



WERZ-Seminare: «Umwelttechnik»


Risiken von Nanomaterialien – Werkzeuge und Methoden zur Selbstkontrolle

13:15	Begrüssung – J. Schälchli und J. Höck
13:25	Selbstkontrolle bei Nanomaterialien – Ch. Studer
14:10	Der Vorsorgeraster für synthetische Nanomaterialien – J. Höck
14:55	<i>Pause</i>
15:15	LICARA Guidelines und NanoScan – C. Som
16:00	Projekte NANoREG und ProSafe, Förderung durch KTI – J. Höck
16:15	Diskussion
16:40	Vorstellung WERZ – Ch. Wirz
16:45	<i>Networking – Apéro</i>

Der Vorsorgeraster für synthetische Nanomaterialien

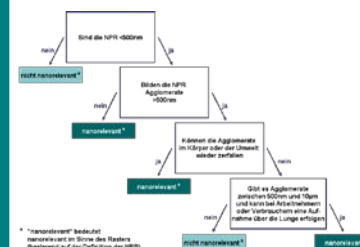
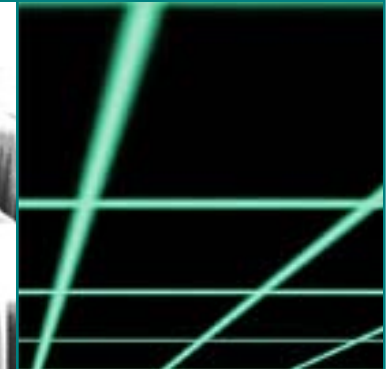
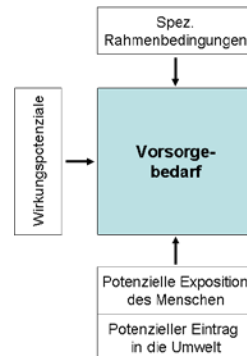
WERZ, Zug
15. April 2016

Vorsorgeraster für synthetische Nanomaterialien

 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Gesundheit BAG
Bundesamt für Umwelt BAFU

$$V = N \cdot (W \cdot E + S)$$



Dr. Jürgen Höck
TEMAS AG

* "nanomateriell" bedeutet nanomateriell im Sinne des Ratens (Basierend auf der Definition des IUPAC)



Themen

1. Vorsorgeraster: Geschichte und Ziele
2. Konzept und Aufbau
3. Anwendung
4. Grenzen des Vorsorgerasters und Eigenverantwortung der Anwender



1. Vorsorgeraster: Geschichte und Ziele



Schweizerischer Aktionsplan Synthetische Nanomaterialien

InfoNano-Website des Bundes:

<http://www.bag.admin.ch/nanotechnologie/>

Der «Aktionsplan Synthetische Nanomaterialien» wurde im April 2008 vom Bundesrat verabschiedet. Er zeigt auf, welche Arbeiten in der Schweiz für einen sicheren Umgang mit Nanomaterialien nötig sind.



Umsetzungsprojekte:

- Sicherheitsdatenblatt: Leitfaden für synthetische Nanomaterialien
- Entsorgung von industriellen Nanoabfällen
- NANO-Dialogplattform des BAG
- **Vorsorgeraster Synthetische Nanomaterialien**



Vorsorgeraster:

- ist eine Methode, um nanospezifische Gesundheits- und Umweltrisiken von Nanoprodukten strukturiert zu betrachten und den «nanospezifischen Vorsorgebedarf» im Umgang mit synthetischen Nanomaterialien abzuschätzen (⇒ „roter Faden“)
- unterstützt Industrie und Gewerbe bei der Wahrnehmung ihrer Sorgfalts- und Selbstkontrollpflicht gegenüber Arbeitnehmerinnen, Verbrauchern und Umwelt
- wurde erstmals 2008 publiziert
- wird aufgrund von Erfahrungen und neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen regelmässig überarbeitet.



Hintergründe und Anekdoten:

- Während der Entwicklungs- und Erprobungsphase des Rasters: knapp 100 Probeanwender (Industrie, KMU, Verbände, NGO, Forscher...)
- mehrmalige Anpassung des Rasters gemäss Feedback der Anwender, mehrere Verbesserungszyklen durchgeführt
- ohne Diskussion mit den möglichen Anwendern und Einbezug deren Rückmeldungen wäre der Raster nicht benutzt worden:
 - Abfragen nicht verständlich bzw. nicht beantwortbar
 - Wahl der Parameter viel zu wissenschaftlich
 - Darstellung der Ergebnisse nicht akzeptabel, falsche Signalwirkung
 - nicht ausreichende Definition von Nanorelevanz



- genaue Benutzerzahl nicht bekannt, Rückmeldungen aus ganz Europa zeigen aber eine relativ breite Anwendung
- gezielte Anwendung in spezifischen Fällen in der Schweiz mit Unternehmen aus verschiedenen Branchen
- nicht selbsterklärend, Vorbildung erforderlich
- Rückmeldungen zeigen: der Raster erleichtert den Einstieg in die Thematik und das Aufstellen relevanter Szenarien für eine Beurteilung von nanorelevanten Fragestellungen; ermöglicht die Definition von Massnahmen für das weitere Vorgehen zur Risikobewertung.



2. Konzept und Aufbau

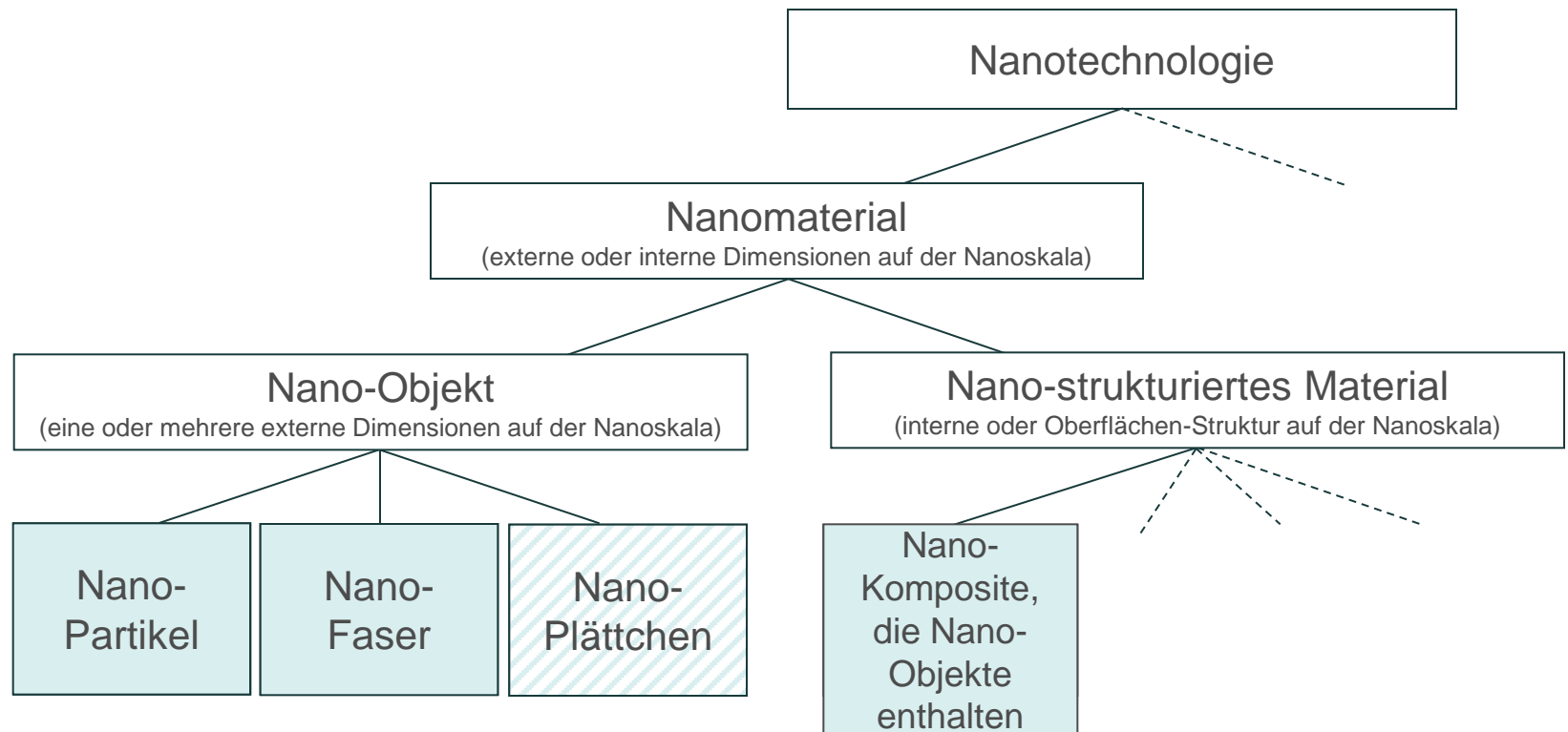


Vorgaben

- Fokus auf synthetische Nanomaterialien
- wenige Parameter, auf wissenschaftliche Grundlagen gestützt
- allgemein und soweit als möglich ohne Expertenwissen anwendbar
- Anzeige der Notwendigkeit für vorsorgliche Massnahmen
- Output:
 - Klassierung des Vorsorgebedarfs
 - Auffinden von Wissenslücken
 - gezieltes Auffinden und Darstellen von Vorsorgebedarf für Arbeitnehmer, Verbraucher und Umwelt
 - Aufzeigen von Handlungsbedarf.



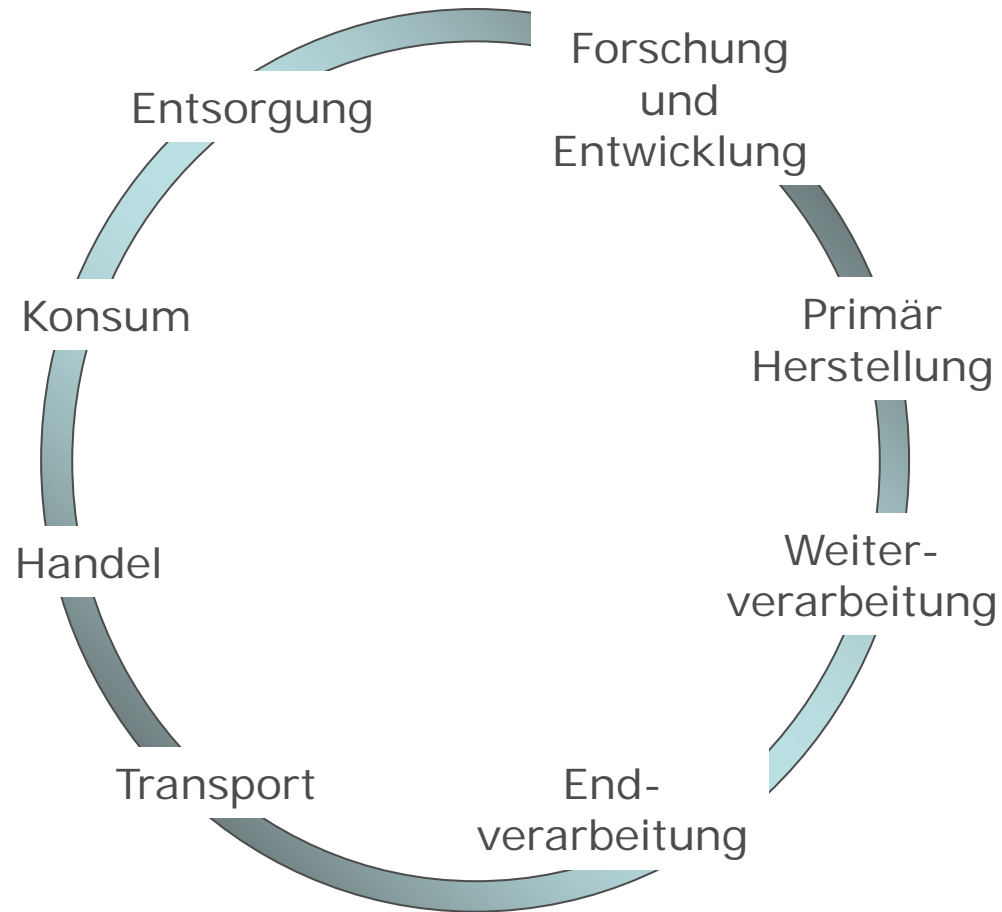
Nanorelevanz: Abgrenzung gegenüber anderen Nanobereichen



Quelle: ISO TS 27687

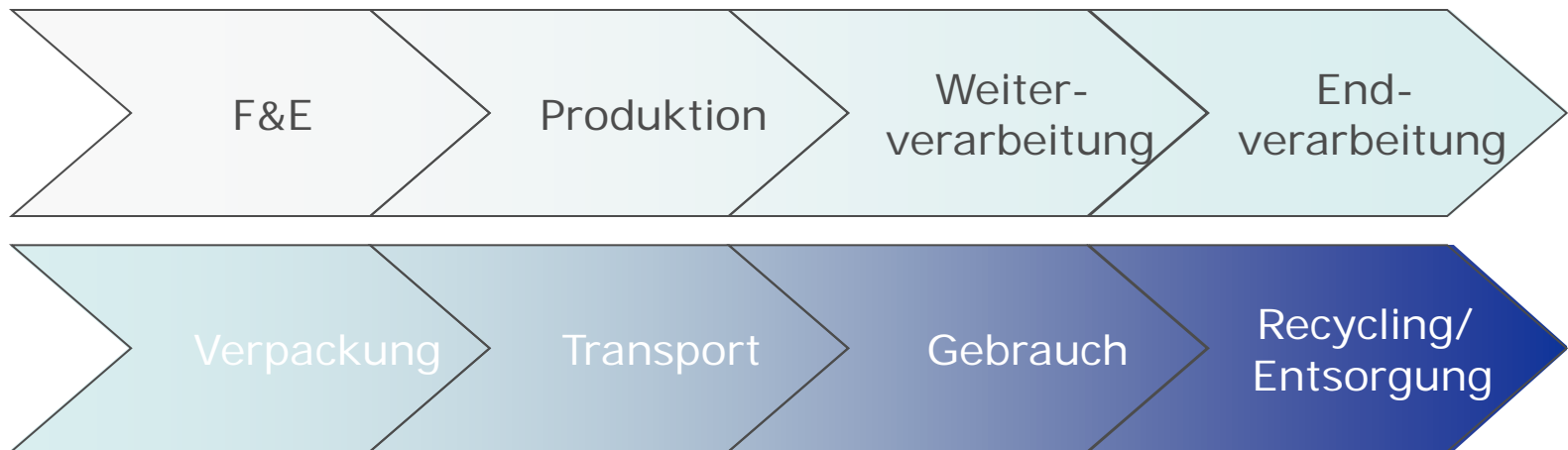


Zielgruppen: die Stakeholder





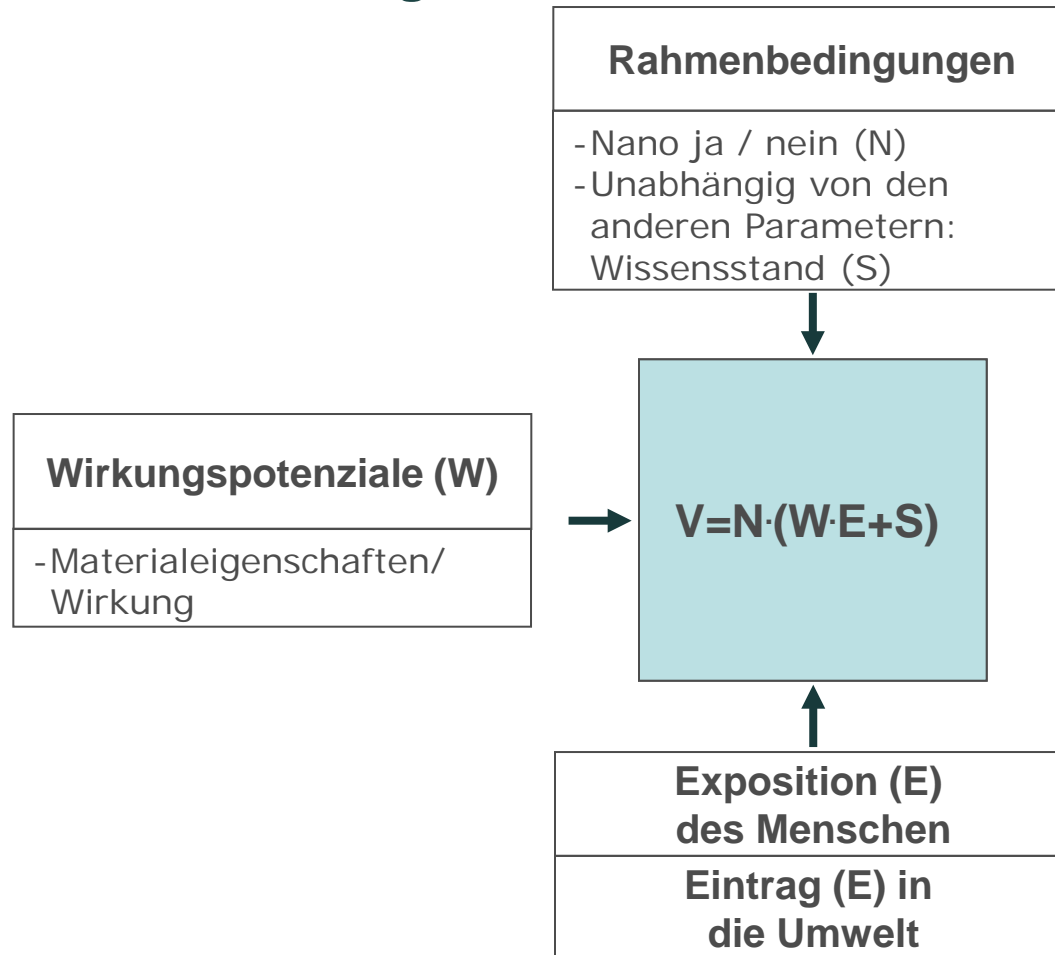
Die Betrachtung erfolgt entlang des ganzen Lebenswegs der NPR



⇒ dasselbe Nanomaterial kann unterschiedliche Bewertungen erhalten, je nach Umgebung!



Aufbau des Vorsorgerasters



V = Vorsorgebedarf

⇒ Ergebnis ist eine relative Zahl!
Einordnung auf Skala, für Analyse resp. Vergleich



Formalismus:

Abgeleiteter Vorsorgebedarf $V = N \cdot (W \cdot E + S)$

Vorsorgebedarf für Arbeitnehmer:

V_A

Vorsorgebedarf für Arbeitnehmer im schlimmsten Fall:

V_A^{WC}

Vorsorgebedarf für Verbraucher:

V_V

Vorsorgebedarf für die Umwelt während Produktion: V_U^P

**Vorsorgebedarf für die Umwelt während Gebrauch,
mit spezifischer Entsorgung:**

$V_U^{G, \text{spez}}$

**Vorsorgebedarf für die Umwelt während Gebrauch,
ohne spezifische Entsorgung:**

V_U^G



Klassierung

Punktzahl	Klassierung	Bedeutung
0 - 20	A	Die nanospezifischen Risiken können auch ohne Vorliegen weiterer Risikoabklärungen der Nanomaterialien als gering eingestuft werden.
> 20	B	Mögliche nanospezifische Risiken sind nicht auszuschliessen. Weiterführende Risikoabklärungen oder gegebenenfalls Risikoreduktionsmassnahmen bezüglich Herstellung, Gebrauch und Entsorgung sind im Sinne der Vorsorge zu empfehlen.



3. Anwendung



Es gibt 2 Möglichkeiten, den Vorsorgeraster anzuwenden:

- online:

<http://www.bag.admin.ch/nanotechnologie/12171/12174/12175/index.html?lang=de>

- lokal, als [Download-Version](#)

Beide Versionen sowie weitere Informationen und Dokumente zum Vorsorgeraster sind auf folgender Seite zu finden:

<http://www.bag.admin.ch/nanotechnologie/12171/12174/index.html?lang=de>



4. Grenzen des Vorsorgerasters und Eigenverantwortung der Anwender



Grenzen:

Der Vorsorgeraster KANN NICHT ...

- ... eine Risiko-Bewertung von Nanomaterialien ersetzen
- ... die Gefährlichkeit und Risiken bestimmter Nanomaterialien beurteilen
- ... eine Beurteilung abgeben, ob der aktuelle Stand des Wissens in einem spezifischen Anwendungsfall zur Einschätzung von Risiken ausreicht
- ... die Wahl und Umsetzung von Massnahmen vorschreiben
- ... nur auf der Grundlage der jeweiligen Klassierung zu einer Einstufung von Nanomaterialien als gefährlich oder ungefährlich führen



Grenzen:

Der Vorsorgeraster KANN ...

- ... die Eigenverantwortung von allen an der Nanotechnologie-Wertschöpfungskette Beteiligten gegenüber Arbeitnehmern, Konsumenten und der Umwelt stärken
- ... alle Nanomaterialien behandeln, als gäbe es noch keine Untersuchungen für spezifische Fälle, um eine gleichermassen objektive Beurteilung zu ermöglichen
- ... das differenzierte Herangehen an unterschiedliche nanospezifische Fragestellungen von Fall zu Fall auslösen und erleichtern
- ... Handlungsschwerpunkte für den Gesundheits- und Umweltschutz aufzeigen, wo dies nötig und sinnvoll ist
- ... die Kommunikation zwischen allen Interessengruppen objektivieren und erleichtern



Eigenverantwortung der Anwender:

- Erstellen eines Inventars an Materialien, die auf Nanorelevanz im Sinne des Vorsorgerasters und Vorsorgebedarf geprüft werden sollen; Materialien, bei welchen Unsicherheit besteht, ob sie nanorelevant sind, sollten berücksichtigt werden
- Festlegen des/der geeigneten Verantwortlichen im Unternehmen
- Prüfen der Datenlage für das Ausfüllen des Vorsorgerasters
- Festlegen und objektives Bewerten relevanter Szenarien
- Abklären von Wissenslücken und Handlungsbedarf, gegebenenfalls Einleiten von Massnahmen (weitere Abklärungen, Kontakt zu Experten, Schutz- und Informationsmassnahmen, Kommunikation...)
- Prüfen der Wirksamkeit der Massnahmen.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Fragen, Kommentare und Anregungen sind willkommen!

