

„Evaluation des Nano-Portals“

Projekt FP0383

Forschungsförderung der
Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV)

Bedarfsanalyse zu den Qualifizierungsveranstaltungen

September 2015

vorgelegt von:

Tobias Widler

Die Innovationsgesellschaft mbH

Lerchenfeldstraße 5, 9014 St. Gallen (Schweiz)

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung.....	3
2	Hintergrund und Ziele.....	3
3	Methodik	4
2.1	Online-Befragung bei UV-Trägern und Unternehmen.....	4
2.2	Fokusgruppe und Experteninterviews	4
2.3	Bestandsaufnahme	5
3	Resultate.....	5
3.1	Online-Befragung bei UV-Trägern und Unternehmen.....	5
3.2	Fokusgruppe und Experteninterviews	5
3.3	Bestandsaufnahme	10
4	Synthese und Vorschlag für eine Qualifizierungsveranstaltung	13
4.1	Einschätzungen der Zielgruppe vs. Experten	13
4.2	Erkenntnisse aus der Bestandsaufnahme	13
4.3	Diskussionsvorschlag: Pilotveranstaltung	14
5	Anhang.....	15
5.1	Anhang A – Zusammenfassungen der Experteninterviews.....	15
5.2	Anhang B – Anlagen	19

1 Zusammenfassung

In der ersten Phase des Projekts FP0383 (Evaluierung des Nano-Portals) wurden Experteninterviews mit den Mitgliedern des Begleitkreises, eine Online-Befragung sowie eine Bestandsaufnahme bestehender Qualifizierungsangebote zum Thema Arbeitsschutz bei Tätigkeiten mit Nanomaterialien durchgeführt. Der vorliegende Bericht fasst die Ergebnisse der ersten Phase zusammen.

Sowohl die Online-Befragung als auch die Experteninterviews haben ergeben, dass Wissenslücken vorhanden sind und dass Handlungsbedarf zur Qualifizierung besteht. Konkret schlugen die Experten vor, insbesondere die Themen Informationsermittlung, Tätigkeiten mit Verdacht auf Freisetzung sowie Schutzmaßnahmen im Rahmen von Qualifizierungsveranstaltungen zu thematisieren. Besonders wichtig ist dabei, bei der Zielgruppe – bestehend primär aus APen, Sifas, aber auch aus Unternehmer/innen, SiB und Arbeitsmedizinern – eine Sensibilisierung für die Thematik zu erreichen und diese zu befähigen, Tätigkeiten und Anwendungen mit potentieller Exposition zu erkennen. Betroffene sollten auch wissen, an wen sie sich für ihre jeweiligen Anliegen wenden können. Konkret präsentieren wir als Diskussionsgrundlage einen Vorschlag für eine eintägige Pionierversammlung, an welcher sechs Themen behandelt werden und welche (voraussichtlich im Frühjahr 2016) am IAG in Dresden durchgeführt werden könnte.

Die Bestandsaufnahme hat gezeigt, dass bisher in diesem Bereich nur punktuelle Veranstaltungen, welche sich zudem überwiegend an Akademiker und Forschende richten, existieren. Eine Ausnahme bilden die Angebote der BG RCI, welche regelmäßig angeboten werden. Der Bedarf an regelmäßigen Veranstaltungen für Arbeitsschützer (insbesondere außerhalb des Bereichs Laboratorien/F&E) ist deshalb durchaus gegeben. In einem nächsten Schritt wird deshalb im Rahmen des Projekts FP0383 eine Pionierversammlung durchgeführt, welche sechs Unterrichtseinheiten umfassen wird.

2 Hintergrund und Ziele

Mit dem Abschluss des Forschungsprojekts FP0356 – „Qualifizierungsplattform Nanomaterialien“ und der Fertigstellung des Nano-Portals wird im Rahmen des Nachfolger-Projekts (FP0383) der Schwerpunkt auf die Evaluierung des Nano-Portals sowie auf Qualifizierungsveranstaltungen gelegt. Die vier Kernbereiche des Projekts in der Übersicht sind:

1. **Praxisorientierte Bedarfsanalyse zur Qualifizierung von Sicherheitsfachleuten**
2. Entwicklung von Qualifizierungsangeboten und -veranstaltungen
3. Umfassende Evaluierung und Anpassung der bestehenden Inhalte (Nano-Portal inkl. „Nanoramen“)
4. Entwicklung eines Aktionsplans mit Maßnahmenvorschlägen für die mittel- und langfristige Qualifizierung von Aufsichtspersonen und Sicherheitsfachleuten

Die im vorliegenden Bericht beschriebene Bedarfsanalyse hat zum Ziel, die Bedürfnisse der UV-Träger und Unternehmen im Bezug auf die Qualifizierung bei Tätigkeiten mit Nanomaterialien zu analysieren und entsprechende Grundlagen für die Erstellung von Qualifizierungsveranstaltungen bereitzustellen. Die Bedarfsanalyse besteht aus drei Teilen:

- i) Bedarfsanalyse bei UV-Trägern und Unternehmen mittels Online-Fragebogen
- ii) Durchführung von Experteninterviews und Fokusgruppen zu Form und Inhalt der Veranstaltungen
- iii) Bestandsaufnahme bestehender Veranstaltungen und Angebote

Die Erkenntnisse aus diesen drei Schritten fließen in die Erstellung eines Vorschlags für eine Pionierveranstaltung zum Thema „Qualifizierung im Umgang mit Nanomaterialien“ ein. Die Inhalte der Veranstaltung sollen auf den Ergebnissen der Bedarfsanalyse sowie auf dem im Rahmen des Vorgängerprojekts erstellten Qualifizierungskonzept basieren. Durch die Veranstaltungen, welche im zweiten Kernbereich des laufenden Projekts fortgeführt und laufend analysiert werden, wird ein wesentliches Element des DGUV Positionspapiers¹ berücksichtigt und in die Praxis umgesetzt:

„Wir fördern die Beratungs- und Überwachungskompetenz der Mitarbeiter im Bereich Nanotechnologien durch gezielte Qualifizierungsmaßnahmen sowie Integration in die Lehrpläne zur Aus-, Fort- und Weiterbildung. In unserer Funktion als größter nicht-staatlicher Bildungsträger schaffen wir zielgruppenorientierte Beratungs- und Informationsangebote.“

3 Methodik

2.1 Online-Befragung bei UV-Trägern und Unternehmen

In Zusammenarbeit mit dem Institut für Arbeit und Gesundheit der DGUV (IAG) wurde eine Online-Befragung zum Thema Bedarf und Nachfrage nach Qualifizierungsveranstaltungen durchgeführt. Dazu wurde von 29.06.-24.07.2015 in Zusammenarbeit mit dem Begleitkreis eine Umfrage an Unfallversicherungsträger und interessierte Unternehmen geschickt. Der mit dem Tool „EvaSys“ erstellte Fragebogen inklusive sämtlicher Antworten befindet sich in der Anlage und basierte auf den Schlussfolgerungen der Diskussion mit dem Begleitkreis im Rahmen der Kick-Off-Sitzung sowie auf Rückmeldungen zum Entwurf.

Die Fragen zielten einerseits darauf, erste Erkenntnisse zur Zielgruppe (Funktion/Beruf, UV-Träger, Wissensstand, potentielle Anzahl Teilnehmende) sowie eine subjektive Einschätzung der Zielpersonen zur Bedeutung einzelner Themen sowie zum Format der Veranstaltungen zu erhalten.

2.2 Fokusgruppe und Experteninterviews

Im Rahmen der Kick-off Sitzung zum Projektstart am 21. April wurde mit den Mitgliedern des Begleitkreises grundsätzliche Elemente von Qualifizierungsveranstaltungen wie Interessen, mögliche Module und Umfang diskutiert. Die Ergebnisse der Diskussion bildeten die Grundlage für die Erstellung des Online-Fragebogens.

Im Anschluss an die Online-Befragung wurden anhand von Leitfragen Experteninterviews durchgeführt. Die Leitfragen basierten auf dem Online-Fragebogen. Im Projektplan war vorgesehen, Experteninterviews auch mit Teilnehmenden der Online-Befragung durchzuführen. Auf Grund von datenschutzrechtlichen Einwänden konnte diese Option jedoch nicht weiter-

¹ DGUV Positionspapier Verantwortungsvoller Umgang mit Nanomaterialien,
http://www.dguv.de/medien/inhalt/praevention/themen_a_z/nano/documents/Positionspapier_Nano.pdf

verfolgt werden. Insgesamt acht Experteninterviews wurden deshalb mit den einzelnen Mitgliedern des Begleitkreises im Zeitraum von 29. Juli bis 2. September durchgeführt.

2.3 Bestandsaufnahme

Mittels Desk-Research wurden Veranstaltungen, welche sich mit dem Thema „Arbeiten mit Nanomaterialien“ befassen, gesucht und systematisch zusammengetragen. Dazu wurde nach Schlüsselbegriffen wie „Tätigkeiten“, „Sicheres Arbeiten“, „sicherer Umgang“, „Sicherheit am Arbeitsplatz“ etc. in Verbindung mit „Nano“, „Nanomaterial(ien)“, „Nanotechnologien“ etc. gesucht. Die Suche fokussierte auf den europäischen Raum, mit besonderem Schwerpunkt auf Veranstaltungen in Deutschland bzw. im deutschsprachigen Raum.

3 Resultate

3.1 Online-Befragung bei UV-Trägern und Unternehmen

Rücklauf: Insgesamt haben 35 Personen an der Umfrage teilgenommen, rund zwei Drittel davon waren APen der UV-Träger (insbesondere der BG BAU). Auch Sicherheitsfachkräfte und Betriebsärzte haben den Fragebogen ausgefüllt.

Vorwissen: Die Mehrheit der Befragten gab an, einen eher geringen Wissensstand (Durchschnittswert von 2.8 auf einer Skala von 1 – sehr hoch bis 4 – sehr gering) zu verschiedenen Themen wie Grundlagen, Tätigkeiten mit Nanomaterialien, Freisetzung von Nanomaterialien etc. zu haben. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Themen waren sehr gering; zu keinem der aufgelisteten Themen wurde der Wissensstand als besonders hoch oder besonders tief eingestuft.

Zielpersonen: Als (Haupt-)Zielpersonen bzw. -gruppe für die Qualifizierungsveranstaltungen gaben rund ein Drittel der Befragten „APen“ an, gefolgt von „Unternehmern“ und „Sifa“ mit je einem Viertel der Befragten. Die Mehrheit (ca. 70% der Befragten) hat zudem Interesse, „persönlich an einer Veranstaltung teilzunehmen“. Die „Anzahl der potentiellen Interessenten“ je Organisation wird zumeist auf zwischen 5 und 50 geschätzt.

Format und Inhalt der Veranstaltung: Rund 80% der Antworten bezüglich des Formats und der Dauer der Veranstaltungen entfielen auf die Auswahlmöglichkeiten „3-4“ oder „5-6 Unterrichtseinheiten (UE) à 45 Minuten“ (d.h. halb- oder ganztägige Veranstaltung). Lange (8-16 UE) oder sehr kurze (1-2 UE) Veranstaltungen werden nur von vereinzelt Befragten als zielführend erachtet. Bezüglich der Bedeutung einzelner Themen (Bewertung auf einer Skala von 1 bis 5, 1 = „sehr hohe“ Bedeutung, 5 = „sehr geringe“ Bedeutung) ergeben sich die deutlichsten Abweichungen vom durchschnittlichen Wert (=2.21) bei den Themenvorschlägen „Tätigkeiten, bei denen Nanomaterialien freigesetzt werden können“ (2), „Schutzmaßnahmen“ (1.9) und „Gesundheitliche Wirkung“ (1.9) (werden als bedeutender wahrgenommen) sowie „relevante rechtliche Rahmenbedingungen“ (2.9) (wird als weniger bedeutend wahrgenommen). Ein ähnliches Bild ergibt sich, wenn die Frage auf eine spezifische Zielgruppe eingeschränkt wird. Eine Aufgliederung nach Branchenschwerpunkten wird zusätzlich vorgeschlagen.

3.2 Fokusgruppe und Experteninterviews

Die wichtigsten Ergebnisse der Diskussionen mit den Mitgliedern des Begleitkreises anlässlich der Kick-Off-Sitzung sind im Sitzungsprotokoll, welches sich im Anhang befindet, zu-

sammengefasst und werden an dieser Stelle nicht im Detail beschrieben. Die Ergebnisse fließen einerseits in die Ausarbeitung des Online-Fragebogens, andererseits auch in die Leitfragen bzw. in die Experteninterviews ein und sind darin reflektiert.

Die Zusammenfassungen der Experteninterviews befinden sich ebenfalls im Anhang. Die nachfolgende Tabelle enthält eine Übersicht der wichtigsten Erkenntnisse aus den Experteninterviews.

Tabelle 1: Zentrale Ergebnisse der Experteninterviews

Aspekt/Frage	Wichtigste Erkenntnisse
Zielgruppe	<p>Lässt sich grob einteilen in:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. APen und Sifa 2. Unternehmer/innen, Abteilungsleiter/innen, Betriebsärzte/innen, SiB, arbeitsmedizinische Dienste der UV-Träger 3. Eher spezifische Zielgruppen wie Forschende, Laborleiter/innen und Messtechniker/innen <p>Die Veranstaltungen werden in einer ersten Phase auf die erste und (nachrangig) auf die zweite Zielgruppe ausgerichtet. Für die dritte Gruppe sind z.T. spezifische Anpassungen, Formate und Inhalte erforderlich.</p>
Wissensstand	<p>Konsens: Wissensstand sehr heterogen. In der Tendenz in größeren Betrieben und bei Herstellern höher als bei Verarbeitern und kleineren Betrieben, Abweichungen kommen aber vor und die Streuung ist groß. Es besteht aber eindeutig Handlungsbedarf.</p>
Größter Handlungsbedarf	<ul style="list-style-type: none"> - Betroffene wissen nicht, dass sie mit Nanomaterialien arbeiten -> Fehlende Betroffenheit/Sensibilisierung - Fehlinformationen kursieren in bestimmten Bereichen - Fehlendes Wissen über Grundlagen bei Betroffenen - Fehlendes Wissen über Vorgehen
Anzahl potentieller Interessenten	<p>Schwierig zu quantifizieren und abhängig von der inhaltlichen Ausrichtung der Veranstaltungen; die Zahl der potentiellen Interessenten der ersten Zielgruppe dürfte aber mittelfristig und konservativ geschätzt im niedrigen bis mittleren dreistelligen Bereich liegen. Kurzfristig sollten sich ausreichend Interessenten für eine Pilot- sowie Folgeveranstaltungen finden lassen</p>
Format der Veranstaltung	<p>Einigkeit herrscht darüber, dass die Behandlung des komplexen Themas Zeit erfordert, die Interessenten dabei aber nicht zu Experten werden sollen. Für generelle, nicht branchenspezifische Einführungsveranstaltungen erscheinen 4-6 Unterrichtseinheiten (eintägige Veranstaltungen) angemessen. In einem weiteren Schritt könnten auch mehrtägige (eher spezifische) Seminare durchgeführt werden.</p>
Durchführungsort	<p>In einer ersten Phase bzw. für eintägige Veranstaltungen kommen zwei Standorte in Frage, nämlich das IAG (Dresden) und alternativ ein möglichst zentraler Veranstaltungsort (z.B. Frankfurt oder Köln und Umgebung). Die Nennungen halten sich dabei in etwa die Waage. Eine Zusammenarbeit mit dem VDRI (Verein Deutscher Revisionsingenieure) zur Teilnehmerakquise und Organisation erscheint sinnvoll, vor allem, wenn die Kurse nicht am IAG durchgeführt werden.</p> <p>Für längere (zwei- oder dreitägige) Veranstaltungen wäre das IAG wohl am besten geeignet.</p>
Gewichtung der Inhalte	<p>Von den vorgeschlagenen Themenblöcke wurden folgende von den meisten Experten als zentral erachtet:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Einführung in die Thematik und Begriffsdefinition(en) — Vorkommen von Nanomaterialien und Tätigkeiten mit Verdacht auf Freisetzung — Vorgehen bei der Informationsermittlung — Schutzmaßnahmen <p>Die gesundheitliche Wirkung wird zwar als wichtig erachtet, sollte aber nicht zu detailliert</p>

	behandelt werden. Die rechtlichen Rahmenbedingungen könnten in den anderen Themenblöcken jeweils an passender Stelle thematisiert werden. Die Risikokommunikation und mögliche Fragen von Arbeitnehmenden sollten zwar thematisiert werden, in diesem Zusammenhang ist aber vor allem wichtig, ausreichend Zeit für Fragen und Diskussionen an den Veranstaltungen (sowohl am Ende der Module als auch am Schluss) einzuplanen.
Inhaltliche Breite vs. Tiefe	Die inhaltliche Breite bzw. Tiefe der einzelnen Module ergibt sich zu einem großen Teil aus den Rahmenbedingungen sowie dem Hintergrund und den Vorkenntnissen der Zielpersonen. Der Umfang der Veranstaltungen lässt einen zu hohen Detailgrad nicht zu, allerdings sollten die Inhalte auch nicht zu breit bzw. zu oberflächlich behandelt werden, da die Mehrzahl der Teilnehmenden mit Arbeitsschutz durchaus vertraut ist und über einen Hochschulabschluss verfügt.
Inhaltliche Ausrichtung auf Branchen	Je nach Branche oder Berufsgruppe ergeben sich unterschiedliche Bedürfnisse. Da jedoch zwischen den einzelnen UV-Trägern oft Überschneidungen bestehen und die übergeordneten Themen und insbesondere die Vorgehensweisen ähnlich sind, lassen sich Einführungsveranstaltungen branchen- und BG-übergreifend durchführen. Vertiefte Veranstaltungen sollten aber durchaus spezifische Inhalte enthalten. Anzufügen ist, dass die BG RCI je nach Bedarf Veranstaltungen für Versicherte (insbesondere solche, welche im Bereich F&E bzw. in Laboratorien tätig sind) durchführt und durchführen wird. Im Rahmen des Projekts FP0383 werden daher keine Veranstaltungen spezifisch für diese Zielgruppe durchgeführt, Interessierte werden auf das Angebot der BG RCI aufmerksam gemacht.
Mitwirkung UV-Träger und Institute	Alle Befragten können sich eine Mitwirkung ihres UV-Trägers oder Instituts bei den Veranstaltungen vorstellen, sei es persönlich oder in Form von Unterstützung bei der Akquise von Teilnehmenden etc.

Hinsichtlich konkreter Inhalte wurden nachfolgende Anregungen, welche bei der Ausarbeitung der Module berücksichtigt werden, genannt (Liste nicht abschließend). Auf Grund der Rückmeldungen wurde entschieden, dass die Thematik „rechtliche Rahmenbedingungen“ nicht in einem eigenen Modul, sondern jeweils in den anderen Modulen in einem passenden Rahmen integriert werden soll.

I) Einführung:

- Begriffsdefinition, Begriffe „ultrafein“ vs. „nano“ und „gezielt hergestellt“ vs. „natürlich vorkommend“ etc.
- Nano-Dimension, Effekte etc. in der Übersicht, ohne ins Detail zu gehen. Was ist ein Nanomaterial, welche (neuen) Eigenschaften kann es aufweisen?
- Übersicht über Anwendungen (generell), Chancen und Risiken der Nanotechnologien.

II) Vorgehen bei der Informationsbeschaffung und rechtliche Anforderungen

- Vorgehen unter Einbezug der relevanten rechtlichen Rahmenbedingungen (z.B. BekGS 527, TR, SDB) und Leitfäden.
- Was ist zu tun, um den rechtlichen Anforderungen gerecht zu werden? (GefStoffV). Stichwort: Nicht nur Inverkehrbringer, auch Käufer haben Pflichten und sollten über das Produkt Bescheid wissen.
- Wann kann eine Situation so beurteilt werden, dass die Informationsbeschaffung abgeschlossen werden kann oder aber eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt werden muss?

- Die Bedeutung dieses Moduls ergibt sich auch durch die Tatsache, dass dieser (und andere Schritte) in der Praxis oft übersprungen werden.
- Ansprechpartner für Gefährdungsbeurteilung nennen.

III) Vorkommen und Anwendungen von Nanomaterialien, Tätigkeiten (mit Schwerpunkt auf Freisetzungen)

- Wo werden Nanomaterialien eingesetzt, in welchen Produkten sind sie enthalten, welche Formen gibt es? Praktische Beispiele (auch in Form von Produkten) zeigen.
- Wo besteht die Gefahr einer Freisetzung, welche Tätigkeiten sind in diesem Zusammenhang hervorzuheben? Wie kann man diese Tätigkeiten erkennen?
- Diskussion auf praxisrelevante Materialien und Anwendungen beschränken, d.h. keine Zukunftsszenarien und derzeit nicht verwendeten Anwendungen behandeln.
- Auch auf Szenarien mit einmaliger, hoher Exposition (wie Leckagen etc.) eingehen.
- Nach Möglichkeit auf bestehende Inhalte wie z.B. die „Nanoramen“ zurückgreifen.
- **Von allen Befragten als zentrales Modul erachtet.**

IV) Schutzmaßnahmen

- Anwendungen bisheriger Erkenntnisse (z.B. zu Ultrafeinpartikeln oder generell der Arbeitsschutz-Prinzipien wie z.B. STOP-Prinzip) als zentraler Punkt.
- Auf Bereiche, in denen spezielle Anforderungen (z.B. WHO-Fasern) bestehen, eingehen. Praxisrelevante Beispiele erwähnen.
- Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen ansprechen und aufzeigen, wie bzw. mit wessen Hilfe eine Wirksamkeitskontrolle durchgeführt werden kann.
- Generell: Auf Bekanntem aufbauen, Analogien verwenden und Praxisbezug herstellen. Praktische Beispiele und nach Möglichkeit Schutzmaßnahmen zeigen. „Nanoramen“ einsetzen.
- **Stellt einen weiteren Schwerpunkt dar.**

V) Gesundheitliche Wirkungen

- Es herrscht Konsens darüber, dass eine vertiefte Behandlung dieses Aspekts den Rahmen der Veranstaltungen sprengen und die Teilnehmenden u.U. überfordern würde. Die Diskussion der Wirkungen sollte daher nicht im Vordergrund stehen.
- Im Modul sollten aber die wichtigsten gefestigten Erkenntnisse (Wissensstand und mögliche Gefahren) präsentiert werden. Hintergrund ist, dass bestimmte Stoffgruppen ein erhöhtes Gefährdungspotential aufweisen und somit entsprechende Maßnahmen und Vorsicht geboten sind. Beschäftigte sollten dafür sensibilisiert werden.
- Ebenfalls von Bedeutung ist die Relevanz der einzelnen Aufnahmewege (Schwerpunkt auf inhalativer Exposition).

VI) Risikokommunikation

- Hilfestellung, wie mit Fragen und Ängsten umgegangen werden kann, wo Antworten zu finden sind bzw. an wen man sich wenden kann (Ansprechpersonen).
- Einsatz der „Nanoramen“ in der Praxis.
- Dazu ausgewählte Informationsquellen (im Internet) nennen.
- Schwerpunkte bei der Unterweisung von Mitarbeitenden. Was soll wie kommuniziert werden?

Des Weiteren wurden folgende Anregungen und Vorschläge gemacht:

- Es gilt zu beachten, dass das Thema „Arbeitsschutz und Nanomaterialien“ nicht nur auf der Wissensebene, sondern auch auf der Verhaltensebene angegangen werden

muss. Konkret sollen die Zielpersonen realisieren, dass sie von der Thematik betroffen sind und ihr Verhalten entsprechend ändern (Sensibilisierung).

- Die Inhalte sollen die Zielpersonen rollenspezifisch ansprechen. Viele Informationen liegen in einer für die Betroffenen nicht geeigneten Form vor.
- Die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Stellen soll verbessert werden. Die Veranstaltungen können zur Verbesserung der Kommunikation zwischen den involvierten Akteuren beitragen.
- Auch positive Aspekte und Chancen sollten erwähnt werden.
- Gruppenarbeiten und Fallstudien zum Vorgehen bei der Informationsermittlung wären denkbar (vor allem bei mehrtägigen Seminaren).
- Den Teilnehmenden könnte im Voraus ein kleiner Auftrag erteilt werden (z.B. ein „Nanorama“ zu bearbeiten). Dieses Vorgehen wird nicht von allen Befragten befürwortet.

3.3 Bestandsaufnahme

Zeitraum: 2014 bis Anfang 2016. Stand: September 2015

Titel der Veranstaltung	Datum	Ort	Veranstalter	Kurzbeschreibung	Link
Nanotechnology Health & Safety - A Practical Approach	Jan 16	UK	Health & Safety Laboratory	Veranstaltung zu Methoden und Technologien zur Bestimmung und Kontrolle der Exposition gegenüber nanoskaligen Materialien	http://www.hsl.gov.uk/health-and-safety-training-courses/nanotechnology-health--safety--a-practical-approach
International Symposium on Nanotechnology: Occupational and Environmental Health	Okt 15	Süd-afrika	verschiedene, darunter NIOSH und UK HSE	Jährliches Symposium zu Arbeitssicherheits- und Umweltsicherheitsforschung zu Nanomaterialien für Akademiker.	https://www.nanoeh2015.co.za/#content
8. NanoTrust Tagung	Okt 15	A	Österreichische Akademie der Wissenschaften	Weiterentwicklung des „Nano EHS“, des österreichischen Programms zu Nanosicherheit.	http://www.oeaw.ac.at/ita/veranstaltungen/konferenzen-workshops/8-nanotrust-tagung/
NanoSafety Cluster Meeting	Sep 15	wechselnd	NanoSafety Cluster	Jährliches Meeting des EU NanoSafety-Clusters	http://www.nanosafetycluster.eu/news/157/66/NanoSafety-Cluster-Meeting.html
Umweltschutz und Sicherheit im industriellen Umgang mit Nanomaterialien	Sep 15	D	Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL)	Information von Unternehmen, die sich mit der Herstellung oder Verarbeitung von Nanomaterialien beschäftigen	http://www.nanoinitiative-bayern.de/fileadmin/pdf/Veranstaltungen/Informationsveranstaltung_SUSI_20150923_24_komp.pdf
Working safely with Nanomaterials in R&D laboratories: an update.	Sep 15	UK	Health & Safety Executive UK	Seminar für Mitarbeitende, welche in Laboratorien mit Nanomaterialien arbeiten	http://www.rsc.org/events/detail/18343/working-safely-with-nanomaterials-in-randd-laboratories-an-update
MARINA and NanoValid International Conference	Sep 15	F	MARINA / NanoValid	MARINA and NanoValid will disseminate their final results to EC, scientific community, industry, regulators and policy makers	http://www.nanosafetycluster.eu/news/160/66/MARINA-and-NanoValid-International-Conference.html
Quantifying Exposure to Engineered Nanomaterials from Manufactured Products	Jul 15	USA	US Consumer Product Safety Commission (CPSC) und National Nanotechnology Initiative (NNI)	Gemeinsame Konferenz zur Nanosicherheitsforschung von europäischen und amerikanischen Instituten	http://www.nano.gov/node/1327
Workplace Safety in the Manufacture and Handling of Nanomaterials	Jun 15	A	BAuA, Uni Salzburg	Informationsweitergabe-Event des NanoValid-Konsortiums	http://www.nanovalid.eu/index.php/events/134-workplace-safety-in-the-manufacture-and-handling-of-nanomaterials

Seminar „Arbeitsschutz bei Tätigkeiten mit Nanomaterialien“	Mai 15	D	BG RCI	Seminar für Verantwortliche für die Gefährdungsbeurteilung und die Erarbeitung von Unterlagen für die mündliche Unterweisung	http://www.bgrci.de/fachwissen-portal/fachwissen-newsletter/newsletter-archiv/newsletter-12015/#Seminar_Arbeitsschutz_Nano
International Congress on Safety of Engineered Nanoparticles and Nanotechnologies (SENN2015)	Apr 15	Finnland	Finnish Institute of Occupational Safety and Health	Kongress zur Sicherheit von synthetischen Nanomaterialien für Arbeitsschützer und Akademiker	http://www.ttl.fi/partner/senn2015/programme/pages/default.aspx
Erstes gemeinsames Symposium zur Nanotechnologie	Mrz 15	D	Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) und Fraunhofer	Zweitätiges Symposium zum Stand der Forschung und Regulierung. Veranstaltung soll in einem ähnlichen Format wiederholt werden	http://www.bfr.bund.de/de/veranstaltung/erstes_gemeinsames_symposium_zur_nanotechnologie-192757.html
i-net Nano Technology Circle «NanoSafety»	Mrz 15	CH	Uni Basel / i-net Nano	Halbtägige Veranstaltung zu Nanosicherheit und Kommunikation	https://www.unibas.ch/de/Aktuell/Veranstaltung.en.html?id=1e65eb6c-9245-4433-b958-98e41ecbac81
NanoSafe2014	Nov 14	wechselnd	NanoSafe-Konsortium	Veranstaltung zum Fortschritt des NanoSafe-Projekts der Europäischen Kommission	http://www.nanosafe.org/scripts/home/publigen/content/templates/show.asp?P=158&L=EN&ITEMID=64
Safety and Risks of Engineered Nanomaterial (ENM)	Nov 14	DK	NIVA	Veranstaltung zu Schlüsselthemen rund um die Sicherheit von Nanomaterialien	http://www.niva.org/start/view-54553-84?offset-54553=20
"Nanomaterialien - wohin geht die gesundheitliche Bewertung?"	Okt 14	D	Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg	Arbeitsmedizinische Veranstaltung zur Nanosicherheitsforschung und -bewertung	http://www.gesundheitsamt-bw.de/oegd/Gesundheitsthemen/Arbeitsmedizin/Seiten/default.aspx
Nanosafety Days for Young Scientists	Okt 14	I	NanoSafety Cluster	Forum zu Nanosicherheitsforschung für junge Forschende	http://www.nanosafetycluster.eu/news/113/66/Nanosafety-Forum-for-Young-Scientists-Focus-on-Health-Environment.html
Nanotechnologie - traditioneller Arbeitsschutz für innovative Materialien?	Sep 14	D	Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (SMWA), BAuA	Identifizierung gesundheitlicher Risiken und der Festlegung geeigneter Arbeitsschutzmaßnahmen beim Umgang mit Nanomaterialien	http://www.arbeitsschutz.sachsen.de/2560.htm
Nanotechnologie: Risiken, Schutzmassnahmen und aktuelle Empfehlungen	Sep 14	CH	ETH Zürich	Seminar für Forschende, welche mit Nanomaterialien arbeiten	https://www.ethz.ch/content/dam/ethz/associates/services/Service/sicherheit-gesundheit-umwelt/SGU/files/kursunterlagen-archiv/2014/de/2014-09-03%20Nanopartikel,%20Kursunterlagen.pdf

Anwender-Schulung Vor-sorgeraster für Synthetische Nanomaterialien	Sep 14	CH	Schweizer Bundes-ämter (BAFU; BAG; SECO)	Anwenderseminar für die Verwendung des Vor-sorgerasters	http://www.temas.ch/WWWTEMAS/EventDB.nsf/27bc6d187bbc3538c1256bdb0028fafc/80b3cb-a644ebf0c8c125756a002b9775/\$FILE/Informationsbroschuere.pdf
Introduction to Nanomaterial safety	Jun 14	WWW	United Nations Institute for Training and Research (UNITAR)	Online-Kurs zu Sicherheit und Risikomanagement bei Arbeiten mit Nanomaterialien	https://www.unitar.org/event/introduction-nanomaterial-safety
How to ensure the safe use of nanomaterials under REACH	Mrz 14	WWW	European Chemicals Agency (ECHA)	Webinar zur Registrierung und Sicherheit von Nanomaterialien unter REACH	http://echa.europa.eu/web/guest/view-article-/journal_content/title/how-to-ensure-the-safe-use-of-nanomaterials-under-reach-part-iii
Safe Handling of Nanomaterials Short Course	Jan 14	CH	Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV)	Seminar für Forschende, welche mit Nanomaterialien arbeiten	http://www.nano-tera.ch/pdf/NanoHOSTflyer.pdf
Ausgewählte Veranstaltungen aus dem Zeitraum vor dem analysierten Zeitraum:					
Technologiegelgespräch „Sicherer Umgang mit Nanomaterialien“	Nov 13	D	BMBF/VDI	Technologiegelgespräch zu aktuellen Erkenntnissen aus der Nanorisikoforschung des BMBF	http://nanopartikel.info/news/150-technologiegelgesprach-sicherer-umgang-mit-nanomaterialien-am-26-november-2013-in-berlin
Safe handling of nanomaterials at workplaces - Practical Guidance for the Safe Use of Nanomaterials	Nov 12	D	BAuA	Workshop zum Thema "Praktische Leitlinie für den sicheren Umgang mit Nanomaterialien" im Rahmen des Projekts NanoValid	http://www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/Tagungen/Nano-2012/Nano-2012.html

4 Synthese und Vorschlag für eine Qualifizierungsveranstaltung

4.1 Einschätzungen der Zielgruppe vs. Experten

Betrachtet man die Aussagen der Online-Befragung und vergleicht sie mit jenen der Experteninterviews, zeigen sich viele Gemeinsamkeiten, aber auch einige interessante Unterschiede, welche hier kurz diskutiert werden. Die Einschätzungen der Laien bezüglich des Wissensstandes decken sich weitgehend mit jenen der Experten. Was die Zielgruppe angeht, nannten Laien „Unternehmer“ etwas häufiger als die Experten, nämlich an zweiter (statt an dritter) Stelle. Die größten Unterschiede ergaben sich aber hinsichtlich der Gewichtung der vorgeschlagenen Module. Im Gegensatz zu den Experten erachteten die Laien die „Gesundheitliche Wirkung von Nanomaterialien“ als wesentlich. Aus den Expertenfeedbacks wiederum geht hervor, dass das „Vorgehen bei der Informationsermittlung“ mitunter ein gewichtiger Aspekt ist, was aus dem Online-Fragebogen nicht hervorging.

Ausschlaggebend für die Gestaltung der Veranstaltungen und die Gewichtung der Inhalte ist in diesem Zusammenhang das von Experten genannte Argument, dass die Forschung zur gesundheitlichen Wirkung einerseits ein umfassendes und komplexes Thema ist, andererseits die Einordnung der Ergebnisse für Laien aber wohl über das Ziel der Veranstaltung hinausgehen würde. Somit sollen nur die wichtigsten und für den Arbeitsschutz unmittelbar relevanten Erkenntnisse präsentiert werden. Die abweichenden Einschätzungen bezüglich der Bedeutung des Vorgehens bei der Informationsbeschaffung könnten mitunter auch aus der Tatsache, dass die Betroffenen nicht wissen, dass sie mit Nanomaterialien zu tun haben, resultieren.

4.2 Erkenntnisse aus der Bestandsaufnahme

Die Bestandsaufnahme zeigt, dass vermehrt Veranstaltungen zum sicheren Arbeiten mit Nanomaterialien angeboten werden, einige davon auch im deutschsprachigen Raum. Dabei handelt es sich aber i.d.R. um Veranstaltungen, welche einmalig, bspw. im Zusammenhang mit Forschungsprojekten, angeboten werden. Eine willkommene Ausnahme bilden hier die Veranstaltungen der BG RCI, welche regelmäßig angeboten werden. Viele der darüber hinaus erfassten Veranstaltungen richten sie sich überwiegend an Forschende und Akademiker, aber nicht Arbeitsschützer oder gar Mitarbeitende von Betrieben. Allgemein ist festzustellen, dass bestimmte einmalige, spezifische Angebote (z.B. für Laborleiter) vorhanden sind, allgemeine, branchenübergreifende und wiederkehrende Veranstaltungen zum Arbeitsschutz aber weitgehend fehlen. Daher ist der Bedarf an regelmäßig stattfindenden Qualifizierungsveranstaltungen (außerhalb des Zuständigkeitsbereichs der BG RCI) – gerade auch solcher branchenübergreifender und einführender Natur – klar zu bejahen. In diesem Zusammenhang ist anzufügen, dass die Vorgehensweisen (z.B. bei der Informationsbeschaffung) sich für die einzelnen Branchen nicht wesentlich unterscheiden und damit branchenübergreifende Veranstaltungen durchaus zielführend sind. Die Bedarfsanalyse verdeutlicht auch die Notwendigkeit, die Veranstaltungen in eine zielgruppengerechte – sprich praxisrelevante und die Standpunkte der Beschäftigten berücksichtigende – Form zu gießen.

4.3 Diskussionsvorschlag: Pilotveranstaltung

Die Bedarfsanalyse endet gemäß dem Projektantrag mit der Durchführung einer Pilotveranstaltung zur Qualifizierung bei Arbeiten mit Nanomaterialien. Weitere Veranstaltungen (bis Projektabschluss sind insgesamt vier davon vorgesehen) werden danach basierend auf den Rückmeldungen zur ersten Veranstaltung durchgeführt und sind Teil des zweiten Kernbereichs des Projekts, nämlich der Durchführung und Analyse der Veranstaltungen (s. Kapitel 1 bzw. Projektantrag).

Der hier vorgestellte Vorschlag (s. Tabelle 2) für eine Pilotveranstaltung basiert auf der Auswertung der Fragebögen, der Bestandsaufnahme sowie insbesondere auf den Experteninterviews. Der Vorschlag ist als Diskussionsgrundlage für die Telefonkonferenz des Begleitkreises am 29. Oktober zu verstehen und soll in Zusammenarbeit mit dem Begleitkreis angepasst und konsolidiert werden.

Tabelle 2: Diskussionsvorschlag zur Pilotveranstaltung

Diskussionspunkt	Vorschlag
Dauer	Eintägige Veranstaltung, Umfang ca. 5-7 Unterrichtseinheiten. Beginn am Vormittag (zwischen 9 und 10 Uhr), Veranstaltungsende um ca. 16 Uhr.
Ort	Institut für Arbeit und Gesundheit der DGV (IAG), Dresden
Zeitraum	Frühjahr 2016
Zielgruppe	Primär: APen und Sifa. Daneben auch Unternehmer/innen, SiB und Betriebsärzte sowie arbeitsmedizinische Dienste der BGen.
Anzahl Teilnehmende	25 bis max. 30
Inhalt	Bei 6 Unterrichtseinheiten (UE) à 45 Minuten: i) Einführung, Grundlagen ½ UE ii) Informationsbeschaffung – 1 UE iii) Anwendungen und Tätigkeiten mit Verdacht auf Freisetzung > 1 UE iv) Schutzmaßnahmen – 1 UE v) Gesundheitliche Wirkung – ½ UE vi) Risikokommunikation – ½ UE vii) Fragen, Diskussion und Abschluss – 1 UE Die Erarbeitung der Inhalte erfolgt nach der Festlegung der Module. Die möglichen Elemente sind aber bereits jetzt in Kapitel 3.2 genauer beschrieben.
Beteiligung/Partner	Administration und Organisation: IAG und Innovationsgesellschaft. Referate und Inhalte: Innovationsgesellschaft in Zusammenarbeit mit 1-2 Referenten von UV-Trägern. Teilnehmerakquise: IAG und UV-Träger.
Sonstiges	Befragung der Teilnehmenden im Nachgang zur Veranstaltung zur Verbesserung der Veranstaltung. Der Termin sollte nach Möglichkeit einige Monate im Voraus bekannt gegeben werden.

5 Anhang

5.1 Anhang A – Zusammenfassungen der Experteninterviews

Dr. Thomas Brock (BG RCI):

Zielgruppe: Der Wissensstand bei den einzelnen Interessenten ist sehr unterschiedlich, daher sollten die Kurse nach Vorwissen aufgeteilt und ausgeschrieben sein. Das Vorwissen hängt dabei eher nicht von der Funktion der Person ab. Problematisch ist, dass viele Betroffene nicht wissen, dass sie mit Nanomaterialien arbeiten. Einige Dutzend Versicherte und viele Mitarbeitende der BG RCI könnten an Veranstaltungen interessiert sein, v.a. auch Beschäftigte im Bereich F&E. Die Kurse sollten einen ganzen Tag dauern und könnten in Dresden, Frankfurt oder Fulda stattfinden. Die BG RCI führt eigene Veranstaltungen in Dortmund durch, wo auch ein Partikellabor vorhanden ist.

Inhalt: Von zentraler Bedeutung ist, dass die Betroffenen wissen, wo Nanomaterialien (NM) angewendet werden, wo sie potentiell freigesetzt werden können, welche (Schutz-) Maßnahmen wer ergreifen muss, wie die Wirksamkeit der Maßnahmen kontrolliert werden kann und wen man dazu beauftragen kann. In diesem Zusammenhang sind Gruppenarbeiten zu typischen Szenarien sehr sinnvoll und ein geeignetes Mittel zur Veranschaulichung. Die Risikokommunikation sollte ebenfalls thematisiert werden, ist aber nicht zentral. Rechtliche und gesundheitliche Aspekte sind nicht zentral und würden den Rahmen der Veranstaltung sprengen. Separate Veranstaltungen der BG RCI und gemeinsame Veranstaltungen schließen sich nicht aus. Eine Mitwirkung der BG RCI an einer Veranstaltung im Rahmen des Projekts FP0383 ist gut möglich.

Dr. Volker Didier (IAG):

Zielgruppe und Format: Der Wissensstand ist allgemein eher gering, variiert aber innerhalb der primären Zielgruppe aus APen und Sifas stark, je nach Branche und Ausbildung. Am IAG wurde das Thema noch nicht explizit behandelt, aber am Rande von Veranstaltungen schon angesprochen. Ungefähr 120 APen und 100-200 Sifas pro Jahr könnten Interesse haben. Gute Erfahrung hat das IAG mit mehrtägigen (2-3 Tage, 16 UE inkl. 1-2 Übernachtungen) Kursen (für 15-20 Pers.) in Dresden gemacht, eintägige Kurse (50-60 Pers.) müssten eher regional durchgeführt werden (3-4h). Das IAG arbeitet mit dem VdRI zusammen, eine solche Zusammenarbeit wäre auch für Veranstaltungen zum Thema „Nanomaterialien“ empfehlens- oder zumindest prüfenswert. Bei branchenspezifischen Kursen ist die Abstimmung mit den UV-Trägern notwendig, falls das IAG involviert ist.

Inhalt: Zentral sollte die Einstellungs- und Verhaltensänderung der Teilnehmenden sein. Dabei geht es darum, dass die Teilnehmenden erkennen, dass das Thema Nanomaterialien sie direkt betrifft. Inhaltlich sollten geeignete Schutzmaßnahmen sowie die rechtlichen Rahmenbedingungen, z.B. bezüglich des Handlungsspielraums und des konkreten Vorgehens von APen im Falle von Mängeln, thematisiert werden. Eine allgemeine Einleitung zum Stand des Wissens zu NM sowie die Risikokommunikation und Anhaltspunkte für die Unterweisung sollten ebenfalls enthalten sein. Praktische Beispiele (z.B. Filme oder „Nanoramen“) wären sicherlich ein gutes Mittel, während sich Gruppenarbeiten aus organisatorischer Sicht eher für mehrtägige Kurse eignen. Das theoretische Wissen könnte auch teilweise im Selbststudium, z.B. im Voraus, erworben werden („blended learning“). Das IAG könnte beispielsweise in Zusammenarbeit mit dem VdRI bei kürzeren Veranstaltungen oder als Organisator von mehrtägigen Veranstaltungen mitwirken. Die Frage der Finanzierung muss dabei mit den UV-Trägern geregelt werden und könnte im Begleitkreis vorbereitet werden.

Corinne Ziegler (BG Bau):

Zielgruppe und Format: Der Wissensstand der primären Zielgruppe, bestehend aus APen, Sifas, Unternehmern und Betriebsärzten, ist gering. Dies hängt auch mit der Struktur der Baubranche zusammen, welche wenige (oder gar keine) Hersteller von Nanomaterialien, dafür aber viele verarbeitende Betriebe und viele kleine Unternehmen umfasst. Großer Handlungsbedarf besteht hinsichtlich von Fehlinformationen über vermeintlich sehr gefährliche Nanoprodukte (dies trifft vor allem auf Maler zu). Geringes Wissen dagegen ist – in der Baubranche – eher weniger problematisch, da die Maßnahmen für Arbeiten mit Nanoprodukten in der Bauwirtschaft weitgehend identisch mit jenen für herkömmliche Produkte sind. So betrachtet ist es in den meisten Fällen ausreichend, wenn die Arbeiter die Anweisungen des SDB erfüllen. Die Anzahl der Interessenten ist schwierig abzuschätzen, dürfte aber bei APen und Sifa deutlich höher sein als bei Unternehmern, von welchen sich wohl nur einige für eine Veranstaltung anmelden würden. Mehrtägige Kurse wären zwar ideal, um inhaltlich eine größere Bandbreite abdecken zu können, sind aber eher unökonomisch. Daher würden in einer ersten Phase eintägige Kurse bevorzugt. Als Veranstaltungsorte kommen die Schulungsstätten der BG BAU sowie Hotels in Frage.

Inhalt: Eine solide Aufklärung über alle Themen (Anwendungen, Vorkommen, mögliche Freisetzung, Schutzmaßnahmen) hinweg ist wichtig, das Thema rechtliche Bedingungen sollte aber auf ein Minimum beschränkt werden. Die medizinischen Auswirkungen sollten kurz thematisiert werden, um den Beschäftigten die Bedeutung des Arbeitsschutzes zu verdeutlichen. Auf Ultrafeinpartikel sowie natürliche vorkommende Nanopartikel sollte ebenfalls eingegangen werden. Bezüglich der inhaltlichen Ausrichtung auf bestimmte Branchen ist zu erwähnen, dass viele der möglichen Themen auf Grund von sich überschneidenden Zuständigkeiten mehrere BGen gleichermaßen betreffen und auch für verschiedene Betriebe (mit Ausnahme von großen Herstellern) relevant sind. Wenn Fragen wie die Verteilung der Aufgaben etc. geklärt sind, würde die BG BAU mitwirken.

Dr. Lothar Neumeister (BG ETEM):

Zielgruppe und Format: Alle TAB'en und PB'en der BG ETEM wurden bereits zum Thema NM geschult, dennoch besteht Qualifizierungsbedarf. Bei den versicherten Unternehmen ist der Wissensstand allgemein eher gering, bei großen Unternehmen in den direkt betroffenen Abteilungen besteht aber wenig Handlungsbedarf. Primär gehören APen und Sifas zur Zielgruppe, daneben auch Unternehmer, Abteilungsleiter, Betriebsräte oder Angestellte, welche mit Anfragen konfrontiert sind. Ca. 100 APen (2/3 der APen der BG ETEM) und ein paar hundert Sifas könnten Interesse haben. Entscheidender als der Veranstaltungsort ist eine frühzeitige Bekanntgabe des Termins. Sechs Unterrichtseinheiten scheinen sinnvoll, unterbrochen von mindestens zwei Pausen und verbunden mit einer abschließenden Frage- und Feedbackrunde. Kontakte der entsprechenden BGs für weiterführende Fragen sollten auch genannt werden. Die Kurse sollten in einer ersten Phase BG-übergreifend sein, da die Bedürfnisse (Vorgehen, Anforderungen etc.) für die meisten Branchen sehr ähnlich sind. Bei der Durchführung und Evaluation der Kurse könnte die BG ETEM gerne mitwirken.

Inhalt: Kernpunkt der Veranstaltungen sollte sein, aus der Fülle an Informationen im Internet die relevanten Informationen aufzuzeigen und zu vermitteln, dass neben den Risiken viele positive Aspekte existieren. Diese können aber nur nachhaltig genutzt werden, wenn die richtigen Schutzmaßnahmen getroffen werden. Man sollte auf Fragen bezüglich Risiken von Produkten vorbereitet sein, da diese teilweise tendenziös dargestellt werden. Daneben ist die Informationsermittlung in Kombination mit den rechtlichen Grundlagen zentral. Es sollten

praktische Hinweise zur Umsetzung der BeKGS 527 „Hergestellte Nanomaterialien“ vermittelt werden und auf Leitfäden hingewiesen werden. Tätigkeiten, bei denen NM freigesetzt werden können, und wichtige Expositionswege sowie die Wirksamkeit entsprechender Schutzmaßnahmen sollten anhand von Beispielen, z.B. „Nanoramen“, aufgezeigt werden. Außerdem sollte der aktuelle Stand und mögliche Entwicklungsrichtungen von gesundheitlichen Wirkungen erwähnt werden. Veranstaltungen sollten auf bestehenden Inhalten (wie z.B. dem Nano-Portal und den „Nanoramen“) aufbauen und nicht von Grund auf neu erstellt werden.

Christian Schumacher (IFA):

Zielgruppe und Format: Der Wissensstand ist bei APen und Sifas sehr heterogen. Messtechniker/innen als Zielgruppe: Aus BGen und DGUV kämen 30-40 bzw. 10-20 Messtechniker/innen in Frage. Auch Unternehmende gehören in die erweiterte Zielgruppe. Ideal wären 12 UE in zweitägigen Kursen (von Mittag bis Mittag) in Dresden oder für kürzere Veranstaltungen in Dortmund, Frankfurt oder Köln. Zielführend wären branchenübergreifende Kurse, da die Vorgehensweisen für die meisten Branchen gelten und der Bedarf an Informationen vergleichbar ist.

Inhalt: Viele Betroffene wissen nicht, dass Erkenntnisse zu Ultrafeinpartikeln auch auf NM übertragen werden können. Darüber hinaus bestehen drei Hauptproblemfelder:

- 1) Es bestehen Lücken zwischen den Erkenntnissen der Wissenschaft, den Zielen der Arbeitsschützer/innen und der Denkweise der Beschäftigten. Die Kommunikation berücksichtigt nicht die jeweils unterschiedlichen Rollen.
- 2) Betriebe überspringen oft wichtige Schritte der Informationsermittlung und konzentrieren sich von Beginn an auf die Beurteilung der Gefährdung (ohne vorgegebene Maßnahmen).
- 3) Die Zusammenarbeit und Kommunikation zwischen Experten vor Ort und externen Experten sollte verbessert werden. Die Veranstaltung sollte daher über die einzelnen Schritte bei der Informationsermittlung sowie über Ansprechpersonen informieren. Der Block zur Informationsbeschaffung sollte auch thematisieren, wie viel Information notwendig ist, um beurteilen zu können, ob die Informationsbeschaffung abgeschlossen werden kann oder ob Handlungsbedarf besteht (vergl. Schweizer Vorsorgeraster) und eine weitergehende Gefährdungsbeurteilung durchgeführt werden muss. Die gesundheitliche Wirkung sollte nicht im Detail thematisiert werden und Diskussionen um ungesicherte Erkenntnisse sollten vermieden werden. Der rechtliche Rahmen sollte in die anderen Blöcke integriert werden. Im Themenblock Risikokommunikation sollte die Überprüfung nach der Beurteilung sowie die Unterweisung im Betrieb thematisiert werden. Auch die Pflichten von Inverkehrbringenden und Käufer/innen sollten behandelt werden. Die Ziele und Zuständigkeiten des Nano-Portals und der IFA-Fachinformation sollten gegenübergestellt werden. Das IFA wäre bereit, an Veranstaltungen mitzuwirken, allerdings würden die Kernthemen des IFA (Messtechnik, Gefährdungsbeurteilung etc.) über den geplanten Rahmen der Veranstaltungen hinaus gehen.

Dr. Wolfgang Marschner (BGHM):

Zielgruppe und Format: Der Wissensstand bei APen und in Betrieben ist allgemein eher gering, auch wenn Ausnahmen bestehen. Bei Herstellern ist das Wissen eher vorhanden als bei Endanwendern von Nanoprodukten (z.B. KfZ-Betriebe). Der Wissensstand zu ultrafeinen Stäuben (UFS) ist ebenfalls gering. Fehlinformationen sind hingegen nicht weit verbreitet, oder deren Verbreitung ist zumindest nicht bekannt. Zur Zielgruppe gehören vor allem die insgesamt 600 APen und Mitarbeitenden im Außendienst der BGHM, wobei die genaue Anzahl Interessenten schwierig abzuschätzen ist. Für Sifas lässt sich die Anzahl ebenfalls sehr

schwer einschätzen. Sifas und Unternehmer sind eher sekundär anzusprechen, während SiB beispielsweise während grundlegender Ausbildungskurse für das Thema sensibilisiert werden könnten. Für die ersten, branchenübergreifenden Veranstaltungen werden 5-6 Unterrichtseinheiten im Rahmen von eintägigen Kursen am IAG als sinnvoll erachtet. Darauf aufbauende branchenspezifische Weiterbildungsveranstaltungen könnten bei den verschiedenen UV-Trägern angesiedelt werden. Das Thema Nanomaterialien kann auch im Rahmen von bisherigen 3-5 tägigen Gefahrstoffseminaren der BGHM angesprochen werden.

Inhalt: Der größte Handlungsbedarf liegt in der Vermittlung der Grundlagen, d.h. der Definition von NM, Anwendungen und sich daraus ableitende Tätigkeiten, bei denen NM vorkommen und freigesetzt werden können, Schutzmaßnahmen sowie das Vorgehen bei der Informationsbeschaffung durch Unternehmer. Befürwortet wird auch die Thematisierung von ultrafeinen Partikeln bzw. die Definition der Begriffe „ultrafein“ und „nano“. Die Risikokommunikation sollte sich auf das "was" beschränken und die oben genannten Themen beinhalten. Die gesundheitlichen Wirkungen sowie die rechtlichen Rahmenbedingungen sollten nicht im Vordergrund stehen. Fragerunden von insgesamt ca. einer Stunde sollten eingeplant werden. Die BGHM ist grundsätzlich bereit, bei den Qualifizierungsveranstaltungen mitzuwirken. Werbung für die Veranstaltungen würde im eigenen Haus auf jeden Fall gemacht, Referenten würden je nach freier Kapazität auch gefunden und eintägige spezifischere Weiterbildungen an eigenen Bildungsstätten sind auch denkbar.

Dr. med. Dirk Pallapies (IPA):

Zielgruppe und Format: Die primäre Zielgruppe sind APen. Mitarbeitende der arbeitsmedizinischen Dienste der Unfallversicherungsträger (UVT) wären auch zu nennen. Die Anzahl Interessenten ist schwierig zu schätzen, beim IPA selbst umfasst die Zielgruppe für einen ein- bis zweistündigen Kurs ca. 50 Personen. Die Zielgruppe im IPA sind vor allem Forschende, welche sich mit Toxikologie und Expositionsstudien befassen. Bei diesen ist der Wissensstand wahrscheinlich relativ hoch.

Qualifizierungsveranstaltungen für auch als Multiplikatoren zu schulende APen und Mitarbeitende der arbeitsmedizinischen Dienste der UVT sollten eintägig und branchenübergreifend sein. Einige Bereiche, wie beispielsweise Tätigkeiten im Labor oder der Transport von NM, müssten eventuell separat geschult werden. Die Kurse könnten am IAG in Dresden durchgeführt werden; Schulungen für Arbeits- und Betriebsmediziner können auch im Rahmen der Kurse und Kolloquien am IPA angeboten werden.

Inhalt: Der größte Handlungsbedarf besteht darin, Mitarbeitende von KMUs darüber aufzuklären, ob sie mit NM zu tun haben oder nicht und welches die adäquaten Schutzmaßnahmen sind. Die Themen Anwendungen, bei denen NM auftreten, mögliche Expositionen und adäquate Schutzmaßnahmen sind zentral. Wichtig ist auch, auf mögliche Szenarien hinzuweisen, bei denen es einmalig zu einer (hohen) Exposition kommen kann (z.B. Leckagen). Dabei wäre neben Maßnahmen zur Primärprävention auch das entsprechende Vorgehen bei Unfällen zu besprechen. Zu geeigneten Präventionsmaßnahmen sollte ein allgemeiner Überblick gegeben werden, aber es sollten auch spezifische Beispiele – nach Möglichkeit auf die Teilnehmenden zugeschnitten – angesprochen werden. Bei den gesundheitlichen Wirkungen sollte angesprochen werden, bei welchen NM ein erhöhtes Risiko besteht (bestimmte Fasern), und bei welchen keine speziellen Präventionsmaßnahmen notwendig sind. Als rechtliche Grundlagen sollten vor allem die Bekanntmachung zu Gefahrstoffen 527 (BekGS) 527 und der Beurteilungsmaßstab ‚NanoGBS‘ erwähnt werden. Außerdem müssen die Teilnehmenden wissen, wer in welchen Fragen als unabhängiger Ansprechpartner zur Stelle ist. Das IPA wäre bereit, an Veranstaltungen mitzuwirken und evtl. Räumlichkeiten zur Verfü-

gung zu stellen. Insbesondere zum Thema gesundheitliche Aspekte könnte das IPA einen Mediziner als Referenten stellen, auch in Person von Herrn Dr. med. Pallapies.

Dr. Christof Salm (Unfallkasse Saarland):

Zielgruppe und Format: Die Zielgruppe besteht primär aus APen, im Fall der Unfallkassen auch aus Sifa und z.T. Laborleitern von Hochschulen. Das Thema ist bei APen und Sifas im Hochschul- oder Gefahrstoffbereich sicher bekannter, Informationsbedarf besteht dennoch. Ansonsten ist der Wissensstand eher gering. Auch das Nano-Portal ist nicht allen bekannt. An ganztägigen Veranstaltungen für den Hochschul-/Laborbereich (evtl. in Zusammenarbeit mit der BG RCI) könnten ca. 25 Mitarbeitende der Unfallkassen bundesweit interessiert sein. Branchenübergreifende Grundlagenveranstaltungen sollten eher halbtägig sein, damit die An- und Abreise am gleichen Tag möglich ist.

Inhalt: Allgemein ist eine Groborientierung wichtig, wo bezüglich Materialien und Risiken besondere Vorsicht geboten ist (Bsp. CNT) und wo die üblichen Schutzmaßnahmen genügen. Dabei könnte auch das „Ampelmodell“ verwendet werden. Auch ist eine Aufklärung zu den Begrifflichkeiten (z.B. „nano“ und „ultrafein“) wichtig. Als Besonderheit des Hochschulbereiches ist zu erwähnen, dass diverse Forschungsgruppen mit einer Vielzahl an NM arbeiten, dies aber u.U. den APen oder auch den Sifas nicht bekannt ist. Zur gesundheitlichen Wirkung ist eine Groborientierung wichtig. Es sollte aufgezeigt werden, wo gut abgestützte Ergebnisse zu Risiken vorhanden sind und wo noch Unsicherheiten bestehen. Zu den rechtlichen Rahmenbedingungen sollten Hinweise auf konkrete Richtlinien, auf die man sich berufen und die man befolgen kann, genügen. Ergänzend sollten die relevanten Informationsquellen aufgezeigt werden. Zu den Schutzmaßnahmen sollten konkrete neue Aspekte bezüglich NM gezeigt werden und ansonsten darauf verwiesen werden, dass die Maßnahmen i.d.R. unverändert bleiben. Zur Risikokommunikation braucht es keine neuen Hinweise, außer es gibt häufige Fragen zu NM, bei welchen unklar ist, wie sie zu beantworten sind. Generell gilt (auch, aber nicht nur für die Veranstaltungen): Zielpersonen aufzeigen, was „hier und heute“ praxisrelevant ist und welche aktuellen Entwicklungen existieren. Dies im Gegensatz zur „Zukunftsmusik“ oder praktisch weniger relevanten Themen. Die Unfallkasse Saarland wäre zu einer Mitarbeit bei spezialisierten Veranstaltungen bereit, auch für die Teilnehmerakquise und die Bedarfsabklärung.

5.2 Anhang B – Anlagen

- Aufgabestellung zur Diskussion im Rahmen der Fokusgruppe
- Protokoll zur Kick-Off-Sitzung des Begleitkreises vom 21. April 2015
- Fragebogen und Auswertung der Online-Befragung (EvaSys)
- Leitfragen zu den Experteninterviews
- Vorschlag für ein Qualifizierungskonzept (FP0356)