



Bundesministerium
für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

Nano-Behördenklausuren 2012 – 2025

Ein Rück- und Ausblick

Berlin, 17. – 18. November 2025



Bericht: Laura Gross, Dr. Anke Jesse - BMUKN, CII6

Datum: Dezember 2025

Die Nano-Behördenklausuren 2012 - 2025 – Ein Rückblick

Zu Beginn der 2000er Jahre wurde die Öffentlichkeit vermehrt auf Materialinnovationen aufmerksam, deren Besonderheit mit der Silbe „Nano“ beworben wurde. Dabei ging es um Formen chemischer Substanzen und Materialien, die sich Effekte zunutze machten, die nur auftreten, wenn die Einzelpartikel und Strukturen weniger als 1.000 nm messen. Es zeigte sich schnell, dass solche nanoskaligen Materialien im Unterschied zur konventionellen Bulkform (mit Abmessungen über 1.000 nm) nicht nur besondere Eigenschaften mit sich bringen, sondern auch Bewertung und Regulation vor komplexe Herausforderungen stellen. Den fraglos großen Chancen stand die Sorge um mögliche Risiken für Mensch und Umwelt gegenüber.

Um die technologische Entwicklung von Anfang an gesellschaftspolitisch zu begleiten, wurden verschiedene Dialog-Formate ins Leben gerufen, allen voran der NanoDialog der Bundesregierung unter der Federführung des Bundesumweltministeriums (2006 – 2023). Zugleich wurden zahlreiche Forschungsvorhaben vorangetrieben, um Nanomaterialien zu charakterisieren, ihre human- und ökotoxikologischen Eigenschaften zu ermitteln und um Nachweis- und Messmethoden zu entwickeln.

Bereits im Jahr 2009 hatte die EU-Kommission angekündigt, Nanomaterialien regulieren zu wollen. Im Jahr 2011 legte sie zudem eine Empfehlung für die Definition des Begriffs „Nanomaterial“ vor, die maßgeblich für die europäische Regulierung werden würde. Darin wurde die Größen-Grenze politisch bei 100 nm gezogen.

In dieser Situation wurde eines sehr deutlich: Um den umweltpolitischen Herausforderungen durch Nanomaterialien gerecht werden zu können, mussten nicht nur die verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen, sondern auch die Behörden eng und gut zusammenarbeiten.

Daher lud die Leiterin des zuständigen Referats im Bundesumweltministerium im Jahr 2012 zum ersten Mal die Vertreterinnen und Vertreter aller Bundesoberbehörden, die zu Nanomaterialien arbeiteten, zu einer gemeinsamen Klausur ein. Ziel dieser ersten Behördenklausur war es, die Expertise an einem Tisch zu versammeln und die Behörden miteinander in gemeinsame Aktionen zu bringen.

Das Format

Auf Einladung des Bundesumweltministeriums kamen in den Jahren 2012, 2014, 2017, 2021, 2022, 2024 und schließlich 2025 die Nano-Expertinnen und Experten der folgenden Behörden zur Klausur zusammen:

- Umweltbundesamt (UBA)
- Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)
- Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) und
- Bundesstelle für Chemikalien (BfC)
- Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)
- Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)

Stets waren auch externe Gäste eingeladen, etwa das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM), das Max-Rubner-Institut (MRI), die EU-Kommission (EU KOM), die Gemeinsame Forschungsstelle der EU KOM (JRC), OECD sowie die GLP-Bundesstelle.

Die zweitägigen Treffen waren auf den vertrauensvollen persönlichen Austausch angelegt. Die Tagesordnung sorgte dafür, dass jede Perspektive vertreten war und das gemeinsame Abendessen bot den Raum, Diskussionen vertieft weiterzuführen. Gemeinsam blickten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer auf Forschungsvorhaben, informierten über die Arbeit ihrer Behörden, diskutierten Ansätze für Regulationen und verfolgten die Entwicklungen auf EU- und OECD-Ebene. Sie trugen dabei dem wissenschaftlichen und technologischen Fortschritt Rechnung und behandelten zunehmend auch komplexere, größere Materialien mit Nanostrukturen, die heute unter den Begriff Advanced Materials gefasst werden. Gemeinsam mit dem Bundesumweltministerium nutzten die Behördenvertreterinnen und -vertreter diesen Rahmen insbesondere, um gemeinsame Vorhaben zu besprechen und Ziele zu formulieren.

Eine gemeinsame Erfolgsgeschichte

Im Rahmen der Behördenklausur im Jahr 2025 blickten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer gemeinsam zurück und nach vorn. Aufgeteilt in Arbeitsgruppen, diskutierten sie, was sie (in wechselnden Konstellationen) gemeinsam erreicht und welche Faktoren diese Erfolge begünstigt hatten. Gefragt wurde auch nach Hindernissen sowie den Plänen für die Zukunft.

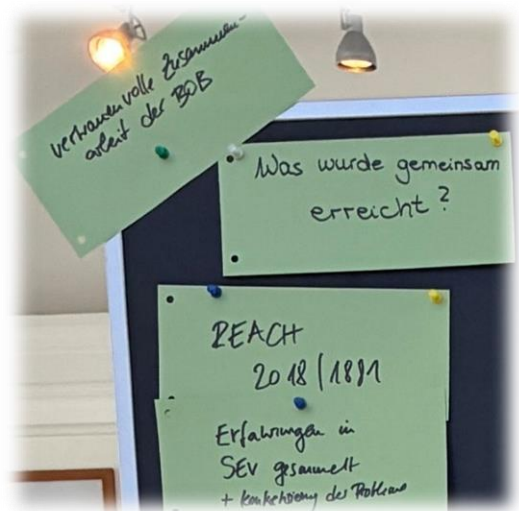
Austausch als Basis für Kooperation und Erfolg

Vertrauensvoller Austausch – gemeinsames Verständnis – gute Zusammenarbeit – konkrete Ergebnisse – so lässt sich wohl am besten zusammenfassen, was die Teilnehmerinnen und Teilnehmer als wesentliche Erfolge benannten:

Der regelmäßige, offene Austausch förderte das gegenseitige Verständnis für die Positionen und Arbeitsweisen der Expertinnen und Experten aus den verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen und Behörden. Einblicke in die Arbeit der Kolleginnen und Kollegen beförderten Ideen und Synergien.

Daraus erwuchs eine exzellente Zusammenarbeit – auf Ebene der Expertinnen und Experten und letztlich auch auf Ebene der Behörden. Sie zeigte sich unter anderem in

- Stoffbewertungen unter REACH, die zu mehr Erkenntnissen führten
- Gegenseitiger Unterstützung bei Anfragen im REACH-CLP-Biozid Helpdesk
- Gemeinsamer Arbeit in der Nanomaterials Expert Group (NMEG) der ECHA
- Der behördenübergreifenden Arbeitsgruppe zu Advanced Materials (Chair BfR), die inzwischen auch europaweit anerkannt ist
- Dem großen gemeinsamen Engagement in der OECD WPMN



Zu den sehr konkreten Ergebnissen dieser Zusammenarbeit gehören:

- Referenzmaterialien im Rahmen des OECD Sponsorship-Programms zum Testen von Nanomaterialien (2007 – 2013)
- Gemeinsame Forschungsstrategien (seit 2008) mit wachsender Beteiligung, die in sehr konkrete gemeinsame Forschungsarbeit umgesetzt wurden und werden, u.a.
 - OECD TG 125, OECD TG zur Dustiness (Draft), OECD TG zu Dissolution (Draft)
 - OECD GD Sample Preparation and Dosimetry, GD 318, GD 342
 - Das Forschungsprojekt Nano in Vivo
 - Der Bericht „Neuartige Materialien für die Energiewende“
- Ein abgestimmter deutscher Vorschlag mit konkreten Textvorschlägen für Nano-Regelungen und ein Sicherheitsdatenblatt unter REACH
- Ein weiterer abgestimmter Vorschlag zur Verbesserung dieser Regelungen wurde mit Blick auf die angekündigte REACH Revision bereits im Jahr 2022 verfasst und übermittelt.
- Positionspapiere und Stellungnahmen (u.a. zu Nanomaterialien in der Umwelt und Neuartigen Materialien)
- Einrichtung und Pflege von Websites bei allen Bundesoberbehörden, die den vielfältigen Erkenntnissen und Dokumenten Sichtbarkeit geben
- Bericht „Einschätzung zur Vollziehbarkeit der Regeln für Nanomaterialien in REACH - Bilanz fünf Jahre nach Inkrafttreten“ (BfC)
- Eine tragfähige Bestimmung des Begriffs Advanced Materials, die die Grundlage für die Arbeitsdefinition der OECD WPMN SG AdMa (Chair UBA) bildete
- Sachstand Advanced Materials (für Q1/2026)
- Novellierungen des Chemikaliengesetzes hinsichtlich der Regeln zur Guten Laborpraxis
- Die Einrichtung des EU Nano-Observatory (EUON), zu dem die Diskussion mit den deutschen Bundesoberbehörden den Anstoß gegeben hatte

Darüber hinaus setzte die Zusammenarbeit Impulse und schuf in Ministerien, Behörden und (wissenschaftlichen) Gremien ein gesteigertes Bewusstsein für:

- Die Bedeutung von Dimensionen und Morphologie für die Eigenschaften von Substanzen
- Die Bedeutung des OECD Prinzips der Gegenseitigen Anerkennung von Daten (Mutual Acceptance of Data, MAD) und mit ihm der Guten Laborpraxis
- Die Notwendigkeit harmonisierter Testmethoden für die Regulation
- Die Herausforderungen durch (nanoskalige) Advanced Materials

Erfolgsfaktor: Kollektiver Pragmatismus

Die „harten“ und „weichen Erfolge“ der langjährigen guten Zusammenarbeit waren – da waren sich die Expertinnen und Experten einig – vor allem das Ergebnis des unermüdlichen Engagements und der Bereitschaft aller Beteiligten, mit „kollektivem Pragmatismus“ fortwährend nach gemeinsamen Lösungen zu suchen. Ermöglicht und begünstigt wurde das unter anderem durch:

- Die Zusammenarbeit im NanoDialog der Bundesregierung, der durch sein Format auch die Möglichkeit für den wiederkehrenden Austausch mit Industrien (u.a. VCI, Unternehmen) bot
- Die Zusammenarbeit im Internationalen Nano-Behördendialog
- Die Zusammentreffen bei Behördenklausuren, die auch den Rahmen boten für
- Den Austausch mit Behörden anderer Mitgliedstaaten sowie mit JRC, ECHA, EU COM und OECD sowie
- Gemeinsame Refoplan-Vorhaben und EU-Forschungsprojekte



Der stetige, persönliche Austausch auf vielen Ebenen war und ist zugleich selbst Erfolg und Erfolgsfaktor: Er schaffte Verständnis für andere Perspektiven – und erleichterte die Einigung auf gemeinsame Positionen, die dann umso wirkkräftiger waren. Er war oft die Keimzelle für gemeinsame Vorhaben – und half später in der Umsetzung. Er verschaffte Überblick über die verschiedenen Expertisen, Beteiligung in Gremien, Zuständigkeiten – und erlaubte so, Kontakte zu knüpfen, Synergien zu erkennen und zu nutzen. Er war ein Instrument des Wissenstransports – und diente so dem Wissenstransfer weit über den Kreis der unmittelbar Anwesenden hinaus.

Die gemeinsam erarbeiteten Positionspapiere, Publikationen sowie das Engagement in Netzwerken und Forschungsgruppen nahmen ihren Anfang u.a. in den Behördenklausuren. Sie sorgten aber auch dafür, dass die Expertinnen und Experten der deutschen Bundesoberbehörden zu wichtigen Ansprechpartnern für die Behörden anderer Mitgliedstaaten, für EU KOM, ECHA, JRC und Forschungspartner wurden, was wiederum zu neuen Netzwerken und Zusammenarbeit führte. Es ist diese Art der Zusammenarbeit, die der Deutsche Wissenschaftsrat immer wieder empfiehlt.

Die Initiative des Bundesumweltministeriums sowie die über viele Jahre gute Zusammenarbeit zwischen Bundesumweltministerium, Bundeswirtschaftsministerium und Bundesarbeitsministerium boten die politische Unterstützung für den Austausch und die erarbeiteten Positionen. Die enge und konstruktive Zusammenarbeit zwischen den Expertinnen und Experten findet heute ihre Fortsetzung im Rahmen der gemeinsamen Forschungsstrategie der Bundesoberbehörden mit Wirkung in europäische Forschungskonsortien, in der behördenübergreifenden Arbeitsgruppe Advanced Materials und in der gemeinsamen Arbeit im Rahmen der OECD WPMN und ihrer SG Advanced Materials.

(Un-) überwindbar: Kleine und große Steine auf dem Weg

Guter Austausch, großes Engagement, gute Ideen und kollektiver Pragmatismus können, wie die Rückschau eindrucksvoll zeigt, sehr viel bewegen und dabei auch Steine aus dem Weg räumen: Ein unterschiedliches Verständnis von Begriffen in den verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen und Rechtsbereichen lässt sich einer interdisziplinären Gruppe überwinden. Die Expertinnen und Experten konnten auch lernen, ihre gemeinsame Arbeit trotz der verschiedenen Arbeitsweisen und Strukturen der Behörden gut und zielführend zu organisieren.

Andere Schwierigkeiten konnten und können nicht so leicht überwunden werden:

- Ressourcen-Mangel in Ministerien und Behörden
- Fehlende Unterstützung im Ressortkreis der Bundesregierung
- Fehlende Strategie der EU-Kommission zur Entwicklung von Testmethoden
- Unschärfen der Rechtsgrundlagen
- Probleme bei Umsetzung und Vollzug
- Zielkonflikte, die gemeinsame Priorisierungen erschweren

Blick nach vorn: Wohin soll es gemeinsam gehen?

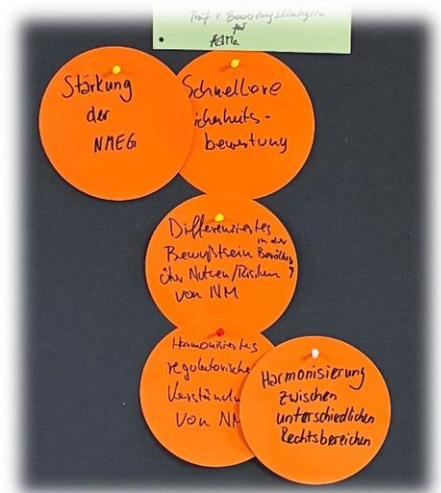
Seit Beginn der ersten Diskussion und Initiativen für sichere Nanomaterialien ist viel passiert; wissenschaftlicher Kenntnisstand und technischer Fortschritt sind vorangeschritten: Nanomaterialien sind deutlich komplexer geworden, neuartige Materialien drängen in die Labore und auf den Markt und fünf Jahre Erfahrung mit einer Nano-Regulation zeigen deutlichen Anpassungsbedarf. Daher diskutierten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Behördenklausur 2025 auch über weiter bestehende und künftige Herausforderungen.

Zu den unmittelbaren, vielleicht nahe liegenden Zielen, die die Expertinnen und Experten der Bundesoberbehörden weiterhin gemeinsam erreichen wollen gehören:

- Verabschiedung der laufenden TG-Projekte auf OECD-Ebene (u.a. Dissolution; Dustiness)
- Weiterhin konkrete Testmethoden und Leitfaden-Dokumente bei der OECD entwickeln und/oder anpassen
- Validierung von Methoden, in denen künstliche Intelligenz zum Einsatz kommt
- Die NMEG in der ECHA stärken und weiterentwickeln

Diese sehr konkreten Aktivitäten zu Nanomaterialien stehen in direktem Zusammenhang zu weiter gefassten gemeinsamen Zielen:

- Test- und Bewertungsstrategien für Nanomaterialien
- Eine wirksame EU-Testmethoden- und Validierungsstrategie für regulatorisch relevante und nutzbare Testmethoden
- Eine harmonisierte Umsetzung von Nano-Regelungen in allen Rechtsbereichen
- Schnellere Sicherheitsbewertungen



Die Expertinnen und Experte der Bundesoberbehörden UBA, BfR, BAuA, BAM und PTB sind sich darüber hinaus einig, dass die Entwicklung von Materialien und der technische Fortschritt fortlaufend Begleitung brauchen. Ihr Ziel ist, langfristig sichere, nachhaltige Lebenswege für Chemikalien, Nanomaterialien und Material-Innovationen zu erreichen. Das umfasst auch sachgerechte Prüfmethoden sowie Prüf- und Bewertungsstrategien für neuartige Materialien. Dafür sehen sie klar die Notwendigkeit, gesellschaftspolitische Zielkonflikte zu identifizieren und einen Umgang damit zu finden.

Auch mit Blick auf eine sachgerechte, zielführende Regulation benennen die Expertinnen und Experten vor dem Hintergrund ihrer Erfahrung mit Nano- und neuartigen Materialien sehr konkrete Herausforderungen und Ziele für die Zukunft:

- Eine sachgerechte Regulierung fester, schwer löslicher Stoffe unabhängig von ihrer Größe oder ihrer Neuartigkeit
- Gezielte Regeln für die physikalische Dimension (Morphologie) der Stoffe in REACH und CLP (inkl. AdMa und Fasern)
- Eine Diskussion des Konzepts Material – Stoff – Erzeugnis in der Regulation
- Eine internationale Konvention für eindeutige Material-Identitäten (CAS-Nummern)

Um diese Ziele zu erreichen, sind einerseits konkrete inhaltliche Arbeiten nötig:

- Klarstellungen in den Rechtstexten
- Geeignete - ausdrücklich auch: alternative - Methoden für regulatorische Zwecke
- Koordinierte langfristige Finanzierung von Prüfrichtlinien-Entwicklung, -Validierung und -Standardisierung parallel zur Innovation
- Solide Daten, die für alle Stakeholder verständlich aufbereitet sind
- Gute Kommunikation mit Innovatoren, v.a. KMU und Start-ups

Zugleich braucht es aber auch:

- Politischen Willen und Unterstützung
- Den Erhalt des hohen Anspruchs an Sicherheit (und Nachhaltigkeit) in der Regulierung
- Ausreichend Personal und Mittel in den Behörden
- Gezielte und verlässliche Forschungsförderung
- Eine Diskussion um Zielkonflikte
- Ein gemeinsames Verständnis für Prioritäten
- Durchhaltevermögen und den Willen, weiter gemeinsam Lösungen zu finden

In diesem Zusammenhang hoben die Vertreterinnen und Vertreter der Behörden abschließend die Bedeutung der Behördenklausuren als Rahmen für regelmäßigen Gedankenaustausch hervor. Diese hätten in der Vergangenheit die Basis für die gute Kooperation und die Erfolge gelegt. Sie baten darum, diese Klausuren fortzuführen, da die wertvolle Unterstützung ein wesentlicher Erfolgsfaktor ihrer gemeinsamen Arbeit sei. Daher dankten die Vertreterinnen und Vertreter der Behörden dem Bundesumweltministerium für die Initiative und das große Engagement.