

Themenblock 2 (AP4a, b, c)

Beurteilung der Gruppierungen zum Schutz von Mensch und Umwelt

Leitung: BfR; Co-Leitung: DGUV

Beteiligte Partner: BAuA, IBE, IGF, IME, IUTA, UBA, UFZ, TUD, WWU

Zielstellung

Basierend auf Vorarbeiten der Arbeitspakete AP1-3, welche Gruppierungskriterien und –konzepte erarbeiten, besteht die Aufgabe von AP4 darin, Informationen zu Materialeigenschaften, Toxizität und Freisetzung bzw. Exposition zusammenzuführen und daraus übergeordnete Risikogruppierungen für Nanomaterialien (NM) zu entwickeln. Die Methoden und Kriterien zur Risikogruppierungen können sich je nach Schutzgut unterscheiden. Daher ist AP4 untergliedert in die drei Unterarbeitspakete AP4a (Verbraucherschutz), AP4b (Arbeitsschutz) und AP4c (Umweltschutz). Nachdem in jedem Bereich Risikogruppierungen entwickelt wurden, soll auch eruiert werden, wo sich Gemeinsamkeiten aufzeigen und wo sich möglicherweise Schutzgut übergreifende Risikoklassen herausarbeiten lassen. Die entwickelten Konzepte werden weitergegeben an AP10, wo sie hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit im regulatorischen Kontext überprüft werden.

Arbeitsplan

Die drei Schutzgut-bezogenen Unterarbeitspakete entwickeln zunächst separate Ansätze zur Risikogruppierungen. Soweit vorhanden, werden dabei bekannte Konzepte und Daten in Betracht gezogen. Diese ersten Ansätze werden dann mit den Ergebnissen der Arbeitspakete AP1-3 abgeglichen und im Austausch mit allen Arbeitspaketen iterativ weiterentwickelt. Gleichzeitig werden die drei Konzepte auf Ähnlichkeiten überprüft, die eine Schutzgut-übergreifende Zusammenführung von Bereichen der Risikogruppierungen erlauben könnten.

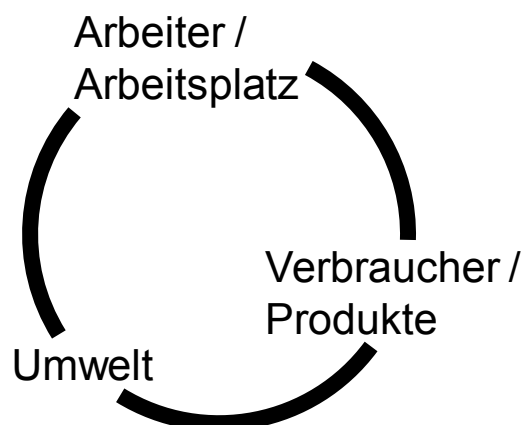


Abbildung 1: Die drei Schutzgüter und Einträge durch Nanomaterialien

AP4a – Risikogruppierung im Bereich Verbraucherschutz

Leitung: BfR

Beteiligte Partner: IBE, IUTA, TUD, WWU

Zielstellung

Im Unterarbeitspaket AP4a sollen die anhand von physikalisch-chemischen Eigenschaften von Nanomaterialien (NM) gebildeten Gruppierungen (AP1) den Gruppierungen hinsichtlich der Freisetzungsszenarien (AP2) und der Humantoxikologie (AP3) gegenübergestellt werden. Es erfolgt eine übergreifende Integration aller Daten zu Materialeigenschaften, Freisetzung aus Produkten und Toxizität, mit dem Ziel Deskriptoren/ Klassifikatoren für eine übergeordnete Risikogruppierung von NM für den Bereich Verbraucherschutz zu identifizieren und alle Daten in einer übergeordneten Risikomatrix zusammenzufassen.

Arbeitsplan

Zunächst sollen veröffentlichte Ansätze zur Gruppierung oder Klassifizierung von Chemikalien im Allgemeinen sowie von NM im Speziellen betrachtet und verglichen werden. Mittels computergestützter Analyse, z.B. unter Anwendung von Methoden der multivariaten Statistik, werden alle verfügbaren Daten zu ausgewählten NM des Projektes ausgewertet. Verwendung finden dabei eigene Daten aus Vorgängerprojekten, publizierte Daten aus der Literatur sowie neue Daten aus NanoGRAVUR. Die Zusammenführung dieser Daten ermöglicht es dann, erste Ansätze für eine Risikogruppierung zu entwickeln. Im kontinuierlichen intensiven Dialog zwischen AP1-3 sowie AP5-7 sollen in einem iterativen Prozess möglichst valide Risikogruppierungen und dazu gehörige experimentelle Teststrategien für den Verbraucherschutz herausgearbeitet werden.

AP 4b – Die Risikogruppierung für den Arbeitsschutz

Beteiligte Partner: DGUV, BAuA, IGF

Zielstellung

Ziel des AP ist es, die Informationen aus den Arbeitspaketen 1 und 2 für eine Bewertung im Bereich Arbeitsschutz zusammenzuführen. Insbesondere soll untersucht werden, ob Materialien und Formulierungen entsprechend der Gruppierung am Arbeitsplatz bei der Herstellung, Verarbeitung und im Recycling überhaupt erfasst und bewertet werden, und ob genügend Bewertungskriterien vorhanden sind, um entsprechend der Risikogruppierung Schutzmaßnahmen zu empfehlen.

Die Ergebnisse sollen so aufbereitet werden, dass sie in den AP 5 und 6 verifiziert und im AP 10 hinsichtlich ihrer regulativen Anwendbarkeit im Bereich Arbeitsschutz geprüft und bewertet werden können.

Mit den Ergebnissen aus dem AP soll eine Unterscheidung von Tätigkeiten mit hohem, mittlerem und geringem Risikopotential für die Beschäftigten möglich werden, was bezüglich der Empfehlungen für Schutzmaßnahmen hauptsächlich für

Kleine und Mittelständige Unternehmen (KMU) eine Konkretisierung und Vereinfachung darstellen würde.

Arbeitsplan

Zunächst wird untersucht, ob die gewählten Kriterien und Werkzeuge aus den Arbeitspaketen 1 und 2 zu einheitlichen Risikogruppierungen für Freisetzung, Exposition, und Aufnahmerouten führen und ob die gewonnen Erkenntnisse aus AP 5 und 6 in Expositionsmodelle einfließen können.

Zudem wird untersucht, ob die Auswahl an Materialien in AP 1-3 und die Methoden der Testungen in AP 5-7 zielführend sind, um bestehende Risikominderungsstrategien und ggf. Control banding Instrumente zu verfeinern.

Um die hierzu erforderlichen Daten bereitzustellen, kann teilweise auf vorhandene Bewertungen und Arbeitsplatzmessungen zurückgegriffen werden (u.a.

Messstrategie-SOP nach nanoGEM, bereits erarbeitete Staubungskennzahlen).

Insgesamt lassen sich im Arbeitspaket 4b 7 Arbeitsschritte aufzählen:

1. Abstimmung Auswahl von Materialien & Szenarien;
2. Identifizierung übergeordneter Deskriptoren anhand theoretische Risikogruppierung aus Thema 1;
3. Prüfen und Anwenden von Daten aus Thema 3;
4. Identifizierung relevanter übergeordneter Deskriptoren, Risikogruppierung der Nanomaterialien;
5. Verifizierung / Falsifizierung der Risikogruppierung;
6. Abstimmung mit Thema 4;
7. Zusammenfassung der Ergebnisse.

AP 4c – Die Risikogruppierung für die Umwelt

Beteiligte Partner: IME, UFZ, UBA, IUTA

Zielstellung

Für alle Phasen entlang des Lebenszyklus von NM, bei denen Emissionen in die Umwelt stattfinden, werden für die Kompartimente Wasser, Boden, Sediment und Luft Risikogruppierungen durchgeführt. Die Risikogruppierung erfolgt durch eine geeignete Zusammenführung der zunächst getrennt betrachteten Gruppierungen für Exposition / Umweltverhalten und ökotoxikologische Effekte / Bioakkumulation.

Arbeitsplan

Zusammenstellung von vorliegenden Instrumenten zur Expositions- und Wirkungsabschätzung und Überprüfung hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit auf Nanomaterialien.

Nutzung von vorhandenen Ansätzen zur Risikoabschätzung von NM (z.B. Schweizer Vorsorgeraster, Themengruppe „Nutzen- und Risikoabschätzung“ der zweiten Phase NanoKommission)

Einbeziehung der Gruppierungshypothesen zur Freisetzung, Emission, Umweltverhalten und Ökotoxikologie

Unter Kombination der Punkte 1. – 3. Erstellung des Ansatzes zur Risikogruppierung

Weiterentwicklung des ersten Ansatzes in Form von iterativer Vorgehensweise und zeitnahe Austausch mit den anderen Arbeitspaketen.

Gruppierung Umwelt- verhalten	Gruppe 3	Gesamt- gruppierung Umweltver- halten + Exposition / Emission	Gruppe 6						
	Gruppe 2		Gruppe 5						
	Gruppe 1		Gruppe 4						
Gruppierung Emission / Exposition	Gruppe 3	Gesamt- gruppierung Umweltver- halten + Exposition / Emission	Gruppe 3						
	Gruppe 2		Gruppe 2						
	Gruppe 1		Gruppe 1						
			Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4	Gruppe 1	Gruppe 2	
			Gruppierung Ökotoxikologie				Gruppierung Bio- akkumulation		
			Gesamtgruppierung Ökotox + Bioakkumulation						
			Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4	Gruppe 5	Gruppe 6	

	Gruppe: Hohes Umweltrisiko
	Gruppe: mittleres Umweltrisiko
	Gruppe: niedriges Umweltrisiko

Abbildung 2: Schema zur Risikogruppierung