sich schon entwickelt? Hat es für Verbraucher eigentlich schon Verbesserungen gegeben in den letzten fünf Jahren? Dabei fällt uns natürlich insbesondere auf, dass eine ganz wichtige Frage immer noch nicht beantwortbar für den Verbraucher ist – vor allem die der Kennzeichnung. Geht der Verbraucher in ein Geschäft oder ins Internet und kauft sich ein Produkt, kann er nicht erkennen, ob er ein Produkt mit Nanomaterialien kauft oder nicht. Das ist für uns ein Problem, weil einfach das grundlegende Recht der Verbraucher auf Wahlfreiheit nicht vorhanden ist. Deswegen fordern wir ganz klar eine Kennzeichnung von Verbraucherprodukten, die Nanomaterialien enthalten. Nun kommen gerade bei dieser Diskussion immer wieder Fragen: Was kann der Verbraucher eigentlich mit der Kennzeichnung anfangen? Der Begriff „Nano“ auf einem Produkt sagt doch eigentlich erst einmal gar nichts aus – weil einfach der Verbraucher zum Großteil kein Hintergrundwissen hat. Aus unserer Sicht muss es so sein, dass die Kennzeichnung nicht alleine dasteht, sondern dass vielmehr ein öffentliches Produktregister weitere Informationen vorhält. Das heißt, Verbraucher können dann ganz klar sehen: Welchen Nutzen haben Nanomaterialien in den Produkten? Warum gebe ich z.B. mehr Geld dafür aus? Die andere Frage bzw. Aussage, die immer wieder kommt, vor allen Dingen von Industrieseite, lautet: „Nun, ihr wollt doch eigentlich nur, dass vor diesen Produkten gewarnt wird, dass eine Warnung ausgesprochen wird“. Hier müssen wir ganz klar sagen: Wir wollen nicht, dass vor diesen Produkten gewarnt wird. Produkte, die auf dem europäischen Markt auftauchen, dürfen nicht gefährlich sein. Das ist ganz klare gesetzliche Lage. Uns geht es einfach darum, dass Verbraucher die Informationen bekommen können, die sie haben möchten. Das – so denken wir – ist durch eine Kennzeichnung erst einmal ganz gut machbar, ergänzt natürlich – wie eben gesagt – durch das öffentliche Produktregister. Das letzte Argument, das immer gegen eine Kennzeichnung kommt, ist: „Nun, da muss ja jeder Computer gekennzeichnet sein, jedes Auto, denn irgendwo ist natürlich immer Nano enthalten.“ Da denken wir, muss es eine ganz klare Abgrenzung geben. Was sind verbrauchernahe Produkte? Welche Produkte müssen wirklich gekennzeichnet sein? Wir sehen da z.B. Kosmetika, wo es ja in Kürze auch so sein wird, dass gekennzeichnet wird sowie Lebensmittel, Lebensmittelverpackungen, Spielzeug und Textilien – also einfach Produkte, die der Verbraucher Tag für Tag „sehr nah an sich heranlässt“ und die Verbraucher wollen die Informationen ja auch; das zeigen auch Umfragen. Was ist sonst noch wichtig aus Verbrauchersicht? Vor mittlerweile fast zwei Jahren hat das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) eine Stellungnahme zum Thema Nanosilber herausgebracht. Wir fragen uns, warum seitdem eigentlich gar nichts passiert ist. Die Empfehlung des BfR war für uns sehr eindeutig. Diese besagte, dass Nanosilber in verbrauchernahen Produkten – um es mal salopp zu sagen – nichts zu suchen hat. Aus unserer Sicht hätte hier der Gesetzgeber aktiv werden müssen, damit nicht immer mehr Produkte auf den Markt kommen. Denn, das sehen wir ganz klar auch an den derzeitigen Projekten, die gemacht werden, wie das UMSICHT-Projekt (*Projekt „Abschätzung der Umweltgefährdung durch Silber-Nanomaterialien: vom chemischen Partikel bis zum technischen Produkt“*), wo versucht wird, herauszufinden: Welche Auswirkungen hat Nanosilber auf die Umwelt und damit natürlich auch immer auf die Gesundheit des Menschen, des Verbrauchers? Es sind noch nicht alle Unklarheiten beseitigt und wir

wissen nicht, was dieser massenhafte Eintrag von Nanosilber in die Umwelt wirklich bringt – vor allem auch vor dem Hintergrund, dass ja ganz klar ist, dass Nanosilber in bestimmten Bereichen richtig ist. Nanosilber wird in Krankenhäusern zur Desinfektion eingesetzt. Dort wird dieses Produkt gebraucht. Es ist wichtig. Aber es ist vielleicht nicht in jeder Socke und in jedem Spüllappen vonnöten. Darum denken wir, dass da einfach ganz klare Regelungen her müssen. Denn freiwillig geschieht anscheinend nichts. Zum Thema Definition (*von Nanomaterialien*) hat ja die Europäische Kommission in der vergangenen Woche eine Empfehlung veröffentlicht. Das ist für uns ein sehr guter und sehr wichtiger Schritt, der dort gemacht wurde – auch wenn wir meinen, dass die Definition zu sehr eingegrenzt wird – und hoffen darauf, dass im Jahr 2014, wenn die Bearbeitung erfolgen soll, diese Obergrenze dann höher gesetzt wird. Herzlichen Dank.

Die Vorsitzende Abg. Dr. Christel Happach-Kasan: Vielen Dank. Ich stimme zu: Nanosilber in Socken ist nicht ganz nachvollziehbar, völlig richtig. Vielleicht sind wir nachher noch in einigen Punkten einer Meinung. Ich darf jetzt Herrn Jurek Vengels um sein Statement bitten.

Herr Jurek Vengels (Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. – BUND): Vielen Dank. Sehr geehrte Damen und Herren, sehr geehrte Mitglieder des Ausschusses. Sie haben als Politiker die schwierige Rolle, zwischen Chancen und Risiken der Nanotechnologie abwägen zu müssen, zu einem ausbalancierten Urteil kommen zu müssen. Was ist da aus Sicht des BUND notwendig? Zunächst einmal brauchen wir aus unserer Sicht ganz klar eine eigenständige Risikobewertung für Nanomaterialien, wie wir sie heute leider noch nicht haben. Nanomaterialien verhalten sich häufig anders, als wir es von den gleichen Stoffen in größerer Form kennen. Das heißt, wir können mit der Risikobewertung, die wir bisher für diese Stoffe vorgenommen haben, leider nicht allzu viel anfangen. Die bestehenden Gesetze wären prinzipiell zwar geeignet Nanomaterialien zu regulieren. De facto greifen sie bisher in der Regel aber noch nicht – weil sie eben keine spezifischen Vorgaben dazu machen, wie Nanomaterialien im Rahmen dieser Gesetze zu erfassen und zu testen sind. Wir sollten hier keinesfalls auf die Selbstregulierung des Marktes hoffen. Wir haben im Nano-Dialog (*der „NanoDialog“ ist ein interdisziplinärer Austausch zwischen Expertinnen und Experten und wird vom BMU initiiert*) sehr lange an einem Prinzipienpapier gearbeitet, das einen verantwortungsvollen Umgang mit Nanomaterialien beschreibt. Wir haben sehr viel Zeit darauf verwendet. Im Endeffekt haben sich kaum Firmen gefunden, die sich dann auch dazu bereiterklären wollten, diese Prinzipien umzusetzen. Das ist für uns ein klares Zeichen dafür, dass wir hier mit einer Selbstregulierung leider nicht hinkommen. Wir brauchen deshalb eine Anpassung der Gesetzgebung insbesondere von REACH (*Registration, Evaluation, Authorisation of Chemicals: EU-Verordnung zur Registrierung, Bewertung und Zulassung von Chemikalien*), dem europäischen Chemikaliengesetz, aber auch im Produktrecht und im Umweltrecht. Im Zweifelsfall müssen Produkte, wo es Zweifel an deren Sicherheit gibt, auch wieder vom Markt verschwinden. Das Beispiel Nanosilber wurde gerade schon genannt. Ich denke, das ist ein sehr gutes Beispiel dafür, dass heute schon in vielen Produkten Nanomaterialien verwendet werden, wo es eigentlich fragwürdig ist, ob das wirklich sinnvoll ist, und wo wir möglicherweise unnötig Verbraucher und Umwelt gefährden. Wir brauchen außerdem mehr Transparenz über die Verwendung von Nanomaterialien in Alltagsprodukten. Ich habe ihnen hier mal einige wenige Produkte als Beispiele mitgebracht. Diese Produkte sind gekennzeichnet. Hier wird mit dem Begriff „Nano“ geworben. Bei diesen Produkten ist nicht klar, ob tatsächlich auch Nanomaterialien drin sind. Es gibt aber

auch viele Produkte, wo es genau andersherum ist, wo wahrscheinlich Nanomaterialien enthalten sind, es aber für den Verbraucher nicht erkenntlich ist. Und hier haben wir genau die Situation, die Frau Büning gerade auch schon dargestellt hat: Der Verbraucher hat keine Wahlfreiheit. Wir denken, das ist ein ganz elementares Recht für den Verbraucher, das wir ihm nicht nehmen dürfen. Wir denken also, wir brauchen eine Kennzeichnungspflicht. Doch nicht nur die Verbraucher, sondern auch die für die Sicherheitsbewertung zuständigen Behörden tappen heute oft im Dunkeln, wenn es darum geht, wo Nanomaterialien eigentlich eingesetzt werden. Das BfR oder auch das Umweltbundesamt (UBA) haben keinen Überblick, wo Nanomaterialien alles zu finden sind – jedenfalls nicht im Detail. Aus diesem Grund denken wir, dass wir auch eine Meldepflicht an eine zuständige Bundesbehörde, z.B. das BfR, brauchen – und damit ein Produktregister. Ein solches Register hat z.B. Frankreich gerade auf den Weg gebracht und auch schon von der EU-Kommission absegnen lassen. Es wird in Frankreich also kommen. In Deutschland hat sich auch der Bundesumweltminister schon dafür ausgesprochen. Nur leider ist bisher wenig passiert. Also, da wäre hier unser Appell, auch noch einmal einen gewissen Druck auf die Bundesregierung auszuüben, dass es zu einem Produktregister kommt. Zum Abschluss vielleicht noch ein paar Worte zu den Chancen der Nanotechnologie: Ich denke, wir werden gleich von den Sachverständigen der Industrie noch einiges zu den Chancen hören. Die Nanotechnologie wird ja gerne in den Zusammenhang mit der Lösung großer gesellschaftlicher Probleme, wie z.B. den Klimawandel, gestellt. Hier muss man ja leider sehen, dass die ganz großen Durchbrüche bisher leider ausgeblieben sind. Wir haben zwar kleine Verbesserungen in bestimmten technologischen Bereichen zu verzeichnen, doch die großen Durchbrüche sind bisher eben ausgeblieben. Wenn man sich nun anguckt, wohin eigentlich die großen Forschungsmittel fließen, die ja auch in der Regel damit begründet werden, dass wir sagen, wir haben hier diese großen Chancen in diesen Bereichen, dann sehen wir, dass eigentlich nur ein ganz kleiner Teil dieser Forschungsmittel, die aus öffentlicher Hand stammen, in gesellschaftlich relevante Bereiche fließt. Zum Beispiel werden für den Energiebereich direkt weniger als zwei Prozent der Mittel aufgewendet. Trotzdem wird immer wieder das Beispiel Klimawandel herangezogen, um zu sagen: „Wir müssen die Nanotechnologie fördern“. Und wenn wir uns dann anschauen, was für die Risikoforschung ausgegeben wird, dann sind es etwa vier bis sechs Prozent – je nachdem, welche Berechnung man heranzieht. Und auch das halten wir für viel zu wenig. Das ist natürlich auch mit einer der Gründe dafür, warum die Risikoforschung ständig hinter der Marktentwicklung hinterherhinkt. Auch der Deutsche Bundestag hat ja schon einmal – 2009 – die Bundesregierung aufgefordert, die Risikoforschung auf etwa zehn Prozent der Gesamtmittel auszuweiten. Und auch da müssen wir leider sagen, dass das bisher nicht passiert ist. Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Die Vorsitzende Abg. Dr. Christel Happach-Kasan: Ich würde sagen, dies ist eine Punktlandung. Vielen Dank. Herr Dr. Klockner, Sie haben das Wort. Ich denke, Sie werden auch ein bisschen darauf eingehen, ob es denn auch Chancen sind, denn sonst lohnt sich ja eine Risikobewertung nicht.

Dr. Hans-Jürgen Klockner (Verband der Chemischen Industrie e. V. – VCI): Vielen Dank. Sehr geehrte Mitglieder des Ausschusses, sehr geehrte Damen und Herren. Die Chemische Industrie bekennt sich zum Leitbild des Nanodialogs der Bundesregierung – nämlich „Chancen nutzen, Risiken minimieren“. Deutschland gehört in der Nanotechnologie weltweit zu den führenden Ländern – und zwar sowohl bei

Innovationen als auch bei der Sicherheitsforschung. Wir sehen das auch bei der OECD. Nun ist Nano nichts Neues. Die Menschen nutzten schon in der Antike feinteilige Pigmente zum Schminken, für das Bemalen von Wänden ihrer Häuser und zum Einfärben von Textil in Glas. Diese Teile enthielten immer einen Anteil an ultrafeinen Teilchen. Diese Teilchen würden wir heute als Nanopartikel bezeichnen. Industriell werden feinteilige Stoffe seit Ende des 19. Jahrhunderts hergestellt und zwar nicht nur als Farbpigmente, wie z.B. für Druckfarben, sondern auch als Füllstoffe; beispielsweise Ruß für Autoreifen, Metalloxide als Füllstoffe für nicht saugendes Papier oder auch Baustoffe wie Zement. Auch diese industriell hergestellten Produkte erhalten immer einen Anteil an Teilchen im Nanobereich. Sie würden auch unter die neue EU-Definition fallen. Sie wissen mit Sicherheit, dass viele natürliche Phänomene wie der Lotuseffekt, die Stabilität der Muschelschalen, auf Nanotechnologien beruhen. Der Begriff Nanotechnologie als solcher, auch wenn die entsprechenden Produkte schon länger gebraucht werden, kam eigentlich erst vor 30 Jahren auf, als neue analytische Methoden wie das Rasterkraftmikroskop entdeckt wurden. Dieses Mikroskop kann Festkörper bis auf atomare Ebene hin untersuchen. Wenn man die Strukturen in Festkörpern sehen kann, dann kann man auch Herstellprozesse für Werkstoffe und Materialien entsprechend nachschneiden und spezielle Werkstoffe für spezielle Anwendungen schaffen. So entstehen z.B. die ganzen Anwendungen im Halbleiterbereich wie Speicherchips für Kameras. Aber auch die Chemische Industrie konnte dieses Wissen nutzen. Nachdem die Wissenschaft die Grundlagen des Lotuseffektes aufgeklärt hatte, konnte die Industrie Produkte entwickeln, die selbstreinigende Oberflächen zeigen. Derzeit wird an druckbarer Elektronik gearbeitet. Das bietet die Möglichkeit für biegbare und kostengünstige Displays und Solarzellen. Weitere Beispiele mit Nanostrukturen sind Katalysatoren für Brennstoffzellen oder Silizium-Solarzellen, die eine geringere Lichtreflexion und somit auch eine höhere Ausbeute haben. Nun, die Chancen sind zu nutzen, aber die Risiken müssen minimiert werden. Der Fokus liegt im Moment auf Nanopartikel und Nanofasern, insbesondere, wenn diese nicht fest in einer Matrix eingebunden sind. Die Nanoskaligkeit eines Nanostoffes als solche – das sagen alle wissenschaftlichen Gremien – ist aber keine gefährliche Eigenschaft. Die Testung auf gefährliche Eigenschaften muss immer einzelfallbezogen sein. Verallgemeinerungen sind hier nicht möglich. Derzeit werden auf verschiedenen Ebenen auf europäischer Seite die Präzisierungen von Nanomaterialien eingeführt. REACH gewährleistet aus unserer Sicht die adäquate Risikobewertung von Nanomaterial, insbesondere wenn die Europäische Chemikalienagentur (*ECHA: European Chemicals Agency*) jetzt den entsprechenden Leitfaden überarbeitet. Im Kosmetikbereich, bei Lebensmitteln – und in Zukunft auch bei Bioziden – gelten besondere Vorschriften. Und im Arbeitsschutz wird es hier in Kürze eine Mitteilung des Bundesarbeitsministeriums zu Nanomaterialien geben. Wir unterstützen also die Ausarbeitung von Klarstellungen und Präzisierungen in den existierenden Regelwerken. Ein spezielles Nanogesetz – wie vom Sachverständigenrat für Umweltfragen (*SRU*) gefordert – lehnt der VCI allerdings ab. Für den VCI sind auch die Vorschläge des SRU nach deutlichen Verschärfungen für Nanomaterialien in existierenden Regelungen nicht nachvollziehbar. Denn der SRU sagt selbst, dass es keine wissenschaftlichen Nachweise dafür gibt, dass heute hergestellte oder verwendete Nanomaterialien zu Schädigungen von Mensch und Umwelt führen würden. Auch für das Vorsorgeprinzip müssen eine Orientierung an den naturwissenschaftlichen Fakten und die Wahrung der Verhältnismäßigkeit gelten. Hinsichtlich der Transparenz: Wir unterstützen die Schaffung von mehr Transparenz über kommerziell verwendete Nanomaterialien und über verbrauchernahe Produkte, die Nanomaterialien enthalten. Die Behörden

müssten in der Lage sein, bei Vorfällen mit Schädigungen von Mensch und Umwelt die möglichen Ursachen zu untersuchen. Und die Öffentlichkeit sollte auch informiert sein – allerdings nach unserer Vorstellung sektoral und unter Nutzung existierender Mechanismen und Instrumente. Ein sektorenübergreifendes, generelles Nanoproduktregister, so eine Pflicht zur Kennzeichnung, lehnt der VCI wegen der Überschneidung mit den existierenden Registern und wegen der Gefahr ab, dass die Verbraucher diese als Warnhinweis für ungeklärtes bzw. pauschal unterstelltes Risiko von Nanomaterialien oder Nanoprodukten auffassen. Vielen Dank.

Die Vorsitzende Abg. Dr. Christel Happach-Kasan: Vielen Dank, Herr Dr. Klockner. Ich darf jetzt Herrn Catenhusen um seine Stellungnahme bitten.

Wolf-Michael Catenhusen: Zehn Jahre, nachdem der Bereich der Nanotechnologien zur Schlüsseltechnologie, zum zentralen Innovationsfeld weltweit erklärt worden ist, sind wir mitten in dem Prozess, auf der einen Seite das Potential der Nanotechnologien zu erforschen – nach meiner Ansicht sind 90 Prozent der denkbaren Anwendungsfelder heute noch im Stadium, wenn überhaupt, der Grundlagenforschung. Wir sind aber auf der anderen Seite damit konfrontiert, dass es in wachsender Zahl Nanoprodukte auf dem Markt gibt. Und wir sind mit dem aufgrund des Tempos verständlichen Prozess konfrontiert, dass wir mit Nanomaterialien umgehen, bei denen Fragen an die Sicherheit bestehen und bei denen Wissenslücken, die geschlossen werden müssten, nicht sozusagen aus dem Stand zu schließen sind. Ich gehe allerdings persönlich davon aus, dass die meisten Fragen durch die Wissenschaft beantwortbar sein werden – so oder so. Das heißt, wir haben hier die Chancen einer neuen Innovationskultur, die sehr frühzeitig den Prozess der Technikentwicklung und ihrer Markteinführung begleitet. Wenn Sie das mit Gentechnik oder anderen Techniken vergleichen, sind wir unglaublich früh dran. Auf der anderen Seite stehen wir vor der Herausforderung eines Umgangs mit vorläufigem Wissen im Prozess des Marktumgangs und der Markteinführung. Daraus ergeben sich sicherlich einige strategische Grundsatzfragen, die auch einer Regulierung und der Regulierung vorgelagerte gesellschaftliche Verständigungen zugrunde liegen müssen. Es geht ja im Kern beim „Precautionary Principle“ (*Vorsorgeprinzip*) gerade um die Frage, welche Spielregeln sich eine Gesellschaft im Umgang mit vorläufigem Wissen setzen will, wenn es zu einer vorläufigen Risikobewertung kommen kann. Das heißt allerdings, meine Damen und Herren, eine vorläufige Risikobewertung muss sich auf den Stand von Wissenschaft und Technik gründen. Alleine Plausibilitätsargumente, alleine fehlendes Wissen, können Eingriffstiefen, etwa bis hin zu gesetzlichen Maßnahmen, nicht begründen. Zur Risikovorsorge gehören eben auch Maßnahmen zur Verbesserung des Wissensstandes etwa durch Risikoforschung, Herstellung von Markttransparenz, auch Kennzeichnung. Das sind Maßnahmen, denke ich, die schon bei sehr allgemeinen Fragen zulässig sind. Und gleich zum Thema der Kennzeichnung: Ich sehe dies im Nanobereich sehr undramatisch, denn im Kern geht es darum, dass es Produktgruppen – verbrauchernahe Produktgruppen – gibt, die ohnehin kennzeichnungspflichtig sind. Und da ist es aus meiner Sicht selbstverständlich und notwendig, dass in diesen Produktgruppen, die kennzeichnungspflichtig sind, weil sie eben verbraucher- und körpernah sind, hier auch entsprechende Kennzeichen für nanospezifische Produkte mit in die Stoffkennzeichnung aufgenommen werden. Die Frage ist: Kann und soll man bei der Kennzeichnung über diese Produkte hinausgehen, zu denen ja nicht nur die in der EU-Regulierung erfassten Produkte, sondern auch Sprays,

im Einzelfall sogar Textilien, gehören? Denn auch Textilien unterliegen einer gewissen Mindestkennzeichnung. Nun zur Frage der Regulierung und zum Forschungsbedarf bei der Regulierung: Ich denke, es geht darum, dass natürlich EU-weite Regulierungen hier Priorität haben müssen. Das gilt für mich auch bei der Frage eines Produktregisters. Wir werden sicherlich die schwierige Frage auch noch weiter diskutieren, inwieweit es im Konzept eines Produktregisters auch zu Überlappungen bzw. Überschneidungen mit schon bestehenden Institutionen der Markttransparenz kommt – wie man das vermeiden kann. Das ändert aber nichts daran, dass wir hier eine größere Markttransparenz brauchen. Vorletzter Punkt: Ich denke, im Bereich der Nanotechnologie gibt es eine Strategie, die vielleicht mittelfristig wichtiger ist als nur die Frage von Daten. Wir sind in vielen Bereichen auf einem Entwicklungsstand, wo es noch möglich ist, aufgrund einer vorläufigen Risikobewertung ein am Nachhaltigkeitsprinzip orientiertes Design von Produkten vorzunehmen – etwa solche Dinge werden jetzt bei den „Carbon Nanotubes“ (*CNT: Kohlenstoffnanoröhren*) versucht. Denn je nachdem, wie lang sie sind, wie dünn sie sind, ist z.B. damit die Frage verbunden: Gibt es dort Risiken, wie wir sie etwa bei Fasern generell kennen? Das kann man möglicherweise durch ein ökoorientiertes Design vermeiden. Das heißt, hier rechtzeitig eine Strategie zu implantieren, die auch der Industrie ermöglicht, im Sinne eines Ökodesigns die möglichen Schäden und Gefahren für Mensch, Tier und Umwelt schon in der Konstruktion, schon im Design der Nanopartikel und Nanomaterialien, zu vermeiden. Dies scheint mir für die Perspektiven der Zukunft die intelligenteste Risikostrategie zu sein. Damit mache ich auch deutlich, dass es immer zu einer einzelfallbezogenen Risikobewertung kommen muss. Wir streben allerdings von der Nanokommission (*der Bundesregierung*) an, dass man sich im Vorfeld schon über Risikokategorien im Sinne einer vorläufigen Risikobewertung verständigt. Das heißt natürlich: Die Stoffe, die in einem Produkt vom menschlichen Körper inhaliert werden können, unterliegen einer besonderen Beobachtung und müssen deshalb von vornherein anders betrachtet werden, als etwa fest eingebundene Nanopartikel, bei denen ich auch im Kontext des „Life Cycle“ (*Lebenszyklus*) möglicherweise schon von vornherein bestimmte Risikokategorien ausschließen kann – soweit meine Einführung.

Der Vorsitz wird übernommen vom Ausschussvorsitzenden, Herrn Hans-Michael Goldmann, MdB

Der Vorsitzende: Herzlichen Dank. Stark verspätet – aber nur durch meine Schuld, die Bahn war pünktlich – darf ich Sie in meiner Rolle als Ausschussvorsitzender noch einmal herzlich begrüßen. Ich freue mich, dass Sie gekommen sind, dass Sie uns Rede und Antwort stehen und darf jetzt Frau Prof. Dr. Heidi Foth bitten, Ihre Ausführungen zu machen.

Prof. Dr. Heidi Foth (Institut für Umwelttoxikologie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg): Sehr geehrte Mitglieder des Ausschusses, ich danke für die Möglichkeit, aus der Sicht der Toxikologie zur Nanofrage zu kommentieren. Kurz: Toxikologie hat das Ziel, aufgrund bestehender Erfahrungen und vorgeplanten strategischen Untersuchungen einen Beitrag zu leisten, welche Schadwirkungen im ungeplanten Aufnahmefall von Stoffen ausgehen können und eine Entscheidungsbasis zu generieren, in welchem Rahmen mit Stoffen umgegangen werden darf. Das Spannende an dem Thema der Nanotechnologie ist in der Tat die Dimension „Nano“. Es ist weniger die Technologie, die den Toxikologen interessiert, sondern die Materialien. Das Neue an den Nanomaterialien ist, dass zusätzlich zu den chemischen Grundeigenschaften der Bestandteile jetzt mit einem Mal eine Dimension eine Rolle spielen kann. Wir waren bislang damit vertraut und sind damit umgegangen, dass Stoffe, wenn sie in einem menschlichen Körper und in den Ökosystemen eine Wirkung haben, gelöst sein müssen. Sie müssen in Zellen und Gewebe eindringen können. Was ist das Allgemeingültige unter den Nanomaterialien? Es ist in der Tat nur die Dimension und dann hört die Allgemeingültigkeit auf. Danach muss man anfangen, Fall für Fall bezogen zu argumentieren. Die Schwierigkeit auf diesem Weg ist schon von den Vorrednern angedeutet worden. Für das sorgfältige Arbeiten braucht es Zeit. Die Ressource Zeit und auch finanzielle Möglichkeiten sind begrenzt. Deshalb ist die Diskussion zu Recht nach unserer Meinung auch darauf ausgerichtet, im Vorfeld die richtigen strategischen Entscheidungen zu treffen. Das Besondere bei den Nanomaterialien ist, dass in Abhängigkeit von der Größe sie neue chemisch-physikalische Eigenschaften erwerben. Diese neuen chemisch-physikalischen Eigenschaften sind aber nur auf das Material bezogen. Sie sind nicht neu im naturwissenschaftlichen Sinne. Manche der neuerworbenen Eigenschaften ist der Verlust der Eigenschaft der makroskaligen Partikel gegenüber, beispielsweise der Verlust einer weißen Farbe. Kennzeichnend für die Risikobewertung sind die oxidativen Eigenschaften. Manchmal ist kennzeichnend für die Verwendung die Farbgebung. Interessant für Innovationen ist die Bereitschaft, neue Verbindungen einzugehen. Das heißt, mit den nanoformulierten, nanoskaligen Materialien ist in der Tat zu erwarten, dass es sehr wichtige Informationen auf dem Materialsektor geben wird. Die Prognose der biologischen Wirkung ist von den chemisch-physikalischen Eigenschaften abhängig. Hier zeichnet sich doch recht einmütig ab, dass die biologische Wirkung von dem eigentlichen Nano-Einsatz, dem technologischen Einsatz, entkoppelt ist. Wir finden ähnliche Diskussionsebenen – dass die relevanten Nanomaterialien entzündliche Eigenschaften haben, dass sie Sauerstoffradikale und ihre Mechanismen anstoßen können und dass eine große Diskussion bei der Biopersistenz von Materialien zu suchen ist. Und dies ist in der Tat ein wichtiger Punkt, denn die etablierten Nanomaterialien sind in der Regel im Augenblick Naturstoffe – Minerale und Metalle – und dort liegt die Biopersistenz in der Natur der Sache. Wir finden bei den Endpunkten – den Schadwirkungen – keinen neuen Endpunkt. Es sind die traditionellen Endpunkte einer unerwünschten Wirkung von chemischen Stoffen. Von daher ist für den

Anwendungskontext das ganz Relevante, ob im Rahmen eines Umganges, eines Kontaktes mit Nanomaterialien, die Aufnahme in den Organismus geplant ist – dann kann ich die gewünschten biologischen Wirkungen und die unerwünschten in eine balancierte Entscheidung bringen – oder ob es eine ungeplante, unbeabsichtigte Aufnahme ist. Und hier muss ich in der Tat den Risikokontext und die Sicherheitsstufen in den Vordergrund stellen. Es ist aus Sicht der Toxikologie im Zusammenhang mit den Nanomaterialien in der Tat auch eine große Innovation im übergeordneten Kontext zu suchen. Denn die Diskussion ist schon angestoßen, dass es um Risiken und die Risikowahrnehmung geht. Die große Frage ist auf die Konferenztische gekommen, dass Risiken nicht nur mit den etablierten Methoden festgestellt werden können, sondern auch im Sinne der Zukunftsfähigkeit im Vorfeld schon eingeordnet werden müssen. Dieses bedeutet, dass im Kontext der Bewertung der biologischen Wirkung von Nanomaterialien Fragen im Sinne der Umweltgefährlichkeit beantwortet werden müssen, die Nichtrückrufbarkeit einer möglichen Einbringung in die Umwelt, die zu spät erkannten möglichen Schäden, so dass wir in der Tat einen Anlass sehen, von dem etablierten, risikoorientierten Ansatz in den vorsorglichen Ansatz hineinzugehen – dass dieses aber mit Kriterien, die sehr wohl etabliert sind, durchzuführen ist. Im Fazit: Das Relevante der Diskussion ist, was ist eine neue Eigenschaft? Im biologischen Sinne haben wir keine neuen Eigenschaften. Was ist ein gefährliches Nanomaterial? Dieses ist ein Material in der Nähe der Verbraucherrelevanz mit einer unbekanntem, ungeplanten Aufnahme in den Organismus. Die Vermutung, dass Nanomaterialien sich frei im Organismus bewegen können und eine hohe Aufnahme per se haben, hat sich in den Untersuchungen wenig bestätigt. Nanomaterialien neigen zur Aggregation, neigen zur Agglomeration, so dass die Diskussion im Schadenssinne sich auf die freien Partikel konzentriert. Und dieses ist im großen Sektor – die in Produktion und Anwendung befindlichen Nanomaterialien – ein kleines, aber sehr wichtiges Feld. Dieses ist ein anderes wichtiges Petium, dass die Diskussion in einer notwendigen Differenzierung vollzogen werden muss. Danke für Ihre Aufmerksamkeit.

Der Vorsitzende: Ja, wir danken auch. Wir kommen jetzt zu Frau Birgit Huber vom Industrieverband Körperpflege und Waschmittel e.V., Frau Huber bitteschön!

Birgit Huber (Industrieverband Körperpflege- und Waschmittel e. V. – IKW): Guten Tag. Vielen herzlichen Dank, Herr Vorsitzender. Sehr geehrte Damen und Herren vom Verbraucherausschuss, zunächst einmal vielen herzlichen Dank für die Einladung. Ich vertrete jetzt hier die Hersteller kosmetischer Mittel. Für uns ist das Thema Nanotechnologie kein neues Thema. Wie Sie vielleicht schon gehört haben, haben wir seit 2009 eine EU-weite Regelung, in der auch Nanopartikel geregelt sind. Ein paar Sätze allgemein zu kosmetischen Mitteln. Es gibt für kosmetische Mittel seit 1976 eine gesetzliche Regelung mit hohen Anforderungen, die die Sicherheit der Fertigprodukte, besonders von einigen eingesetzten Stoffen, regelt. Wenn wir über kosmetische Mittel sprechen, sollten wir nicht nur an die dekorative Kosmetik denken, sondern wissen, dass eine ihrer Hauptfunktionen auch der Schutz und der gute Zustand (*des menschlichen Körper*) ist. Wenn wir über diese beiden Funktionen sprechen, dann kommen wir zu der Situation, dass wir eben nicht nur unter kosmetischen Mitteln die dekorativen Mittel sehen, sondern auch Cremes, Emulsionen, Badeduschezusätze – aber auch die Zahn- und die Mundpflege – und die Sonnenprodukte. Auf die Sonnenprodukte möchte ich jetzt besonders eingehen, wenn wir über das Thema Nanotechnologie sprechen. Wie ich gesagt habe, haben wir seit 2009 eine gesetzliche

Regelung, die zum einen vorsieht, dass wir ab 2013 Nanopartikel gemäß der EU-Kommission notifizieren müssen. Zum anderen gibt es ein Zulassungsverfahren für Stoffe, die auch als Nanopartikel gelten und die besondere Anforderungen haben. Dazu gehören zum Beispiel die UV-Filter. Weiterhin ist es so, dass ab 2013 im Rahmen der Kennzeichnung alle Inhalte kosmetischer Mittel auf den Produkten gekennzeichnet werden. Es ist vorgesehen, dass dann auch Nanopartikel gekennzeichnet werden – speziell mit dem Zusatz „Nano“ auf der Verpackung. Ich habe eben das Thema Sonnenschutz und Sonnenschutzprodukte erwähnt. Vor einigen Jahren kam die Wissenschaft eben zu der Erkenntnis, dass sowohl das UVA-Licht als auch das UVB-Licht die Haut besonders schädigt. Wir wissen alle, dass das Hautkrebsrisiko steigt und die Hautalterung insbesondere durch das UVA-Licht verursacht wird. Aus diesem Grund ist man verstärkt dazu übergegangen, Stoffe zu entwickeln, die sowohl von dem UVA-Licht als auch von dem UVB-Licht die Haut schützen. Nun ist es so gewesen, dass es Produkte gab, die sogenannten Pigmente, das sind Nano-Titandioxid und Zinkoxid, die quasi das Sonnenlicht reflektiert haben. Der Nachteil war, dass diese Produkte auf der Haut weiß waren – und das wollten die Verbraucher nicht. Natürlich sollen die Verbraucher sich in der Sonne durch Kleidung schützen, aber das geht halt leider nicht immer. Deswegen war aber die Akzeptanz der Produkte nicht besonders groß. Aus diesem Grund ist die Industrie hergegangen und hat diese Partikel verkleinert. Durch diese Verkleinerung war der Vorteil entstanden, dass dieser Weißeffekt – so nennt man das – nicht mehr gegeben war und die Produkte dann eben besser akzeptiert wurden, aber gleichzeitig das UV-Licht reflektiert und absorbiert haben – das heißt, im breiten Bereich. Die Produkte haben einen sehr großen Vorteil. Sie können für ein breites Wirkungsspektrum eingesetzt werden. Es gibt sehr umfangreiche Daten zu diesen Produkten und ich kann, wenn es sie interessiert, gerne mal zwei Emulsionen herumgeben. Eine mit mikronisiertem und eine mit pigmentärem Titandioxid. Wenn man sich das dann auf die Haut tut, dann kann man richtig den Unterschied sehen. Ich gebe das dann nachher mal herum. Es ist also so, dass diese beiden Stoffe sehr umfangreich untersucht sind. Sie sind auch von den wissenschaftlichen Gremien inzwischen weitgehend anerkannt. Das BfR zum Beispiel und die australischen Behörden haben sich dazu geäußert. Das ist jetzt der Sachstand und das sind die beiden Stoffe, die bei uns in den Produkten am weitestgehenden eingesetzt werden. Aufgrund der Definitionen sind wir derzeit auch am Prüfen, ob es noch weitere Stoffe gibt, die eingesetzt werden können. Sie haben bestimmt gehört, dass es jetzt seit Kurzem eine Definition der EU-Kommission gibt – eine breite Definition. Man muss nun sehen, ob jetzt vielleicht auch die Definition der Kosmetik wieder geändert wird. Das muss abgewartet werden. Aber es ist in jedem Fall so, dass wir das Nano-Silber – das möchte ich hier nochmal ganz besonders betonen – nicht einsetzen. Da haben wir eine Empfehlung. Da gibt es die BfR-Stellungnahme, die wir an unsere Firmen weitergegeben haben. Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit.

Der Vorsitzende: Ja, herzlichen Dank. Dann kommen wir zu Frau Dr. Sieglinde Stähle vom Bund für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde. Bitteschön!

Dr. Sieglinde Stähle (Bund für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde – BLL e. V.): Ja, ganz herzlichen Dank. Sehr geehrter Herr Vorsitzender, sehr geehrte Damen und Herren, aus der Sicht der Lebensmittelwirtschaft oder Lebensmittelperspektive ist Nanotechnologie auch seit drei Jahren ein aktiv diskutiertes Thema. Wir sehen allerdings Nanotechnologie jetzt mehr als eine in die Zukunft gerichtete und

auch in Zukunft erst Früchte tragende Technologie. Als Lebensmittelwirtschaft erwarten wir Innovationen in anderen Anwendungsverhältnissen, von denen aber eine Industrie, die ja sehr energieintensiv ist, auch profitieren kann. Bezogen auf die Lebensmittel selbst beziehungsweise auf die Lebensmittelverpackungen gibt es jedoch auch potentielle Anwendungen der Nanotechnologie: einmal von außen, bei Lebensmittelverpackungen – zur Lebensmittelberührung, aber nicht zum Verzehr bestimmt. Sie sind bereits am Markt. Auch zu erwarten sind innovative Prozessmaterialien, innovative Verpackungsmaterialien. Es gibt in dem Bereich bereits eine Zulassung. Das ist das Titannitrid als Komponente für PET-Flaschen. Dort wird auch sicher ein Feld liegen, um weitere nanotechnologische Innovationen und Chancen zu nutzen. Es gibt im Bereich der Lebensmittel selbst, also Nanomaterial unter Umständen zum Verzehr bestimmt als Lebensmittelzutat oder als Lebensmittelzusatzstoff, auch Anwendungen, allerdings weitaus im geringeren Umfang als es in den Medien oder auch in der öffentlichen Diskussion diskutiert oder der Eindruck erweckt wird. Wir haben die Situation, dass – genau wie ich eben sagte – in der öffentlichen Wahrnehmung, in der öffentlichen Diskussion, Lebensmittel als ein Feld der nanotechnologischen Anwendungen bzw. als ein Feld von Nanomaterialien gesehen werden. Überschätzt wird die reale Existenz von Produkten und deren Marktbedeutung. Damit ist auch die Exposition der Verbraucher mit Nanomaterialien wesentlich geringer. Sie ist fast verschwindend gering. Das liegt daran, dass wir es hier mit zulassungspflichtigen Anwendungen zu tun haben. Es gibt hier keinen Markt, bei dem die Lebensmittel oder die Anwendungen rein eigenverantwortlich entwickelt und eigenverantwortlich in den Verkehr gebracht werden können. Ich möchte diesen Handlungsrahmen etwas skizzieren. Es gilt im Verkehr mit Lebensmitteln der Grundsatz: die Lebensmittelsicherheit ist die unabdingbare, die wichtigste Marktvoraussetzung, für deren Einhaltung der Inverkehrbringer – der Lebensmittelhersteller – zu sorgen hat. Dieser Grundsatz ist jedoch bei der Frage der Anwendung und des Einsatzes von Nanomaterialien bereits durch eine Umsetzung des hier auch im SRU-Gutachten und hier bereits durch die Sachverständigen thematisierten Vorsorgeprinzips ersetzt worden. Im Lebensmittelbereich ist dies bereits geschehen. Es ist keine abstrakte Diskussion mehr, sondern das Vorsorgeprinzip oder die Anwendung des Vorsorgeprinzips hat für eine rechtliche Situation gesorgt, dass nämlich im Lebensmittelbereich erst eine Erlaubnis erteilt werden muss. Es gilt ein grundsätzliches Verbot für die Anwendung von Nanomaterialien, es sei denn, es wird durch eine Zulassung oder durch Zulassungsverfahren in verschiedenen Regulierungsbereichen ausdrücklich die Erlaubnis behördlicher Prüfung erteilt. Es gibt kein Nanogesetz im Lebensmittelbereich. Zum Tragen kommen hier verschiedene Regelungen, einmal die Regelungen für die Lebensmittelzusatzstoffe und die Zulassungspflicht. Die Regelung Novel-Food: Wenn man es nicht mit einem Zusatzstoff, sondern mit einer zum Verzehr bestimmten Lebensmittelzutat zu tun hat, greift dann – wenn es sich um Nanomaterial handelt – die Novel Food-Verordnung (*EU-Verordnung über neuartige Lebensmittel und neuartige Lebensmittelzutaten*). Auch wenn sie das nicht so explizit in der heutigen Fassung zum Ausdruck bringt, aber die Zulassungspflicht beziehungsweise die Meldepflicht wird Nanomaterial erfassen oder erfasst bereits heute Nanomaterial. Auch im Bereich der Lebensmittelbedarfsgegenstände, also Nanomaterial für Lebensmittelverpackungen, kommt es dann zur Zulassungspflicht, wenn in Kunststoffmaterialien – und nur dort gibt es ja auch Anwendungsbeispiele oder Anwendungsoptionen – Nanokomponenten verwendet werden. Ganz neu und ganz wesentlich für die Diskussion am heutigen Tag – so denke ich – ist die mit der EU-Lebensmittelinformationsverordnung auf den Weg gebrachte Kenntlichmachungsverpflichtung für Nanomaterialien.

Zukünftig müssen Nanozutaten als solche im Zutatenverzeichnis eines Lebensmittels auch ausdrücklich durch die Vorsilbe „Nano“ gekennzeichnet werden. Wir haben also im Lebensmittelbereich eine Situation, dass nicht allein der Lebensmittelverkehrbringer über die Risikobewertung allein eigenverantwortlich entscheidet, sondern dies einer behördlichen Prüfung und einem behördlichen Genehmigungsverfahren unterliegt. Die Sicherheitsbewertung, die als Markt Voraussetzung einfach gegeben ist – das ist unser Grundsatz im Lebensmittelbereich –, erfolgt jetzt nicht nur durch die Wirtschaftsbeteiligten, sondern durch eine Freigabe. Wir haben durch diese Zulassungsverfahren auch etwas, was quasi als Produktregister schon bereits betrachtet werden kann, nämlich, dass die zugelassenen Stoffe, sei es jetzt als Novel-Food, sei es jetzt als Lebensmittelzusatzstoff oder als Komponente für Verpackungsmaterialien, nach ihrer Zulassung in Verbindung mit ihren Anwendungsbedingungen, in Verbindung mit ihren Beschreibungen des besonderen Zustandes und ihrer Verkehrsbezeichnung, veröffentlicht werden. Sie erscheinen im Amtsblatt und im Internet auf der Homepage der EU-Kommission. Das dient aus unserer Sicht quasi bereits als Produktregister. Wir haben dann das besondere Problem, dass wir eine Definition brauchen, um mit diesen Vorschriften, die greifen, auch rechtssicher und sinnvoll umgehen zu können. Die hat bislang gefehlt. Als ich die Stellungnahme abgegeben hatte, war die Situation noch vakant. Es gab keine Beschreibung von Nanomaterialien durch die EU-Kommission. Das war ein in Aussicht gestellter Beratungsprozess. Er war noch im Gange. Inzwischen ist das am 20. Oktober 2011 im Amtsblatt erfolgt. Die EU-Kommission hat eine Empfehlung veröffentlicht, was Nanomaterial ist. Es ist eine metrische, eine jetzt rein auf die Dimensionen konzentrierte Beschreibung des Nanomaterials. Parallel dazu gibt es für die Lebensmittel noch eine eigenständige Definition. Der Prozess der Zukunft, dem wir uns jetzt in allernächster Zukunft zu stellen haben, ist nämlich, auszulegen, was in diese Definition rein fällt. Welche Stoffe werden tatsächlich erfasst? Wir sind da auch in einer Besonderheit, dass nämlich die Natur auch Nanostrukturen und Nanopigmente hervorbringt und traditionelle Lebensmittelverarbeitungsprozesse Nanopigmente hervorbringen. Es muss jetzt diskutiert werden, was von diesen Pigmenten reinfällt und was dann letztlich der Kenntlichmachung zugeführt wird. Soweit unsere Einschätzung. Wir haben ein Regulierungszustand, der es erlaubt, auch in Zukunft für zukünftige Nutzungen der Nanotechnologie Sicherheit und Verbraucherinformation zu gewährleisten. Dankeschön.

Der Vorsitzende: Ja, herzlichen Dank. War jetzt doch ein bisschen länger. Ich hoffe, die anderen fühlen sich dadurch nicht benachteiligt. Wenn Sie noch Ergänzungen vornehmen wollen, können Sie das sicherlich machen. Das ist ja wahrscheinlich auch im Rahmen der Fragerunde – der ersten Fragerunde – dann möglich. So, wir beginnen mit der Kollegin Heil von der CDU/CSU-Fraktion.

Abg. Mechthild Heil (CDU/CSU): Vielen Dank, Herr Vorsitzender. Ganz am Anfang möchte ich der Frau Huber danken. Wir haben einen kleinen Praxistest gemacht, zu dem sie uns aufgefordert hat. Wir haben uns entschieden, dass es (*das Produkt mit Nanotechnologie*) wirklich besser ist – selbst die beiden Männer, von denen ich ausgehe, dass sie jetzt nicht gerade die Handpflegefanatiker sind, sind dieser Meinung. Also da haben sie uns schon überzeugt. Aber das nur vorneweg. Wenn ich den Fachleuten jetzt so zugehört habe, ist ja wirklich die Frage nicht beantwortet: Hat jetzt Nanotechnologie mehr Vor- oder mehr Nachteile – ist sie ein Verkaufshemmnis oder ist sie verkaufsförderlich? Ich habe mir die Antwort vom Öko-Institut zu unseren gestellten Fragen angesehen, die eine große Chance in der Nanotechnologie in

Bezug auf Wärmedämmung, Speicherung und Photovoltaik sehen. Wenn ich dann die Äußerungen vom vzbv und auch vom Bund für Umwelt- und Naturschutz dagegen höre, mache ich mir schon Sorgen, dass ausgerechnet in dem Bereich, wo die privaten Kunden diejenigen sind, die Geld investieren werden, also in die Photovoltaikanlagen und in die Wärmedämmung, sagen, wenn Nano draufsteht, was dann der Fall sein wird, werden wir nicht mehr zu den Produkten greifen. Also meine Frage an Sie: Wie werden Sie damit umgehen? Glauben Sie, dass das so ist? Aber ich will auf eine ganz andere Frage hinaus. Frau Prof. Dr. Foth hat genauso wie Herr Dr. Klockner geantwortet, dass die Eigenschaft der Kleinheit der Partikel alleine noch keine gefährliche Eigenschaft ist. Ich gehe jetzt einen Schritt weiter und sage, dass in Deutschland von den vermarkteten (*Nano*-)Produkten – damit eben auch von den Produkten – noch keine Gefahr ausgeht. Meine Frage ist: Gibt es Gefahren, gibt es weltweit Schäden, die bekannt sind, für Nanoprodukte, die schon auf dem Markt sind? Einer von ihnen hat gesagt, wie vorläufig eigentlich unser Wissen ist. Also wir müssen ja in der Weise weiter forschen. Frau Prof. Dr. Foth hat es gesagt, Zeit und Geld ist begrenzt. Die Frage geht an beide, Prof. Dr. Foth und Dr. Klockner: Wie sehen denn ihre Strategien aus oder was würden Sie uns vorschlagen, wie man mit so einer Risikobewertung umgeht? Wie geht man wissenschaftlich damit um, dass wir mit der knappen Zeit, die wir zur Verfügung haben und den knappen Mitteln, zu einer möglichst effizienten oder guten Lösung kommen? Danke.

Der Vorsitzende: Ja, herzlichen Dank! Dann kommt jetzt bitte Frau Schwarzelühr-Sutter.

Abg. Rita Schwarzelühr-Sutter (SPD): Ja, Herr Vorsitzender, sehr geehrte Damen und Herren. Meine erste Frage richtet sich an Herrn Catenhusen: Wie bewerten Sie den Vorschlag eines öffentlichen Produktregisters für Nanoprodukte, auch unter Bezug auf das Nanoproduktregister der nordischen Länder und die Datenbank des Woodrow Wilson Centers in den USA? Wie muss man es im Zusammenhang sehen - wie vorher auch schon diskutiert - sektorenübergreifend? Wie muss das Konzept für ein sinnvolles Produktregister aussehen? Mit welcher Zeitschiene muss man dann tatsächlich rechnen, bis dieses Produktregister auch umgesetzt werden kann und die nötigen Informationen liefert? Im Produktregister, wenn man sich jetzt auf die Definition stützt, haben wir jetzt hier von 100 nm (*Nanometer*) gesprochen. Die Schweiz hat sich schon mal auf eine andere Größenordnung festgelegt – auf 500 nm. Auch die USA diskutiert das in dem Bereich – teilweise gar nicht über die Größe der Materialien, sondern über deren Wirkung. Also, wie baut man vernünftig konzeptionell so ein Produktregister auf und auf was muss man sich denn tatsächlich konzentrieren? Meine zweite Frage geht an Frau Büning: Nach einer repräsentativen Verbraucherumfrage des BfR steht unsere Gesellschaft eigentlich sehr positiv den Nanotechnologien gegenüber, allerdings vor allem bei den verbraucherfernen Anwendungen. Also es ist doch ein Unterschied, ob ich eine Photovoltaikanlage, einen Autolack oder eine Computertastatur habe oder ob ich eine Anwendung der Nanotechnologie im Lebensmittelbereich habe. Es ist ein Unterschied, ob ich ein Nano-Material entweder nur auf der Haut habe oder ob ich das tatsächlich eventuell auch mit aufnehme und inkorporiere – auch vor dem Hintergrund, dass Naturland e.V. und Demeter Nano-Materialien für ihre Produkte, zum Beispiel bei Rieselhilfen in Lebensmitteln wie Salz oder Brühe, nicht zugelassen haben. Halten sie grundsätzlich ein Verbot des Inverkehrbringens von Produkten im verbrauchernahen Bereich, zumindest im frei verkäuflichen Bereich, für zielführend? Welche Alternativen wären denkbar, auch vor dem Hintergrund, dass doch darüber diskutiert wird, dass es Nanopartikel gibt, die auch Barrieren

überschreiten können, insbesondere auch die Blut-Hirn-Schranke bzw. auch gerade im Zusammenhang mit Schwangeren und inwieweit muss man das bei so einer Entscheidung mit berücksichtigen? Dankeschön.

Der Vorsitzende: Dankeschön. Herr Dr. Knopek.

Abg. Dr. Lutz Knopek (FDP): Danke, Herr Vorsitzender. Ich habe zwei Fragen. Eine Frage an Herrn Dr. Klockner und eine Frage an Frau Prof. Dr. Foth. Herr Dr. Klockner, die Forderung nach einer eigenständigen Risikobewertung für Nanomaterialien steht im Raum. Vom SRU wurde angeführt, dass das schon eine abstrakte Besorgnis ist, also Emotionen fern jeder Evidenz ausreichen sollen, um dann einfach ins Blaue hinein den herstellenden Unternehmen dann aufzutragen, sehr teure und sehr aufwendige Untersuchungen zu machen. Sie haben nun ausgeführt, dass die Bestimmungen der REACH-Verordnung zusammen mit der CLP-Verordnung (*Regulation on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures – EU-Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von chemischen Stoffen und Gemischen*) grundsätzlich dazu geeignet sind, Nanomaterialien adäquat zu regulieren. Das deckt sich mit der Auffassung der EU-Kommission, der deutschen Bundesoberbehörden und der Bundesregierung. Gleichwohl gibt es, das ist wohl unstrittig, hinsichtlich der Anhänge und der „Guidance-Documents“ einen gewissen Anpassungsbedarf. Können sie noch einmal detailliert ausführen, wie Nanomaterialien heute in REACH und der CLP-Verordnung adressiert werden? Welche Möglichkeiten zum Schutz von Umwelt und Gesundheit existieren? Welche Änderungen aus Sicht der Chemischen Industrie wären sinnvoll? Und die zweite Frage an Frau Prof. Foth: In einem Brief an die ECHA vom 12. Mai 2011 spricht sich die Bundesstelle für Chemikalien bestehend aus BAuA (*Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin*), BfR und UBA als deutsche „Competent Authority“ dafür aus, Bulk-Materialien und Nanomaterialien gemeinsam in einem Registrierungsdossier zu behandeln. Der SRU hingegen fordert, Nanomaterialien im Rahmen einer juristischen Fiktion wie eigenständige Stoffe zu behandeln. Er begründet diese Forderung damit, dass ansonsten keine adäquate Risikobewertung möglich sei. Die deutschen Bundesoberbehörden vertreten auch die Auffassung, dass eine Anpassung der „Guidelines“ und der Anhänge insbesondere hinsichtlich der Testmethoden und spezifischen Datenanforderungen ausreichend sind. Wie erklären Sie sich, Frau Prof. Dr. Foth, dass die zuständigen Autoritäten im Bereich der Chemikaliensicherheit hier offensichtlich zu einer völlig anderen Einschätzung gelangen als der Sachverständigenrat? Ist die von Ihnen angestoßene Diskussion um abstrakte Besorgnis, die ihrem Vorschlag zugrunde liegt, vor diesem Hintergrund vielleicht nur eine Idee aus dem Elfenbeinturm? Danke sehr.

Der Vorsitzende: Frau Binder.

Abg. Karin Binder (DIE LINKE.): Vielen Dank, Herr Vorsitzender. Ich möchte gerne nochmal vorausschieben, dass wir uns alle im Klaren darüber sind, dass nanoskalige Partikel schon seit Jahrhunderten in der Umwelt und auf natürliche Weise in unserem Umfeld bestehen, aber uns geht es insbesondere speziell um die Materialien, die bewusst chemisch oder physikalisch oder eben mit technischer Hilfe kleinskalig oder eben andersskalig produziert oder hergestellt werden. Das hat auch andere Effekte, andere

Eigenschaften, als die makroskaligen Grundstoffe erzeugen. Das ist ja eigentlich das Thema, um das es uns geht. Deshalb befassen wir uns heute nicht mit den altbekannten Farbpigmenten oder anderen Dingen, die es schon immer gibt, sondern wirklich mit den neuen Produkten und da möchte ich doch auf einige Widersprüche zu sprechen kommen. Da richtet sich meine erste Frage an Herrn Vengels und an Frau Büning: Wenn ich höre, dass die Lebensmittelindustrie behauptet, es gäbe derzeit keine Lebensmittel mit typischen neuartigen und gezielt hergestellten Nanopartikeln, dann aber gleichzeitig Experten – auch staatlicher Labore – bestätigen, dass eben nun mal nanoskalige Zusätze im Essen vorhanden sind, wüsste ich gerne, wie Sie diese Aussagen bzw. diesen Widerspruch bewerten. Dann wäre meine zweite Frage an Herrn Vengels und Frau Prof. Dr. Foth gerichtet. Wir wissen, die NanoCare-Initiative (*Verbundprojekt „Auswirkungen synthetischer Nanomaterialien auf den Menschen“ – NanoCare*) ist ein Konsortium von Nanotechnologieunternehmen und wird von der Bundesregierung finanziell gefördert. Die hierbei durchgeführten Untersuchungen zu gesundheitlichen Risiken kommen im Gegensatz zu unabhängigen Forschungen durchweg zu der Erkenntnis, Nanostoffe seien ungefährlich. Ich zitiere jetzt aus einem Bericht: „Das Durchdringen von Zellbarrieren wie der Luft-Blut-Schranke in der Lunge konnte mit den im Rahmen von NanoCare eingesetzten Methoden nicht festgestellt werden.“ Da frage ich mich, welche Methoden wurden eingesetzt? Sind die vielleicht nicht ganz auf dem neusten Stand? Weil ich nämlich dann das BfR-Zitat habe, dass durchaus Berichte zur Lungentoxizität vorliegen – ich zitiere – „wonach Arbeiterinnen, die gegenüber Nanopartikel enthaltenden Beschichtungsmaterial exponiert waren, schwere Schädigungen der Lunge davontrugen“. Welche Schwächen haben die Untersuchungen von NanoCare und wie sollte die Risikoforschung durchgeführt werden, um seriöse Schlüsse für die Gesetzgebung schließen zu können?

Der Vorsitzende: Frau Maisch bitte.

Abg. Nicole Maisch (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): Dankeschön. Ich bedanke mich bei den Sachverständigen für die Statements. Ich möchte nur kurz für meine Fraktion sagen, dass wir fordern, bei der Nanotechnologie Chancen und Risiken eben beide Seiten zu sehen. Wir sehen durchaus die Chance, die sich mit dieser Technologie verbinden, möchten aber für den Verbraucherschutz anmahnen, dass man das Vorsorgeprinzip ernst nimmt und die Risikoforschung ausbaut. Ich habe zwei Fragen zu zwei Komplexen. Die erste Frage ist zum Thema Nanosilber: Herr Catenhusen, Sie haben in Ihrer Stellungnahme ausgeführt, dass bei Aerosol Sprays, die Nanosilber enthalten, ein deutliches Risiko der Inhalation besteht und es Hinweise gibt, dass dieses Nanosilber die Lunge schädigt. Könnten Sie dazu noch etwas sagen und vielleicht auch, ob Sie daraus den Schluss ziehen würden, wie es z.B. der BUND oder der vzbv gefordert haben, diese Produkte vom Markt zu nehmen. Die gleiche Frage würde ich auch gerne an Herrn Vengels vom BUND stellen. Also, noch einmal wirklich die Bewertung: Ist Nanosilber auch für Menschen gefährlich oder ist es wirklich nur für die Umwelt gefährlich? Die zweite Frage ist zum Thema Nanotubes. Hier scheint es so zu sein, wenn man der Stellungnahme von Herrn Catenhusen folgt, dass die Länge dieser Nanokohlenstoffröhrchen entscheidend dafür ist, wie sie wirken, ob sie auch giftig für Menschen sind. In der Stellungnahme von Frau Prof. Dr. Foth habe ich gesehen, dass bereits Konsumgüter, die diese Nanotypen enthalten, auf dem Markt sind – also Tennisschläger, Fahrradlenker und so weiter. Meine Fragen an Herrn Catenhusen und Frau Prof. Dr. Foth: Ist Ihnen bekannt, ob bei der

Zulassung dieser Produkte die nanospezifischen Risiken, also die Länge dieser Tubes und die toxischen Effekte, überprüft wurden und ist Ihnen bekannt, ob ausgeschlossen wurde, dass diese Produkte, die auf dem Markt sind, für den menschlichen Organismus gefährlich sind?

Der Vorsitzende: Dankeschön. So, jetzt kommen wir zur Antwortrunde. Da kann dann auch gleich Herr Vengels anfangen. Der war von Frau Heil gefragt worden. Sie können dann auch gleich die anderen Fragestellungen von Frau Binder und von Frau Maisch ansprechen. Sie haben ein relativ weites Feld, aber in drei Minuten soll es nach Möglichkeit getan sein.

Jurek Vengels (Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. – BUND): Zunächst einmal würde ich ganz gerne noch einmal eine Bresche für den SRU schlagen. Wie Herr Knopek es gerade dargestellt hat, ist es ja gerade nicht gemeint gewesen im SRU-Gutachten. Es steht ja eindeutig drin, eine Vorsorge ins Blaue ist nicht das, was der SRU will, sondern eine abstrakte Besorgnis liegt dann vor, wenn es eben aus der Wissenschaft schon ernstzunehmende Hinweise auf mögliche Schädigungen bei Umwelt oder Verbrauchern gibt. Das ist nichts anderes als das Vorsorgeprinzip, wie es auch in der EU-Gesetzgebung und in der nationalen Gesetzgebung schon verankert ist. Das ist also nichts revolutionär Neues. Es geht nur darum, wie man dieses Vorsorgeprinzip auf die Nanotechnologie anwenden kann. Zu den Fragen, da möchte ich vielleicht zunächst auf das Thema Nanosilber eingehen, weil es jetzt auch schon mehrfach angesprochen worden ist. Bei Nanosilber haben wir eigentlich mehrere Aspekte, die zu berücksichtigen sind. Zunächst einmal die Frage der Umweltwirkung. Hier wissen wir, dass wir schon bei normalem Silber eine toxische Wirkung haben. Es ist sehr toxisch für Wasserorganismen und beim Nanosilber verstärkt sich diese Wirkung noch. Wenn es um den Menschen geht, dann muss man sagen, dass da die Studien noch ziemlich am Anfang stehen. Da ist noch viel Forschung zu machen. Bisher ist da noch kein eindeutiges Urteil möglich. Wir wissen aber von Nanopartikeln, dass sie in der Regel in der Lage sind, biologische Barrieren zu überwinden oder häufig in der Lage dazu sind. Wir müssen das auch beim Nanosilber befürchten und dann hätten wir zum Beispiel in einzelnen Zellen ein kleines Silberdepot, dass ständig toxische Ionen gibt. Das heißt, tendenziell ist hier Besorgnis zumindest angebracht, wenn auch das letzte Urteil vielleicht noch aussteht. Und letztlich geht es dann noch um den Aspekt der Resistenzbildung. Wir wissen beim Silber, dass es eben auch im medizinischen Bereich eingesetzt wird und dort eine nützliche Wirkung hat. Die wollen wir uns auch für die Zukunft erhalten. Wenn wir jetzt Nanosilber in Verbraucherprodukten, in Bereichen breit einsetzen, wo wir es eigentlich überhaupt nicht benötigen, dann besteht eben die Gefahr, dass sich Resistenzen bei den Keimen herausbilden und dann hätten wir irgendwann auch die Situation, dass wir das Nanosilber nicht mehr für die Medizin zur Verfügung stehen hätten. So viel vielleicht zum Thema Nanosilber zunächst einmal. Frau Binder, Ihre Frage zu Widerspruch zwischen BLL-Position und Behördenerkenntnissen über Nanomaterialien in Lebensmitteln: Es ist tatsächlich so, dass wir gerade erst vor wenigen Tagen ein Schreiben vom BfR bekommen haben. Hintergrund war eine Verbraucherinformationsanfrage, in dem das BfR uns Hinweise aus mehreren Studien geliefert hat, nach denen Nanomaterialien durchaus in Lebensmitteln schon heute verwendet werden und sich auch nachweisen lassen. Das heißt, es scheint sich schon tendenziell zu bestätigen, dass es doch zumindest einige Produkte auf dem Markt gibt. Ich will nicht behaupten, dass das schon ganz breit der Fall ist, aber vereinzelt scheint es doch schon der Fall zu sein und wenn die

Ausführungen stimmen, so wie ich sie vorhin bei Ihnen verstanden habe, dann wären diesen Produkte möglicherweise auch gar nicht legal auf dem Markt, weil sie als Nanopartikel nicht zugelassen wären. Das wäre zumindest zu prüfen. Sie hatten eine weitere Frage zum Thema NanoCare von Frau Binder noch: Hier möchte ich vor allen Dingen darauf hinweisen, dass wir insgesamt noch ein Riesenproblem haben, was das Thema Risikoforschung betrifft – dass wir insgesamt zu wenig Risikoforschung haben. Die Risikoforschung, die gemacht wird, oft auch nicht systematisch genug läuft, es also sehr schwierig ist, zwischen einzelnen Studien zu vergleichen und wir insgesamt hier also eher am Anfang als am Ende stehen. Das heißt, wir brauchen wirklich eine Anstrengung, den Bereich Risikoforschung insgesamt systematisch auszubauen. Da ist jetzt das Projekt NanoCare vielleicht ein Projekt, dass in der Vergangenheit bereits gemacht worden ist, dass aber auch letztlich viele Fragen noch nicht beantworten konnte. Das heißt, da besteht weiterhin großer Bedarf. Vielen Dank.

Der Vorsitzende: Herr Dr. Klockner.

Dr. Hans-Jürgen Klockner (Verband der Chemischen Industrie e. V. – VCI): Vielen Dank. Gleich eine Vorbemerkung, wenn in der Industrie Pulver hergestellt werden, werden sie meistens durch Mahlen hergestellt. Und nehmen Sie mal Pigmente. Pigmente haben die besten koloristischen Eigenschaften, wenn sie die halbe Lichtwellenlänge haben. Das sind dann also ungefähr 200 bis 350 nm. Wenn sie etwas so weit runtermahlen, dann kriegen sie auch immer einen Anteil von Nanoobjekten von Teilchen unter 100 nm. Ähnlich ist es, wenn sie Baustoffe wie Zement runtermahlen. Das ist sehr wichtig, denn die meisten Stoffe, die jetzt unter die Urdefinition fallen, sind herkömmliche Pulver und Dispersionen. Was neu ist, sind eigentlich nur die Carbon Nanotubes. Viele alte Stoffe können, sagen wir mal werkstoffmäßig, besser hergestellt werden und sie können auch entsprechend dann in neue Anwendungen gehen, aber die Materialien haben sich nicht geändert. Was jetzt REACH betrifft, um mal diese Frage aufzugreifen: REACH geht vom Stoffbegriff aus, weil die chemische Substanz, der chemische Stoff, die Chemie, eigentlich die größte Auswirkung auf mögliche gefährliche Eigenschaften von Stoffen hat. Sie müssen allerdings, wenn sie ein REACH-Dossier bei der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) einreichen, natürlich alle Formen, alle physikalischen Formen des Stoffes und alle Verwendungen, das nennt man „Uses“, auch angemessen berücksichtigen. Im Moment ist es so: Nach diesen drei „REACH Implementation Projects“ (RIPs: REACH Implementierungsprojekte), die die Europäische Kommission angestoßen hat, wird jetzt in den Leitfäden der ECHA sehr präzise dargelegt werden, wie auch die entsprechenden Formen, wenn sie nanoskalig sind, auch zu untersuchen sind. Denn sie müssen, wenn sie nanoskalige Formen auch in biologischen Medien testen, natürlich sehr genau wissen: Wie machen sie die Probeprobereitung? Wie machen sie den Test, dass die Daten auch valide sind? Das wird jetzt im Moment auch nochmal dort schlichtweg kodifiziert, damit da auch sowohl von der Evaluierungsseite als auch von der Industrieseite eindeutige Regeln sind, wie das läuft. Was die Produkte betrifft, die auf dem Markt sind, so sind mir keine Literaturstellen bekannt, wo Produkte – die auf dem Markt sind – Mensch und Umwelt geschädigt haben. Es ist natürlich so, wenn sie Produkte im Labor herstellen, können sie durchaus gefährliche Eigenschaften einsetzen, aber es heißt nicht, dass sie auf den Markt kommen. Wenn sie zum Beispiel Carbon Nanotubes herstellen, die übrigens bereits bei der ECHA registriert sind, sagt der Hersteller ausdrücklich auch in seinen vertraglichen Bedingungen, dass das für Sprayanwendungen nicht

zugelassen ist. Das heißt, sie müssen wirklich immer sehr genau schauen. Sie müssen die Produkte charakterisieren, ob sie gefährliche Eigenschaften haben, dann müssen sie gucken, welche Exposition sie haben und dann geben sie ihrem Kunden frei, für was er sie verwenden darf und für was er sie nicht verwenden darf. Das muss auch im Sicherheitsdatenblatt auch drinstehen. Vielleicht nochmal ein Punkt zu dem abstrakten Besorgnispotential. Ich glaube, was man eigentlich damit meinen sollte, wären konkrete naturwissenschaftliche Anfangsverdachte. Denn, so wie es im Moment beschrieben ist, müssten sie zum Beispiel sich folgende Frage stellen: Ich habe ein Buch, das ist mit Farbpigmenten bedruckt, die unter die Nanodefinition fallen. Das Buch hat Füllstoffe in Papier. Muss ich jetzt aus Vorsorgegründen und aufgrund des abstrakten Besorgnispotentials dieses Buch zum Beispiel als Sondermüll behandeln? Denn es wird gesagt, Nanomaterialien müssten aus Vorsorgegründen im Prinzip da reinfallen. Und ich glaube, wir müssen hier bei der ganzen Regulierung sehr mit Augenmaß vorgehen. Die Regulierung, die Rechtsfolgemassnahmen, müssen zu der Definition passen. Die meisten Nanomaterialien sind Pigmente, Füllstoffe, feindisperse Stoffe, die seit vielen Jahren auf dem Markt sind, die aber jetzt, weil sie gezielter hergestellt werden, in neue Anwendungen gehen. Die meisten Anwendungen sind übrigens technischer Natur. Das sind Lacke, Elektroden, Katalysatoren und Membranen. Die wenigsten gehen in den Konsumentenbereich rein. Echte neue Nanomaterialien gibt es eigentlich nur in dem Bereich der Carbon Nanotubes und vielleicht der Quantum Dots (*Quantenpunkte*), die für medizinische Anwendungen auch kommen. Der Gebrauch von Nanosilber ist natürlich auch in Übersee sehr viel stärker auf den Markt gekommen – als hier. Aber auch Nanosilber ist ein Produkt, was eigentlich schon seit hundert Jahren für bestimmte medizinische Anwendungen durchaus in Verkehr gebracht ist. Es ist kein neues Produkt.

Der Vorsitzende: Ja, herzlichen Dank. Jetzt kommen wir zu Frau Büning.

Monika Büning (Verbraucherzentrale Bundesverband e. V. – vzbv): Ja, ich möchte zuerst auf die Frage antworten, wie Verbraucher die Nanotechnologien heute sehen. Wir hatten die Umfrage vom BfR, die – glaube ich – mittlerweile drei oder vier Jahre alt ist. Wir haben zur gleichen Zeit auch eine Verbraucherumfrage gemacht. Dort war es tatsächlich so, dass Verbraucher generell positiv gegenüber den Nanotechnologien eingestellt waren, was in Deutschland recht verwunderlich ist, weil wir doch meistens eher technologieunfreundlicher sind. Wichtig ist dabei aber nochmal ganz klar zu stellen, dass diese positive Verbrauchersicht vor allen Dingen eben auf Produkte abzielte, die verbraucherfern sind, das heißt, Solarpanels, Energieanwendungen, etc. Nicht damit gemeint waren ausdrücklich verbrauchernahe Produkte. Damit komme ich auch gleich auf einen anderen Punkt zu sprechen, denn es ist – glaube ich – aus unserer Sicht sehr wichtig, dass diese zwei Bereiche getrennt gesehen werden. Das heißt, wir haben zum einen den verbrauchernahen Bereich und die verbrauchernahen Produkte, die eigentlich einen sehr geringen Teil des ganzen Marktvolumens ausmachen und auch gerade in Zukunft ausmachen werden. Also, das heißt, dass wir in diesem Bereich besonders aufpassen müssen. Und da komme ich auf den Punkt, den Sie Frau Heil, genannt haben: Um die eigentlich wirtschaftlich wichtigen Bereiche im Endeffekt nicht zu schädigen, weil Verbraucher eventuell, wenn sie negative Erfahrungen mit Nanoprodukten in ihrem verbrauchernahen Bereich machen – mit Putzmitteln vielleicht oder mit der Nanosocke – dann denken: „um Himmels Willen!, wenn schon in diesen Bereichen das nicht funktioniert oder ich gewarnt werde davor, dann möchte ich es in anderen teureren Bereichen gar nicht anwenden“, sind wir darum für

ganz klare Transparenz vor allen Dingen im verbrauchernahen Bereich – um diesen Umkehrschluss nachher nicht zu bekommen. Darum plädieren wir ganz klar für eine Kennzeichnung. Ich komme jetzt auf eine Frage, die ich nicht mehr genau zuordnen kann – wie wir zu einem Verbot von Nanoprodukten stehen: Ich denke, dass bei Produkten, vor denen zum Beispiel – wie ich es auch vorhin schon genannt habe – das BfR warnt bzw. das BfR sagt, „wir empfehlen eigentlich, dass Nanosilber in verbrauchernahen Produkten nichts zu suchen hat“, dann sollten diese Empfehlungen auch umgesetzt werden, um das Vertrauen der Verbraucher auch nicht zu zerstören. Wir sind nicht generell gegen Nanoprodukte im Allgemeinen. Das ganz sicher nicht. Aber Empfehlungen von Bundesinstitutionen, die sehr sorgfältig arbeiten, die sicherlich auch in ihren Empfehlungen sehr vorsichtig sind, sollten unserer Ansicht nach auch befolgt werden, um eben beim Verbraucher das Vertrauen auch weiterhin zu erhalten. Ich möchte nochmal ganz kurz auf einen Punkt zu sprechen kommen, der mir hier aufgefallen ist. Auch nochmal eben zum SRU und den Bericht. Es wurde mehrmals betont, dass in dem Bericht steht, dass es keine wissenschaftliche Beweise dafür gibt, dass es eine Schädigung von Umwelt und Gesundheit geben kann oder momentan durch Nanomaterialien gibt. Es steht aber im nächsten Satz auch ganz klar drin, dass das keine pauschale Entwarnung ist. Ich glaube, man muss da wirklich weiter lesen und kann nicht nur diesen einen Satz immer zitieren und sagen, „Ach, das hat der SRU doch jetzt gesagt“. Das stimmt einfach nicht und wir können – es ist nicht schwarz und es ist auch nicht weiß, wir sind vielleicht irgendwo dazwischen – aber nicht davon ausgehen, dass Nanomaterialien nicht gesundheitsschädlich sind. Dann würden wir sicherlich auch nicht alle heute hier sitzen. Herzlichen Dank.

Der Vorsitzende: Dankeschön. Jetzt Herr Catenhusen!

Wolf-Michael Catenhusen: Ja, zunächst zur Frage von Frau Schwarzlühr-Sutter zum Thema Produktregister: Ein Nanoproduktregister, da müsste man sich erst mal darüber verständigen: Will man jede Art von Produkten, wofür manches spricht, registrieren? Oder geht man von einem erweiterten Verständnis eines verbrauchernahen Produktes aus? Also, muss man – auf Deutsch gesagt – bei Photovoltaik auch die Scheibe registrieren? Das sind Dinge, die muss man dann pragmatisch – denke ich – lösen. Wichtig ist, dass ein Nanoproduktregister konzeptionell die Stoffe, die mit den Stoffen hergestellten Zwischenprodukte und die Endprodukte enthalten soll. Jedem ist klar, dass bei den Stoffen selbst, bei den Nanopartikeln oder anderer Form, es natürlich Überschneidungen mit REACH gibt. Hier müsste man im Grunde genommen eine vernünftige – ich sag das mal auch – Doppelarbeit sparende Regelung finden. Man muss allerdings darauf hinweisen, dass das REACH-System vermutlich erst in acht bis zehn Jahren voll funktionieren wird. Es heißt, ein Produktregister soll auch dazu dienen, gerade eine Zwischenphase mit Wissenslücken und unregulierten Entscheidungen zu überbrücken. Deshalb habe ich auch in meinem Statement geschrieben, dass für mich gar nicht klar ist, ob wir es nach 15 Jahren unter Umständen wieder abschaffen können. Das muss man einfach pragmatisch hier sehen. Das ist zunächst als eine Phase der Risikovorsorgepriorität gedacht. Ich denke, dass es hier etwa bei der Chemischen Industrie mit diesen klassischen Instrumenten wie den Sicherheitsdatenblätter gute Grundlagen gibt – für etwa die risikorelevanten Fragestellungen, die einem Register beigelegt werden müssen. Natürlich können Dinge, die vor allem von besonderer Bedeutung für den Schutz der Wirtschaftsinteressen eines Unternehmens sind, durchaus dazu führen, dass ein Teil der Informationen nicht öffentlich wird. Das

sagen ja auch der SRU und andere. Auch die Nanokommission hat sich in diese Richtung, soweit nicht ohnehin Differenzen bestehen, zu der Frage geäußert. Ich denke nur, dass bei einem solchen Produktregister – für mich – noch eine Frage offen ist. Der Verbraucher möchte eigentlich noch mehr. Er möchte nämlich zu den Themen Nutzen und Risiko etwas hören, zu den Ergebnissen und vielleicht auch etwa über den Stand der Sicherheitsforschung zu bestimmten Partikeln, die in diesen Stoffen enthalten sind, etwas wissen. Das heißt, für mich steht noch auf der Tagesordnung, ob wir nicht zusätzlich auf freiwilliger Basis, hoffentlich dann etwa von bestimmten Branchen, zumindest eine wirkliche Produktinformation brauchen, die einen etwas anderen Charakter hat als nur die Sicherheitsfragen und die dem Verbraucher auch bei seiner Verbraucherentscheidung eine wertvolle Hilfe sein kann. Dann zu der Frage der angesprochenen Produkte: Ich denke, das sind nun exemplarische Fragen, die eben am Schluss gestellt worden sind, die auch die Schwierigkeiten deutlich machen. Also NanoCare ist zunächst nicht ein Industrie-Konsortium. Es ist nicht nur vom BMBF mitfinanziert, sondern es ist auch ein Verbund von Industrie mit öffentlichen Forschungseinrichtungen, die durchaus Unabhängigkeit beanspruchen können. Aussagen der ersten Phase von NanoCare beziehen sich aber nur auf bestimmte Nanopartikel, die dort untersucht worden sind. Das heißt, sie können zum Beispiel deshalb auch keine generellen Aussagen über Nanosilber aus NanoCare ableiten. Die haben bestimmte Stoffe untersucht und für ihren Stoffkontext mit den verwandten Messmethoden Aussagen getroffen. Das Entscheidende ist, dass NanoCare natürlich nur vorläufige Aussagen trifft, weil diese Ergebnisse von NanoCare in die Arbeitsgruppen der OECD einfließen, die bei Nanosilber unter deutscher Leitung versuchen, erst mal sich weltweit drauf zu verständigen, welche Testverfahren eigentlich – ich sage das mal – der Ermittlung von möglichen Risiken für die menschliche Gesundheit und für die Umwelt zu Grunde gelegt werden müssen. Denn alles das, was wir hier diskutieren, auch Definitionsfragen, müssen von vergleichbaren, standardisierten Testmethoden unterlegt sein, sonst sind die Aussagen – ehrlich gesagt – so, dass das eine Labor das sagt und das andere Labor das sagt. Das liegt zum Teil an den verwandten unterschiedlichen Testverfahren. Deshalb denke ich, dass man beim Nanosilber bei der Frage der Sprays sagen könnte, dass die Alarmstufe dort sein muss, wo Nanosprays etwas mit Silber mit dem menschlichen Körper zu tun haben. Da bin ich durchaus auch dafür, dies vom Markt zu nehmen. Beim Schuhspray würde ich eher dafür plädieren, dass wir hier vielleicht eine, was übrigens bei Sprays öfter passiert, eine Anwendungshilfe geben. Das heißt, sie wissen heute schon, dass man Schuhspray nicht im geschlossenen, engen Raum verwenden sollte. Da gibt es heute schon Hinweise, weil Sprays generell ein gewisses Gesundheitsproblem darstellen. Das heißt, ich würde hier schon nach Produktkategorien unterscheiden. Zu den Nanotubes: Da sind wir nun in einer noch völlig ungelösten Frage. Da gibt es auf der einen Seite diese Aussagen über Lungentoxizität, die aber in der Wissenschaft im Grunde genommen zurzeit drauf aufbauen, dass im Wesentlichen in vielfacher Menge in Überdosierung solche Nanopartikel etwa bei Tieren in den Inhalationsgang eingehen und deshalb Reaktion bis zu Krebs hervorrufen können. Das Problem ist aber: Jeder weiß, Toxizität ist von Dosierung abhängig. Das heißt, eine hundert oder tausendfache Überdosierung, die zu Krebsergebnissen führt, die legt schon nahe, diese Sache weiter zu verfolgen, aber das ist noch keine Aussage, denn sie können viele Umgangsstoffe des menschlichen Lebens in tausendfacher Dosierung in der Lunge durchaus zu bestimmten Problemen bringen. Was die Fasereigenschaften angeht, das ist ja noch viel komplizierter. Das heißt, diese Frage Nanobubes – die Länge –, das ist so eine aktuelle Forschungsstudie, die das deutlich gemacht hat. Jetzt gibt es aber,

konnte man heute in der Zeitung lesen, auch noch etwas Lustiges. Ob eine Nanofaser abgeschnitten ist oder ob sie am Ende rund ist, entscheidet zum Beispiel darüber, ob eine Körperzelle sie aufnehmen möchte. Bei einem runden Ende sozusagen öffnet sich die Zelle und möchte sie aufnehmen. Bei einem sozusagen klar abgehackten Ende passiert dieser Effekt nicht. Was wiederum dafür spricht, dass wir bei den Nanopartikeln wahrscheinlich keine generalisierten Aussagen treffen können, dass es aber Formen gibt, die vor allem den Fasern, wo wir ja unsere negativen Erfahrungen haben, in der Struktur vergleichbar sind, die natürlich dann von vornherein krebserregende Fragen aufwerfen. Das heißt, diese Fragen, meine Damen und Herren, müssen dazu führen, dass wir bei Nanotubes, übrigens auch bei Nanosilber, uns über Designfragen unterhalten. Zum Beispiel, ob Nanosilber vom Körper aufgenommen wird. Ich möchte mal die Untersuchung sehen, die zwischen 100 nm Nanosilber und 20 nm Nanosilber unterscheidet. Denn je kleiner die sind, umso größer ist das Risiko, dass sie von Zellen aufgenommen werden – deshalb ja auch die Titandioxid-Studie. Bei 100 nm, so wie sie bei der Sonnencreme verwandt wird, geht sie nicht in die Haut ein, aber das heißt doch nicht, dass sie bei 10 nm nicht in die Haut eingehen könnte. Also, ich sage mal, hier sind so viele Wissenslücken, dass wir nach bestimmten Prinzipien der Risikoversorge vorgehen könnten. Vielleicht noch zwei kurze letzte Bemerkungen: Die eine zu dem Thema Verbote: Ich denke, die Risikoversorge kann keine Verbote schlechthin zur Grundlage haben. Sie kann nur die Beweislast umkehren. Das heißt, ein Verbot muss immer mit Erlaubnisvorbehalt sein. Damit sind wir fast sowas ähnliches wie ein Zulassungsverfahren. Denn, wenn ich ein vorläufiges Verbot erlasse, dann muss ich begründen, warum ich es erlasse und dann muss derjenige, der diesen Stoff herstellt, eine Möglichkeit haben, zu widerlegen, dass diese Vermutung offenkundig hier nicht zutrifft. Deshalb warne ich immer vor diesem Thema „Vom Markt nehmen und verbieten“. Im Kern führen wir in einem solchen Fall Zulassungsverfahren ein. Und der letzte Punkt zur Risikoforschung: Ich denke, meine Damen und Herren, wir sind auf dem Wege. Das kann man bei Nanosilber sehen. Das BMBF hat Gott sei Dank, sicherlich zwei Jahre zu spät, aber immerhin, zwei Nanosilber-Projekte auf den Weg gebracht, die Nanosilber und Umwelt und Nanosilber und Körper in einem Verbund von 28 – 35 Forschungseinrichtungen jeweils erforschen. Ich erhoffe mir, dass man 2013 dann zu seriösen Risikobewertungen von Nanosilber kommen kann und dann vielleicht sagen kann: In den Bereichen, bitte nicht! Die Nanosocke, da habe ich ein Problem. Ich weiß nicht, ob ich die verbieten soll oder ob ich nicht doch den Weg gehe, dass ein BfR empfiehlt, lass die Finger davon! Das führt übrigens dazu, dass die Textilindustrie von sich aus die Chancen und damit auch das Engagement für diese Textilien offenkundig deutlich reduziert hat, vielleicht sogar schon eingestellt hat. Wir sehen diese Textilsocken nicht mehr so auf dem Markt, wie vielleicht noch vor zwei Jahren.

Der Vorsitzende: Frau Prof. Dr. Foth.

Prof. Dr. Heidi Foth (Institut für Umwelttoxikologie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg):

Zur Frage von Frau Heil: Schäden und wie geht es weiter? Es stimmt, dass mit den derzeit etablierten Produkten keine Schäden bekannt sind und es auch keine konkreten Hinweise auf Schäden gibt. Jetzt hören Sie schon ein bisschen mein „However“. Es gibt, wenn man diese Produkte in den anerkannten Testmodellen auf Schadenspotential prüft, bei einigen Materialien ganz konkrete Hinweise, dass gefährliche Eigenschaften verborgen sein können. Nicht alle, aber einige. Die gefährlichen Eigenschaften sind die Möglichkeit, einen Tumor auszulösen. Durch gezieltes weiteres Untersuchen hat man nun zeigen

können, dass diese Rahmenbedingungen für den menschlichen Umgang nicht eingehalten werden. Die Rahmenbedingungen sind eine sehr hohe Belastung, die zu einem biologischen Überladungsphänomen kommt, so dass aus dem Ergebnis des Hinweises eines Schadenspotentials mit gezielter weiterer Untersuchung der Umgangsrahmenbedingungen konkrete Entlastung ausgesprochen werden kann, weil die bestimmten Prüfbedingungen in der Natur im Umgang nicht vorkommen. Wie weitergehen? Diese Schadenspotentiale, die wir kennen und die Punkte, die abgeprüft werden müssen, haben noch offene Punkte. Es gibt die grundsätzlichen offenen Punkte, die eben auch schon angesprochen sind: Sind kleine Materialien in der Lage, Barrieren zu überwinden, Bluthirnschranke oder Plazenta? Hier ist die Forschung schon ein Stückchen weiter, dass die Aussichten, dass die Bluthirnschranke häufig überwunden wird, als entlastet geltend. Das ist, wenn überhaupt, die ganz große Ausnahme. Die Plazenta, also die Grenzfläche zwischen Fötus und Mutterkuchen nach der Geburt, ist nun keine echte Barriere. Das ist ein typisches Austauschorgan und hier sind die Entlastungen noch nicht so evident. Hier muss man gezielt nach Metallen und Metallpartikeln fragen. Also, durch weiteres gezieltes Prüfen wird klar, welche prioritären Frageinseln auftauchen. Wo geht es hin? Muss man immer sagen, wir brauchen Zeit, es muss alles in Einzelfällen gemacht werden? Da wäre ich optimistischer. Es kristallisiert sich heraus, dass es immer ähnliche Fragetypologien sind: Für den Schutz der Umwelt, für den Schutz des Verbrauchers, für den Schutz des Arbeitnehmers, so dass man aus diesen Fragetypologien dann auch prioritär zu beantwortende Testergebnisse gefordert werden müssen. Hier ist die große Frage: Agglomeration – findet sie statt? Wenn ja, ist auf sie Verlass? Das wäre ein wichtiges Entlastungskriterium. Was sind nun die wirklichen Kriterien für die Aufnahme? Also, belegter Schaden, dass er nicht eingetreten ist, ist eine sehr wichtige Nachricht, aber die „Reise“ ist noch nicht am Ende. Die „Reise“ ist weit fortgeschritten, einige typische Fragen müssen beantwortet werden und daraus lässt sich bestimmt eine Fragetypologie ableiten und damit eine strategische Antwort geben. Herr Knopek und seine Frage zu ECHA, UBA, BfR, gegen die juristische Fiktion im Sachverständigengutachten: Die ECHA nimmt als erstes die Karte in die Hand und identifiziert gefährliche Eigenschaften. Das ist auch sehr wichtig. Die gefährlichen Eigenschaften sind dann der Ausgangspunkt für Umweltbundesamt und für BfR. Denn nur mit gefährlichen Eigenschaften apostrophierte Stoffe sind dann auch Kandidaten für das nähere Angucken: Dürfen sie in die Umwelt ausgebracht werden oder dürfen sie im verbraucherrelevanten Bereich sein? In dem Augenblick, in dem es Informationslücken gibt, beginnt ja die „Reise“. Wenn wir robuste Daten haben, ist jede Variante gleich stark. Wie gehen wir mit den Defiziten um? UBA und BfR müssen kraft Amt Abstandsfaktoren ausspielen, eine konsensuale Sicherheitspolitik durchführen, in den Expositionsszenarien dargestellt werden und mit Abstandsfaktoren beaufschlagt werden. Das ist, wie wir für die Chemikalien kennen, ein robustes, aber auch ein anstrengendes Verfahren. Was kann jetzt nun die juristische Fiktion erreichen? Also die Elfenbeinfrage. Die Elfenbeinfrage greift ja die Chemikalienregulierung nicht grundsätzlich an und stellt sie neu auf, sondern sie schlägt nur vor, dass es für die Nanodiskussion einen Klammerbegriff geben könnte. Dieser Klammerbegriff lässt die alten Regulierungen bestehen, aber er hat den großen Vorteil, dass dort, wo der Schutz der Umwelt, der Schutz des Verbrauchers eine nichtharmonisierte Grenzwertdefinition hat, der Klammerbegriff den Harmonisierungsbedarf adressiert und sagt: „Es muss jetzt nicht alles geprüft werden, aber vielleicht den kritischsten Punkt“. Es kann also konkret heißen, dass unter der juristischen Fiktion des Artikelgesetzes mit dem Klammerbegriff man viel schneller zu einer belastbaren Aussage kommt, dass Nanomaterialien

verwendet werden dürfen, obwohl die Bulk-Chemikalien in bestimmten Punkten ihre Hausaufgaben zu erfüllen haben. Ich möchte nur kurz erinnern, die Innovation, die Forschung und Entwicklung im Nanosektor geht ja nicht von Reinstoffen aus, sondern kombiniert mit Elementen. Das ist auch ihr großer Charme. In der Kombinationswirkung sind alle unsere Chemikalienbewertungsstrategien schwach. Da haben wir einfach noch zu wenige Vorstellungen. Wiederum gesetzt den Fall, ein gutes ausgewogenes Artikelgesetz ist existent, könnte ein Hersteller mit pfiffigen guten Nanomaterial und einer ungewöhnlichen Elementkombination viel schneller sagen, mein Material ist sicher! Ich verwende das in Keramiken und ich verwende das nicht im Sonnenschutz – und schon hat er ein sicheres Produkt auf dem Markt. Also, da kann Schaum drin sein, auch ein konkreter Entlastungsmechanismus. Hier wurde gerade „gemurmelt“, das macht REACH. REACH macht sehr vieles. REACH hat aber in dem Prüfauftrag Lücken und der Prüfauftrag bindet an Massen. Die sind nicht grundsätzlich für Nano angemessen und er entlastet auch in der Frage der chronischen Prüfung – und genau das braucht man für Nano offenbar prioritär. Die Frage von Frau Binder – NanoCare/Durchdringung Luftbarriere – ist von Herrn Dr. Klockner schon beantwortet worden. Von Herrn Catenhusen auch. Ich möchte nur kurz darauf hinweisen, für die Durchdringungsfähigkeit ist die entscheidende Frage: Wie partikulär sind die Stoffe, wenn sie diese Barriere erreichen? Sind sie in der Lage, durch die Wasserschicht durchzudringen? Und dort ist ein Agglomerationsverhalten auch ein Verhalten, dass man mit den sezernierten Proteinen stärker agglomeriert, eben ein Barrierehindernis. Während für andere Beispiele Siliciumdioxid und Aluminiumoxid sehr wohl Hinweise da sind, dass sie sich wie die sogenannten nichttoxischen granulären biopersistenten Stäube verhalten – und damit haben wir natürlich eine Falle. Etwas, was in den Schnellprüfungen als nicht giftig erscheint, zu recht, granulär und partikulär ist und leider zusätzlich biopersistent wie Minerale und Metalle, „fällt in diese Kiste“, so dass manche doch die Luftbarriereschicht überwinden können. Die Forschung ist jetzt schon ein ganzes Stückchen weiter. Das Überwindungsvermögen ist die seltene Eigenschaft. Es ist nicht die häufige Eigenschaft und die Lunge als Eintrittsorgan ist offenbar weniger dramatisch als wir das glauben. Die Barriere überwundenen Partikel bleiben in der Grenzfläche der Lunge haften. Wenn sie zu den Lymphknoten abtransportiert werden, ist das, wenn wir so wollen, die Reinigungsfunktion, Schutzfunktion des Organismus. Offenbar ist unser Organismus sehr wohl in der Lage, mit Staub – auch mit Kleinststaub – ganz gut umzugehen. Also, je mehr man weiß, umso stärker werden auch Entlastungsargumente. Die letzte Frage zu den Nanotubes und wie gefährlich ist denn nun der Tennisschläger? Das Abrasionsverhalten ist meines Wissens nicht geprüft. Ich darf aber mit Entlastungsargumenten aus dem abstrakten Prüfen kommen. Gefährlich sind die klaren Fasern. Ungefährlich wird es, wenn es kleine Spazierstöcke oder Knäule werden. In dem Augenblick, in dem ich nun meine Nanotube in dem Tennisschläger drin habe, ist er umschlossen von Kunststoff. Er ist eingebunden in eine Matrix. Und nun darf ich mal vermuten, dass durch den geregelten Gebrauch des Tennisschlägers die freien biologisch gefährlichen Partikel nicht frei werden. Die Vermutung darf belegt werden, wenn es mit Monitoring-Systemen nicht funktioniert, dann ist das eine Bestätigung, dass das Material unter Nutzen in der Form nicht verändert. Das wäre meines Erachtens eine genauso starke Entlastung. Danke.

Der Vorsitzende: So, jetzt haben wir ein bisschen Ungleichgewicht. Jetzt fangen wir mal von hinten an, würde ich mal sagen. Frau Maisch, haben Sie noch eine Frage? Aber jetzt geht es wirklich leider in Nanokürze.

Abg. Nicole Maisch (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): Ja, an den BUND und an den vzbv, nochmal die Frage, was müsste im Nanoregister drin stehen?

Der Vorsitzende: Nur an einen! Das bricht total sonst auseinander.

Abg. Nicole Maisch (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): Okay, dann würde ich da den vzbv wählen. Was muss drinstehen und was ist für ein öffentliches Register verzichtbar an Informationen?

Der Vorsitzende: Frau Büning.

Monika Büning (Verbraucherzentrale Bundesverband e. V. – vzbv): Gut, was muss in einem öffentlichen Register stehen? Das ist keine einfache Frage. Das muss sicherlich auch sich unterscheiden von dem, was in einem nichtöffentlichen Register steht. Wir sind für ein zweigeteiltes Register. Das heißt, es wird natürlich immer ein Bereich geben, das hat auch Herr Catenhusen schon angesprochen, in dem Informationen sind, die nicht jeden etwas angehen, die auch nicht jeder Verbraucher zu einem Register verarbeiten kann und auch nicht sollte. Das heißt, es wird immer Betriebsgeheimnisse geben, Rezepturen etc., die natürlich nicht veröffentlicht werden können. Was für uns wichtig ist, ist natürlich zum einen ganz klar zu sagen, welche Nanomaterialien enthalten sind. Welche Auswirkungen haben diese? Das heißt, was machen die eigentlich in dem Produkt? Was bringen die mir in dem Produkt? Wenn ich jetzt zum Beispiel einen Glasreiniger habe, der aussagt, die Glasscheibe ist länger sauber, was natürlich sehr erstrebenswert ist für viele Verbraucher in diesem Lande, dann soll auch erklärt sein, wie das geschehen kann und wie das auch belegt wurde. Das ist für uns sehr wichtig. Es muss und sollte für uns auch, das ist aber wahrscheinlich eher ein Zusatz, formuliert werden, wie sichergestellt ist, dass keine Risiken mit dem Produkt verbunden sind. Das heißt, welche Forschungen, welche Anstrengungen gab es schon um deutlich zu machen, dass dieses Nanomaterial auch wirklich sicher ist? Ich denke, das sind so die drei Hauptpunkte, die ganz klein im Produktregister stehen sollten.

Der Vorsitzende: Frau Binder, Frau Dr. Tackmann.

Abg. Karin Binder (DIE LINKE.): Ja, noch eine Frage an Herrn Vengels vom BUND. Sie hatten ja vorher schon angeschnitten die Gewichtung der Fördermittel, die durchaus als problematisch zu betrachten ist, aber wie müssten die Fördermittel nach Auffassung des BUNDS gewichtet werden oder umgewichtet werden, um tatsächlich wirksame Nanoförderung zu ermöglichen, die gleichzeitig aber auch die Bedürfnisse der Verbraucherinnen und Verbraucher die Risikobewertung und Verbraucherinteressen berücksichtigt?

Der Vorsitzende: Herr Vengels, Sie dürfen jetzt auch ein bisschen länger antworten.

Jurek Vengels (Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. – BUND): Dankeschön. Ja, also zunächst einmal brauchen wir sicherlich einen Ausbau der Risikoforschung. Wir denken 10 bis 15 Prozent wären etwa angemessen. Das ist so die Größenordnung, von der wir reden und ähnlich hat es auch schon die Nanokommission empfohlen. Die hat auch gesagt, wir brauchen einen deutlichen Ausbau. Der

Bundestag hat 2009 schon gesagt, wir brauchen in etwa einen Ausbau im Rahmen von 10 Prozent. Das heißt, wenn wir erst mal bei 10 Prozent wären, wäre sicherlich schon viel erreicht. Das wäre sicherlich ein wichtiger Schritt. Des Weiteren finden wir, dass die übrigen Mittel, die dann noch für die Nanotechnologieforschung aufgebracht werden, also für die Produktentwicklung, dass die wirklich gezielt in Bereiche gesteckt werden, wo auch ein gesellschaftlicher Mehrwert zu erwarten ist. Das heißt zum Beispiel in die Bereiche Klimaschutz, Energiebereich, Wasseraufbereitung, Umweltsanierung, aber auch in die Medizin und ähnliches. Also Bereiche, wo wirklich die Gesellschaft als Ganzes profitieren kann. Eigentlich genau die Beispiele, die auch immer hervorgehoben werden, um zu sagen, wir brauchen die Nanotechnologie und die ist so wichtig für uns alle. Wir müssen sie fördern. Genau diese Bereiche sollte man auch fördern und bisher ist es leider so, dass gerade diese Bereiche eher wenig vom Kuchen abbekommen und andere Bereiche im Vordergrund stehen.

Der Vorsitzende: Herr Kollege Röspel.

Abg. René Röspel (SPD): An Frau Prof. Dr. Foth, Sie sprachen ja davon, dass im Fokus die Feinpartikel standen und haben in ihrer Stellungnahme geschrieben, dass die Hersteller im Rahmen der Produktverantwortung verpflichtet sind, Sicherheit zu gewährleisten. Wenn wir nicht davon ausgehen, dass es Gefährdungshaftung gibt, sondern das Verursacherprinzip gilt und Verursacherhaftung nach wie vor in Deutschland gilt, dann kann man das ja nur greifen lassen, wenn es ein Kausalitätsnachweis gibt. Das heißt, wenn ein Betroffener sagen kann, es ist tatsächlich ein Ergebnis von Nanopartikeln. Das setzt aber voraus, dass sie die geeigneten Testmethoden haben, mit denen sie diesen Kausalitätsnachweis führen können. Greift dieses Konzept eigentlich? Also, heißt das, das Verursacherprinzip walten zu lassen oder muss man nicht doch ein anderes zumindest anwenden, solange die Testmethoden nicht vorhanden sind oder fraglich sind? Und müsste man nicht eigentlich die Nanokommission weiterhin beauftragen, weiter zu arbeiten?

Prof. Dr. Heidi Foth (Institut für Umwelttoxikologie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg): Die etablierten Methoden reichen meines Erachtens nicht. Denn in dem Augenblick, in dem ich den Kausalitätsbeweis juristisch fest argumentativ belegen möchte, brauche ich Erfahrungswerte, ich brauche klinische Bilder, wie ich sagen kann, das ist ein typischer Schaden, der typischerweise durch Nanopartikel ausgelöst wird und da sind die Mechanismen, die wir kennen, nicht geeignet, diesen typischen Beweis erbringen zu können. In dem Augenblick, in dem wir dieses fordern würden, ist meines Erachtens die Verantwortlichkeit zu kurz gegriffen. Denn es geht darum, nicht den Schaden abzuwarten und ihn sicher zu belegen, sondern die Konstellation zu erkennen, wo ein Schaden mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit eintreten kann. Diese gewisse Wahrscheinlichkeit, die berühmte abstrakte Besorgnis, ist immer an eine Kriterienkopplung gebunden. Ich muss mit traditionellen Methoden, gefährlichen Eigenschaften ein Schadenspotential nachweisen. Das würde ich in jedem Fall verlangen. Und ich müsste auch verlangen dürfen, dass Art und Umstände des Kontaktes im Gebrauch eines Stoffes vielleicht im Tierexperiment belegt ist, dass auch ein typischer Schaden eintreten kann. Dann müsste ich für die menschliche Situation noch die Antwort geben können, habe ich Sensibilitätsunterschiede, ja oder nein? Und damit würde ich mit

dieser Kriterienkopplung, wenn ich eine Gutachterin wäre, dem Gericht schon die Empfehlung geben, dass mehr Argumente für als gegen einen Zusammenhang sprechen. Aber eine Kausalität wird in den Belegintensitäten nicht eintreten. Dazu müssten wir viele fragliche Fälle abwarten und das ist ethisch nicht vertretbar.

Der Vorsitzende: Dankeschön! Frau Heil.

Abg. Mechthild Heil (CDU/CSU): Kein Widerspruch? Ich kann die letzte Frage stellen. Das ist eine offene Frage am Schluss. Ich wollte fragen, wo stehen wir eigentlich als Deutsche im internationalen Vergleich? Also, wenn wir das jetzt so heute gelobt haben, dass es eine tolle Technik ist – Wissenschaftsinnovation und Wirtschaftsstandort Deutschland – kann uns das weiter nach vorne bringen und wo stehen wir im internationalen Vergleich? Herr Dr. Klockner.

Dr. Hans-Jürgen Klockner (Verband der Chemischen Industrie e. V.): Wir sind in Abstand in Europa die führende Nation. Wir sehen das auch bei den Gremien der EU-Kommission. Und zwar nicht nur, was die Innovation betrifft, auch was das Wissen über die Produkte hinsichtlich der Sicherheit betrifft. Unsere Wettbewerber sind Korea, Japan und die USA und jetzt China. Die Deutschen sind bisher in der Lage gewesen, durch ihren hohen Einsatz in der Wissenschaft, aber auch in der Industrieforschung, diesen Stand zu halten. Wie vorhin schon gesagt worden ist, die meisten Anwendungen gehen in die technischen Bereiche – also die Herstellung von Energietechnologien, Ressourcenschonungen, aber auch Oberflächenbehandlungen. Der Einsatz dieser Materialien in den Konsumgüterbereichen ist eher die Minderheit. Unsere Kunden sind insofern dann auch die Automobilindustrie, die Elektroindustrie, die optische Industrie und die ganzen technischen Bereiche, die ja auch in Deutschland sehr stark sind, so dass wir hier auch ein Cluster von industriellen Kompetenzen in diesem Bereich haben.

Der Vorsitzende: Herr Prof. Schweickert.

Abg. Prof. Dr. Erik Schweickert (FDP): Der Vertreter des BUND hat eine gewisse Marktskepsis bezüglich des Themas Nano ausgedrückt. Deswegen meine Frage an Herrn Dr. Klockner: Was macht denn der Markt oder zumindest ein wichtiger Marktplayer, nämlich die Anbieter, was tun Sie denn, um dieser Skepsis entgegen zu wirken bzw. haben Sie Daten oder liegen Ihnen Informationen vor, wenn Sie in der Werbung spezielle Nanoeigenschaften bewerben, wie denn die Verbraucher darauf reagieren? Sie haben ja Produkttelefone und sonstiges. Wie gehen Sie denn damit um?

Dr. Hans-Jürgen Klockner (Verband der Chemischen Industrie e. V.): Die meisten unserer Produkte vermarkten wir nicht selber als Endprodukte, sondern die werden natürlich anderen Branchen weitergeleitet. Es gibt aber Ausnahmen, zum Beispiel im Baubereich. Wir haben Bauchemikalien, wo wir im Prinzip sagen, diese Zemente härten besonders schnell aus und da wird auch für geworben. Das wird auch akzeptiert von dem Verbraucher. Das heißt, das ist ein deutliches Verkaufsmerkmal und sie können damit Werkstoffe aus Zement herstellen, die wesentlich fester bei geringerem Gewicht sind. Auf der anderen Seite sind wir sehr stark hinterher, jetzt auch ein wenig Transparenz in die Lieferkette zu

bekommen. Wir haben auch deshalb die EU-Kommission gebeten, möglichst rasch hinter ihre Nanodefinition eine Messmethode jetzt zu setzen, die standardisiert ist und dann auch das bei den ECHA-Datenbanken auch zu hinterlegen, so dass wir als Industrie Transparenz schaffen können, welche Produkte, welche chemischen Stoffe nanoskalisch hergestellt werden. Denn nur so ist es dann auch möglich, in der Lieferkette zu sagen, das und das, was wir nicht selber an den Markt bringen, ist ein Nanomaterial. Dann macht es auch für die nachgelagerten Branchen wesentlich einfacher zu sagen, das sind spezifische Eigenschaften, die kommen durch die Nanomaterialien zustande. Bisher konnten wir das nicht, weil die Kommission keine Definition angegeben hat. Wenn jetzt die Messmethode dazu kommt, glaube ich, sind wir ein großes Stück in der Transparenz weiter – sowohl auf Stoffseite, also was die Bewertung nach gefährlichen Eigenschaften angeht, aber auch in der Kommunikation in der Lieferkette.

Der Vorsitzende: Ja, ich bedanke mich herzlich. Nun wurden Frau Dr. Stähle und Frau Huber gar nicht mehr befragt. Wenn Ihnen noch irgendetwas ganz tüchtig das Herz bedrückt, dann dürfen Sie das jetzt noch äußern, aber um 17:00 Uhr werden wir die Anhörung dann offiziell beenden.

Birgit Huber (Industrieverband Körperpflege- und Waschmittel e. V. (IKW)): Ja, ich würde gerne auf die letzte Frage noch kurz antworten, weil wir verbrauchernah sind und weil wir eben Sonnenschutzmittel haben. Wir haben versucht, den Verbraucher aufzuklären und wir haben den „Tag des Sonnenschutzes“ ins Leben gerufen, um ihn aufzuklären. Wir erleben, dass die Verbraucher sehr wohl wissen, wie wichtig die Produkte sind und dass der Verbraucher sehr gut unterscheiden kann, ob er Produkte mit Nanopartikeln in Kauf nimmt oder nicht. Da haben wir sehr gute Erfahrungen, wenn er einen Nutzen in den Produkten sieht.

Der Vorsitzende: Frau Dr. Stähle.

Dr. Sieglinde Stähle (Bund für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde – (BLL e.V.): Ja, ganz herzlichen Dank. Ich mache es auch kurz. Es stand einfach im Raum, dass das, was der BLL über die Marktbedeutung von Nanomaterialien sagt, nicht stimmt. In unserer Stellungnahme haben wir das auch nicht als eigene Behauptung in den Raum gestellt, sondern uns auf das BfR bezogen. Demnach und das ist in den Stellungnahmen nachzulesen, gibt es keine Belege, dass es im Lebensmittelbereich Produkte mit Nanomaterialien auf dem Markt gibt. Und wir müssen hier das beachten, was Frau Binder auch gesagt hat, nämlich einfach zwischen dem differenzieren, was wir vor Augen haben, nämlich die neuen, die neuartigen Materialien mit neuen Eigenschaften, die jetzt eben durch Anwendung der Nanotechnologie hervorgebracht werden und ein Potential haben – möglicherweise auch für Lebensmittel und Dingen, die jetzt nachträglich einer Nanodefinition unterfallen, die uns aber seit Jahrhunderten oder auch in der Zulassung seit Jahrzehnten bekannt sind. Hier müssen wir differenzieren. Ich denke, das ist auch das, was der Verbraucher draußen im Umgang mit verbrauchernahen Nanoprodukten macht. Dankeschön.

Der Vorsitzende: Wir bedanken uns ganz herzlich bei Ihnen als Sachverständige, dass Sie uns so intensiv Auskunft gegeben haben, dass Sie uns gute Stellungnahmen natürlich zugeleitet haben. Wir sind daran interessiert, mit Ihnen im Gespräch zu bleiben, im Austausch zu bleiben, also wenn Sie auch mal

Kontakt zu uns suchen, sind Sie jederzeit – denke ich mal – in alle Büros herzlich eingeladen. Kommen Sie gut nach Hause. Nochmal herzlichen Dank.

Schluss der Sitzung: 16:55:52 Uhr

Hans-Michael Goldmann, MdB
Vorsitzender

Dr. Christel Happach-Kasan, MdB