

Deutscher Bundestag
Ausschuss f. Ernährung,
Landwirtschaft u. Verbraucherschutz

Ausschussdrucksache
17(10)615-C

50. Sitzung 24.10.2011

19.10.2011

Stellungnahme des Einzelsachverständigen

Herrn Wolf-Michael Catenhusen (Staatssekretär a.D.)

für die 50. Sitzung des Ausschusses für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz zur Öffentlichen Anhörung zum Thema:

„Verbraucheraspekte beim Umgang mit der Nanotechnologie“

am Montag, dem 24.10.2011, von 15:00 – 17:00 Uhr

Sitzungssaal: 3.101

Sitzungsort: Berlin, Marie-Elisabeth-Lüders-Haus,

Adele-Schreiber-Krieger-Straße 1

Wolf-Michael Catenhusen
Staatssekretär a.D.
Vorsitzender der Nanokommission 2006-2011

Anhörung am 24. Oktober 2011 zum Thema „Verbraucheraspekte beim Umgang mit der Nanotechnologie

Frage 1:

Zu Regulierungszwecken ist eine einheitliche Kern- Definition des Begriffs „Nanomaterial“ geboten, die allerdings in Produktbereichen verändert werden kann. Ein und dasselbe Nanomaterial muss auch in verschiedenen Anwendungskontexten einheitlich definiert bleiben. Voraussetzungen für eine Risikobewertung können also durchaus enger gefasst werden.

Damit ist aber nicht eine klare Abgrenzung des Wissenschafts- und Technikfeldes Nanotechnologien verbunden.

Frage 2:

Jede handhabbare Definition muss in der Größe eine klare Grenzziehung vornehmen, es müssen Nachweisverfahren vorliegen und vorgegeben werden.

Mein Vorschlag für eine Definition:

Nanomaterialien sind unbeabsichtigt oder beabsichtigt hergestellte Materialien, die mindestens eine Dimension in der Größenordnung von 1– 100 nm besitzen, sowie daraus abgeleitete Strukturen (Aggregate und Agglomerate). Einbezogen sind auch Materialien, in denen mehr als 5 Gewichtsprozent im nanoskaligen Bereich <100 nm enthalten sind.

Einbezogen werden Fullerene und CNT, auch wenn sie mindestens eine Dimension in der Größenordnung <1nm besitzen.

Frage 3:

Positive Beiträge von Nanoprodukten für Verbraucher und Umwelt in den nächsten Jahren erwarte ich u.a. bei:

- Ressourcenschonung (durch Oberflächenbeschichtung, leichte Werkstoffe)
- Einsatz erneuerbarer Energien (Lithium-Autobatterien, Wirkungsgradsteigerung bei Solarzellen)

- Zugang zu Sauberem Wasser (Filteranlagen zur Aufbereitung von Trinkwasser und Reinigung von Abwasser)
- Neue Ansätze zur Bekämpfung von Krankheiten , z.B. Krebs

Frage 4:

Belastbare Aussagen über sozialen Nutzen und soziale Kosten der Anwendung der Nanotechnologien lassen sich heute kaum treffen. Denn in vielen Anwendungsperspektiven wird die Nanotechnologie dazu genutzt werden, die Herstellung von bekannten Produkten zu optimieren bzw. ihren Nutzen zu verbessern (Added Value). Gesellschaftliche Auswirkungen sind nach heutigem Kenntnisstand nicht mit der Einführung der Mikroelektronik oder neuer Verkehrssysteme zu vergleichen.

Frage 7:

Verbraucher verfügen heute über keine Markttransparenz, welche Produkte Nanomaterialien enthalten. Denn zum einen wird bei Produkten mit „Nano“ geworben, wo kein „Nano“ drin ist. Zum anderen bleibt es dem Unternehmen überlassen, ob er hier mit „Nano“ wirbt oder keine Angaben macht. Verschiedene Webseiten zu diesen Fragen sind unvollständig.

Frage 9.:

Ein verpflichtendes Produktregister für Nanoprodukte ist gerade angesichts des bislang unvollständigen Wissens über Auswirkungen auf Mensch und Umwelt ein durchaus sinnvoller Schritt im Rahmen einer vom Prinzip der Vorsicht getragenen Innovationsstrategie. Von zentraler Bedeutung ist dabei die Übermittlung von Produktinformationen an die für Sicherheitsfragen zuständigen Behörden, um Nanoprodukte auch nach der Markteinführung zurückverfolgen und ggf. vom Markt nehmen zu können. Produktinformationen sind dann grundsätzlich auch öffentlich zugänglich, der öffentliche Zugang kann aber aus Wettbewerbsgründen eingeschränkt werden. Allerdings bleibt die Frage offen, wie umfassend Produktregister auch ein zentraler Beitrag zur Herstellung voller Markttransparenz für Verbraucherinnen und Verbraucher auf dem Feld der Nanoprodukte sein können. Deshalb erübrigen sich wohl nicht Aktivitäten zur Schaffung von verbraucherorientierten allgemeinen/branchenbezogenen Marktübersichten auf dem Feld der Nanoprodukte, ggf. in Kooperation mit Verbraucherverbänden und Branchenorganisationen der Wirtschaft, in Weiterführung von Ansätzen des Webportals zu Nanoprodukten des Woodrow Wilson Centers in den USA und Ansätzen in Deutschland

(Nanoproduktdatenbank des BUND, oder www.nanoprodukte.de) Ein Register ist für mich für die nächsten 10 bis 15 Jahre notwendig, offen ist, ob Änderungen im Regulierungssystem ein Register auf Dauer entbehrlich machen.

Frage10:

Ein Nano-Produktregister soll das weite Feld von Nanoprodukten entlang der Wertschöpfungskette erfassen, schrittweise die Bereiche Nanomaterialien, Vorprodukte und Endprodukte aufnehmen. Den Anforderungen eines Nano-Produktregisters wird bisher nur die Kosmetik-Verordnung der EU in vollem Umfang gerecht, möglicherweise künftig auch die Novel-Food-Verordnung. Das REACH-Regulierungs-System konzentriert sich auf einzelne Nanomaterialien, sie wird aber erst in ca. 10 Jahren umfassend wirksam, wenn entsprechende Änderungen vorgenommen werden. Bei der Ausgestaltung der Informationsanforderungen ist darauf zu achten, dass hier Doppelarbeit vermieden wird.

Frage11:

Bei einer nationalen Lösung geht es im Kern um die Verankerung einer Meldepflicht im Chemikaliengesetz und Entscheidung über eine zuständige Bundesoberbehörde, vermutlich das BfR.

Frage 12:

Das Produktregister der nordischen Länder ist im Rahmen ihrer Chemiepolitik entstanden. Alle Firmen, die ein chemisches Produkt in einer Menge von 100 kg pro Jahr herstellen, müssen eine kostenpflichtige Meldung an das Produktregister vornehmen. Dieses Produktregister erfasst wie REACH die Ausgangsstoffe, zusätzlich auch die erste Anwenderebene von Zubereitungen, aber nicht die gesamte Wertschöpfungskette. In Skandinavien wird das Produktregister zumindest bis zum Abschluss der REACH-Implementierung weitergeführt. Das Konzept eines Nanoproduktregisters ist umfassend. Ein Nanoproduktregister sollte EU-weit eingeführt werden. Wenn dies stockt, sollten zumindest die Mitgliedsstaaten, die ein solches Register für sinnvoll und notwendig erachten, nationale Regulierungen aufeinander abstimmen.

Frage 13:

Eine allgemeine Kennzeichnungspflicht für Nanoprodukte ist nicht sinnvoll. Macht es wirklich Sinn, Computer zu kennzeichnen, weil sie demnächst 22nm-Prozessoren aufweisen? Nano-

Kennzeichnungspflicht sollte für verbrauchernahe Produkte gelten. Hier gibt es allgemeine Kennzeichnungspflichten im EU-Recht schon für Kosmetika, Lebensmittelzusatzstoffe und Biozid Wirkstoffen, ab 1215 auch für Biozid-Produkte. Daneben besteht auch aus Gründen des Arbeitsschutzes eine Kennzeichnungspflicht für Spraydosen nach der Aerosolrichtlinie der EU (Richtlinie 2008/47/EG der Kommission) Wo allgemeine Kennzeichnungspflicht besteht, muss sie auf Nanobestandteile erweitert werden, wie es in der Kosmetik-Richtlinie erfolgt ist und für die Novel-Food-Verordnung erwogen wird. Klärungsbedürftig ist, ob es Produktgruppen gibt, für die es keine allgemeine Kennzeichnungspflicht gibt, des ungeachtet aber nanospezifische Kennzeichnungen erforderlich sind. Ich bin hier zurückhaltend.

Frage 14:

Die Nanokommission hatte sich 2008 gemeinsam auf 5 Prinzipien eines verantwortungsvollen Umganges vor allem der Wirtschaft mit Nanomaterialien verständigt:

- klare Verantwortung im Management-festlegen und offenlegen ;
- Transparenz hinsichtlich Nano-relevanter Informationen, Daten und Prozesse;
- Bereitschaft zum Dialog mit Interessengruppen
- Risikomanagement etablieren;
- Verantwortung in der Wertschöpfungskette übernehmen.

Diese Prinzipien wurden mit der Absicht konkreter Maßnahmen zur Umsetzung der Prinzipien und ihrer Evaluation unter Einbeziehung der Stakeholder beschlossen. 2 Jahre ergab eine Evaluation, dass die Prinzipien bei KMUs unbekannt waren, zu diesem Zeitpunkt kein Unternehmen eine explizite Verpflichtung zur Befolgung dieser Prinzipien abgegeben hatte, sie auch nicht in Unternehmensleitlinien aufgenommen worden waren. Dies wurde auch auf große Defizite in der Bekanntmachung dieser Prinzipien zurückgeführt. Einige Firmen konnten aber zu Recht darauf hinweisen, dass implizit ihre Unternehmenspolitik die Prinzipien befolgte. Mittlerweile haben ein großer Konzern, ein Industrieverband und die BAuA sich explizit zu den 5 Prinzipien bekannt. Es bleibt abzuwarten, ob das Interesse der Industrie an Stärkung ihrer Glaubwürdigkeit durch Befolgen der 5 Prinzipien nachhaltig gewachsen ist.

Frage 15:

Bislang sind weltweit keine Schadensfälle bei Verbrauchern durch Produkte, die absichtlich hergestellte Nanomaterialien enthalten, aufgetreten. Ich kenne auch kein in Deutschland auf dem Markt befindliches Nanoprodukt, von dem Gefahren für den Verbraucher ausgehen. Im

Gegenteil: Für eine Reihe von Nanoprodukten gibt es mittlerweile auch aufgrund von Ergebnissen der Risiko- und Sicherheitsforschung ausdrücklich Entwarnung. Allerdings sind Prüfungen toxikologischer Auswirkungen von Nanopartikeln, die in unseren Körper aufgenommen sind, noch im Gange. Ein Grundproblem dieser Untersuchungen: Meist ist Toxikologische Wirkung eine Frage der Dosierung. Bei vielen Nanoprodukten ist die Entstehung freier Nanopartikel technisch ausgeschlossen. Unser Problem ist daneben fehlendes Wissen vor allem über langfristige Auswirkungen auf Mensch und Umwelt im Lebenszyklus eines Nano-Produktes.

Frage 16:

Im Vergleich zu anderen Technologieentwicklungen haben wir auch in Deutschland vergleichsweise früh, 2004/05, eine die Entwicklung der Nanotechnologie begleitende Forschung zur Klärung und Abwendung von Gefahren für Mensch und Umwelt begonnen. International verstärken sich die Forderungen nach einer deutlichen Erhöhung der öffentlichen Ausgaben, wo bislang 5% der Gesamtausgaben häufig als angemessen galten. In Deutschland wurden 2010 aus öffentlichen Mitteln ca. 400 Million EURO für das Feld der Nanotechnologie aufgewandt. 2009-12 betragen die öffentlichen Ausgaben für Risiko- und Begleitforschung in Deutschland jährlich 14 Millionen EURO. Bezogen auf die gesamte Projektförderung des Bundes ergibt sich an Anteil von 6,2%. Bezogen auf die Gesamtausgaben von ca. 400 Millionen EURO allerdings nur 3,5 %. Die EU hatte in den ersten beiden Jahren des 7. Rahmenprogramms einen Anteil von ca. 4,5%. Erforderlich ist der Übergang zu einer strategisch angelegten Risiko- und Sicherheitsforschung, die zugleich stärker Vorarbeiten für regulatorische Erfordernisse leistet und auf berechnete Fragen der Öffentlichkeit nach Sicherheit von Nanomaterialien/Nanoprodukten Antworten erarbeitet. Es gibt hier Ansätze, der Übergang ist aber noch nicht systematisch vollzogen. Der Aktionsplan Nano 2015 als Nanostrategie der Bundesregierung ist von einer interministeriellen Arbeitsgruppe erstellt worden und enthält einige Schwerpunkte für die künftige Risikoforschung. Es gibt eine gemeinsame Forschungsstrategie zur Sicherheitsforschung der drei Bundesoberbehörden UBA, BAuA und BfR. Es fehlt aber, im Unterschied zu Ländern wie USA und Großbritannien, eine Nationale, ressortübergreifende und alle Forschungsorganisationen einbeziehende Strategie auf dem Feld der Sicherheits- und Begleitforschung. Es gibt auch bislang, anders als etwa auf dem

Gebiet der Bio- und Gentechnologie, von Seiten der Bundesregierung keine umfassende, alle Ressorts und Forschungsorganisationen umfassende Übersicht über deutsche Aktivitäten und internationale Ergebnisse auf dem Gebiet der Sicherheitsforschung. Die Nano-Kommission schlägt empfindet deshalb:

„Die NanoKommission erneuert ihre Empfehlung aus ihrer ersten Arbeitsphase an die Bundesregierung, eine ressortübergreifende Strategie auf dem Feld der Begleitforschung zu Sicherheits- und Risikofragen zu erarbeiten und die Fördermittel auf diesem Gebiet deutlich zu erhöhen. Dabei sollten

Lücken der Risikoforschung insbesondere hinsichtlich von Lebenszyklusbetrachtungen geschlossen und inhaltlich ein größerer Schwerpunkt auf verbrauchernahe Anwendungsbereiche und die Auswirkungen auf die Umwelt gelegt werden. (Anm.: Das BMBF hat hier 2010 einige Projekte gestartet)Die Erarbeitung einer ressortübergreifenden Strategie sollte auf einer Evaluation der bisherigen Förderpraxis aufbauen und im Kontext der internationalen Aktivitäten – u.a. 8. Forschungsrahmenprogramm der EU – Schwerpunkte setzen.

Die Erarbeitung der Forschungsstrategie sollte offen für Anregungen gesellschaftlicher Akteure sein. Die NanoKommission ist sich einig, dass hier eine geteilte Verantwortung zwischen Ministerien, ihren Behörden und der Industrie besteht. Eine Liste laufender und abgeschlossener Forschungsvorhaben sollte nach Ansicht der NanoKommission öffentlich ins Netz gestellt und regelmäßig aktualisiert werden. DECHEMA und VCI erstellen derzeit ebenfalls eine Publikation zur Sicherheitsforschung der chemischen Industrie. Die NanoKommission empfiehlt, die Datensätze zur Risiko- und Begleitforschung in Deutschland auf einer zentralen Behördenseite zusammenzuführen, damit insbesondere KMUs einen schnellen Überblick über die bereits durchgeführten Sicherheitsforschung erhalten“.

Frage 17:

Nanomaterialien/Stoffe können im Vergleich zu demselben Material/Stoff in einer makroskaligen Größenordnung abweichende Eigenschaften aufweisen. Deshalb ist insbesondere bei REACH eine eigenständige Risikobewertung von Nanomaterialien notwendig.

Frage 18:

Die EU-Kommission hat mehrfach festgestellt, dass die Bestimmungen von REACH auch auf Nanomaterialien Anwendung finden und dass damit eine adäquate Risikobewertung möglich ist. Sehen Sie vor diesem Hintergrund dennoch Klarstellungs-, Präzisierungs-, oder Harmonisierungsbedarf? Falls ja, warum und in welchen Bereichen?

Frage 19:

Stoffe in Nanopartikelgröße verändern ihre Eigenschaften gegenüber ihren makroskaligen Varianten, weisen aber Eigenschaften auf, die sie nicht grundsätzlich von makroskaligen Stoffen unterscheiden. Deshalb sollten Nanomaterialien einer Einzelfallprüfung zur Risikobewertung unterworfen werden.

Frage 20:

.Diese Frage ist leichter zu beantworten, wenn es eine Übersicht über alle in Deutschland geförderten Forschungsprojekte mit Bezug zu Sicherheitsfragen der Nanotechnologie gibt. Als Wissenslücken, in denen öffentlich finanzierte Risikoforschung verstärkt werden muss, hat die Nanokommission insbesondere Lebenszyklusbetrachtungen, verbrauchernahe Anwendungsbereiche und Auswirkungen auf die Umwelt genannt. Hinzu kommen: für mich Nanotoxizität, Nano-Toxikogenetik, risk assessment und risk management. 2010 startete das BMBF in den Verbundprogrammen „Nano Nature“ und „Nano Care“ des BMBF Untersuchungen zu den wichtigen Nanomaterialien Nanosilber, Kohlenstoffröhrchen und Carbonblack, ebenso zur Abfallbehandlung, zu Messverfahren sowie zur Mobilität von Nanopartikeln in Boden und Grundwasser

Frage 21:

Der Einsatz von Silber in nanoskaliger Form ist etwa im Bereich der Krankenhaus zu Hygienezwecken grundsätzlich durchaus positiv zu sehen, die Frage einer sinnvollen Anwendungsstrategie zur Vermeidung von Resistenzbildung sollte von Anfang an einbezogen sein. Der Einsatz von Nanosilber als Lebensmittelzusatzstoff erfordert eine von EU-Recht vorgegebenen Risikobewertung. Die Verwendung von Nanosilber in Textilien allgemein sollte dem Prozess einer Risikoermittlung unterworfen werden, die bisherigen Studien geben hier Hinweise, die aber noch keine Grundlage für Maßnahmen wie ein Moratorium bilden. Deshalb ist das im Mai 2010 gestartete und bis 2013 Forschungs-Verbundvorhaben „Umsicht“ zur Ermittlung möglicher Umweltgefährdung durch Nano-Silber sinnvoll und überfällig.

Da bei Aerosol-Sprays ein deutliches Risiko der Inhalation von Silber-Nano-Partikeln gegeben ist, halte ich hier aktuelle Maßnahmen der Risikovorsorge für sinnvoll.

Frage 22:

Das Vorsorgeprinzip ist „insbesondere dann anwendbar, wenn aufgrund möglicher Gefahren für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt Handlungsbedarf besteht, obwohl die verfügbaren wissenschaftlichen Daten nicht ausreichen, um eine Gefahr mit hinreichender Wahrscheinlichkeit zu begründen.“(Bericht Nanokommission 2011, S-41/42). Dazu muss zunächst eine Risikoermittlung unter Erhebung aller maßgeblichen Informationen erfolgen. Es muss eine Gefährlichkeitsvermutung formulierbar sein.

In diesem Prozess der Risikoermittlung befinden wir uns etwa bei Kohlenstoff-Nanoröhrchen (CNT) und Nano-Titandioxid. Bisherige Studien begründen für mich bisher nicht eine Gefährdungsvermutung, geben aber Anhaltspunkte für weitere Klärungen in der Frage. Sehr problematisch ist die Aussagekraft von Versuchen an Tieren oder in-vitro zur Frage einer möglichen Krebsentstehung. Denn hier wurden Kohlenstoff-Nanoröhrchen oder Nano-Titandioxid in einer extrem hohen Dosierung verabreicht wurden. Dagegen liegen Studien vor zur sicheren Verabreichung von Nano-Titandioxid in Sonnencreme auf unverletzte Haut. Bei CNTs hat die Länge dieser Röhrchen starken Einfluss darauf, ob toxische Effekte auftreten können. Angesichts des frühen Entwicklungsstandes von Kohlenstoff-Nanoröhrchen sehe ich hier die Chance einer Strategie „safe by design“: Identifizierung toxikologisch unbedenklicher CNTs, Abbruch toxikologisch bedenklicher Produktentwicklungen. Erschwerend ist: Wir müssen bei Nanopartikeln mit einer Vielfalt, ihrer Formen, Größen, Oberflächenbeschichtungen umgehen, die unterschiedliche Eigenschaften bedeuten können.

Das Vorsorgeprinzip beinhaltet verschiedene mögliche Handlungen. Etwa die Finanzierung von Forschungsprojekten oder die Information der Öffentlichkeit über mögliche negative Folgen eines Produkts oder Verfahrens. Dies kann auch mit Ratschlägen verbunden werden. Der Gesetzgeber oder die nachgeordneten Behörden können nach meiner Auffassung entsprechend dem Vorsorgeprinzip einzelne Nano-Materialien oder -Produkte nur dann vom Markt nehmen, wenn es wissenschaftlich fundierte Erkenntnisse über begründete Anzeichen für Risiken bzw. Gefahren für Mensch und Umwelt gibt. Ein solcher Schritt wäre mit einer Regulierung auf der Grundlage der Beweislastumkehr verbunden: Dem Produzenten obläge es dann, diese Erkenntnisse zu entkräften.

Frage 23:

Zum einen muss REACH im Rahmen der Revision 2012 an die speziellen Anforderungen von Nanomaterialien angepasst werden:

- die Einführung einer Nano-Definition,
- die Anpassung der Datenanforderungen an nanoskalige Stoffe,
- die weitere Überprüfung und ggf. Anpassung der OECD-Testmethoden und -Teststrategien,
- Vorgaben für die Aufnahme nano-spezifischer Informationen in das Sicherheitsdatenblatt,
- Anpassung der Übergangsfristen für die Registrierung von nanoskaligen Stoffen,
- die Überprüfung der Tonnageschwellen für ein nano-spezifisches Prüfprogramm

Baldige Verabschiedung der Regulierung von Nano-Materialien in den EU-Verordnungen und –Richtlinien zu Novel Food, Lebensmittelzusatzstoffe, Lebensmittelkontaktmaterialien; Überprüfung der EU-Regulierung für Biozid-Produkte und Pflanzenschutzmittel.

Darüber hinaus: Verabschiedung eines verbindlichen Produktregisters auf EU-Ebene.

Frage 24:

Auch die Nano-Kommission spricht in ihrem Bericht von „abstrakter Besorgnis“: „Insoweit reicht also im Bereich der Risikovorsorge die abstrakte Besorgnis eines Schadenseintritts für Mensch und Umwelt aus, um ein staatliches Eingreifen in Form einer Vorsorgemaßnahme zu legitimieren“ (Bericht Nanokommission S. 42). Diesen Begriff verstehe ich so: Gerade auf Innovationsfeldern fehlt es häufig (noch) an zuverlässigen, empirisch abgesicherten wissenschaftlichen Erkenntnissen über eine Kausalität zwischen einer Technologie, einem Produkt und einem Schaden, der eine für die klassische Gefahrenabwehr hinreichende Wahrscheinlichkeit eines Schadenseintritts begründet. Von zentraler Bedeutung ist dabei für die Vorbereitung einer Risiko-Vorsorgemaßnahme die Notwendigkeit einer Risikoermittlung (auch Risikoabschätzung oder naturwissenschaftliche Risikobewertung genannt). Hierzu muss der aktuelle Stand von Wissenschaft und Technik herangezogen werden. Eine politische Handlungsoption kann durchaus darin bestehen, aktuelle Wissenslücken etwa durch Finanzierung von Risikoforschung zu reduzieren, und so die Basis für eine Risikobewertung zu stärken. Der Gesetzgeber hat aber durchaus das Recht, aufbauend auf solchen Maßnahmen Risikovorsorge auch in Form rechtsverbindlicher Haftungsregelungen oder Zulassungsverfahren mit Umkehr der Beweislast vorzunehmen.

Frage 25:

Ich sehe die Vergabepraxis von öffentlichen Fördermitteln im Bereich NANO grundsätzlich positiv. Zum einen sind einige Schritte unternommen worden, die Zugangsbarrieren für KMUs weiter zu senken – etwa Nanochance. Die seit Ende der 90er Jahre mit BMBF-Förderung entstandenen, häufig regionalen Kompetenzzentren und –Netzwerke auf dem Feld der Nanotechnologien haben zu einer engen, KMUs einbeziehenden Kooperation von Hochschulen, außeruniversitärer Forschung und Wirtschaft geführt. Gut sind auch spezielle Fördermaßnahmen für den wissenschaftlichen Nachwuchs. Wünschenswert wäre eine unabhängige Evaluation unserer gesamten, ressortübergreifenden Forschungsförderung auf dem Feld der Nanotechnologien, wie sie etwa in den USA und in Großbritannien in den letzten Jahren erfolgte, um Forschungslücken und neue Fragestellungen rechtzeitig in einem transparenten Prozess zu identifizieren und so entsprechende Ausschreibungen vorzubereiten.