



08.03.2010 9. Bremer Forum Gesundheitlicher Verbraucherschutz

Situation in Deutschland

- BAuA/VCI-Befragung 2006
- 45 von 217 befragten Unternehmen verwenden mehr als 10 kg/Jahr (davon 3 mit > 1000 kg/Jahr)
- Schutzmaßnahmen
 - Technisch 54 von 70
(geschlossenes System,
gelöste Verwendung)
 - Belüftung 63 von 70
 - Persönliche Schutzausrüstung 55 von 70

2 4.6 Wo

baua:

Prinzipien der Gefahrstoffverordnung

Gefährdungsbeurteilung **vor** Tätigkeitsaufnahme

- Risiken beseitigen
- Risiken minimieren

In Zweifelsfällen:

- Vorsorgeprinzip:
„Der Bedarf an Arbeitsschutzmaßnahmen wächst sowohl mit der möglichen Gefährdung als auch mit der Unwissenheit“

Gefährdungsbeurteilung

Standardschritte nach Gefahrstoffverordnung

1. Informationsermittlung
2. Gefährdungsbeurteilung
3. Festlegung von Schutzmaßnahmen
4. Überprüfung der Wirksamkeit der Maßnahmen
5. Dokumentation (einschließlich Messungen)

Sicherheitsdatenblatt

- Informationsquelle für Eigenschaften und Maßnahmen
- Problem:
Nanoeigenschaften sind oft nicht explizit genannt
- Übliche Formulierung:
“Kein gefährliches Produkt im Sinne der GefStoffV.”
- Die Standardtests sind nur beschränkt nanospezifisch
- Hohe Schutzmaßnahmen passen nicht zu den ausgewiesenen Gefährdungen
- Besserung durch Änderungen unter REACH
- Berufliche Verwender haben Anspruch auf Ausgabe

5 4.6 Wo

baua:

Standardgefahrenvermutung (TRGS 400/526)

Mindestgefahrenannahme bei unvollständigen Angaben zu lange bekannten Stoffen:

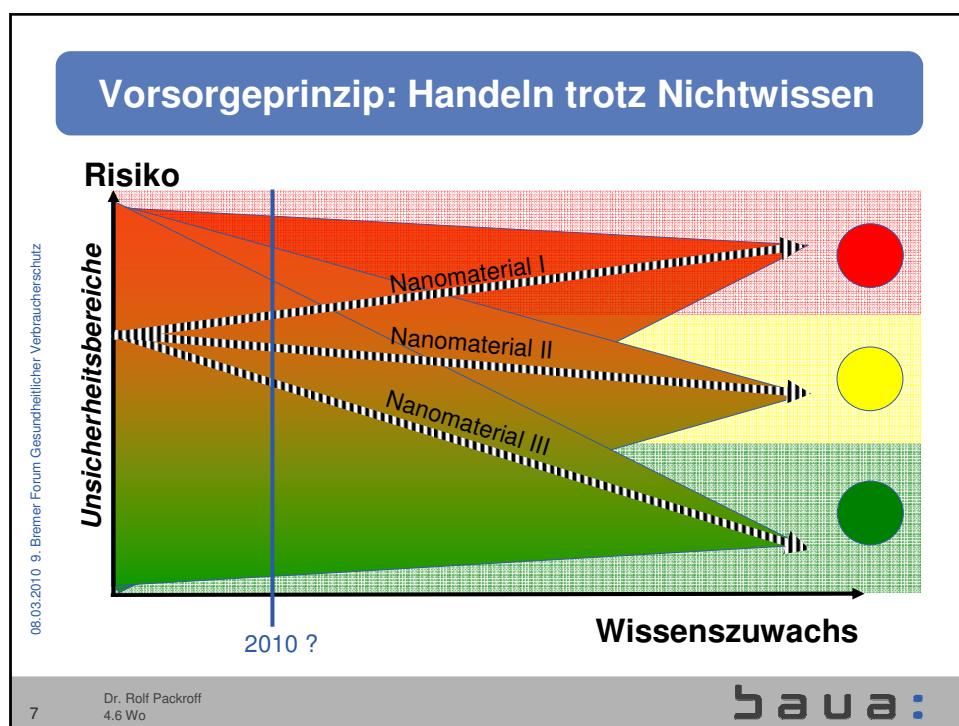
- Gesundheitsschädlich beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut
- Hautreizend, Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich

Unbekannte Gefahrstoffe im Forschungsbereich:

- Giftig beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut
- ätzend, selbstentzündlich, explosiv

6 4.6 Wo

baua:



Grenzwertansätze

- Bindender Grenzwert für amorphe Kieselsäure (TRGS 900)
(inkl. Nanofraktion): 4 mg/m^3
- Entwurf für einen „Grenz“wert (NIOSH, USA, 2005)
 - Nanoskaliges Titandioxid: 0.1 mg/m^3
 - Mikroskaliges Titandioxid: 1.5 mg/m^3
- Benchmark-Level-Vorschlag (BSI, UK, 2007)
 - Faserige Nanomaterialien: $10.000 \text{ Fasern/m}^3$
 - Ansonsten als Vielfaches des „normal-skaligen“ Grenzwertes
 - Nicht lösliche Nanomaterialien: 0.066
 - Krebserzeugende Nanomaterialien: 0.1
 - Lösliche Nanomaterialien: 0.5

8 Dr. B. Orthen, BAuA, 13.10.08
4.6 Wo

baua:

Festlegung von Schutzmaßnahmen

STOP-Prinzip

1. Substitution
2. Technische Maßnahmen
3. Organisatorische Maßnahmen
4. Persönliche Schutzausrüstung

Substitution

Ersatz durch weniger gefährlichen Stoff oft nicht möglich,
da Verwendung von Nanomaterial bewusst gewünscht

Aber ungefährlichere Verwendungsform:

- Bindung in flüssigen oder festen Medien
- Verwendung von Dispersionen, Pasten oder Compounds

Technische Schutzmaßnahmen

- Vorzugsweise Verwendung geschlossener Apparaturen
- Entstehende Aerosole und Stäube direkt absaugen
- Abgesaugte Luft nicht ohne Abluftreinigung zurückführen

Organisatorische Schutzmaßnahmen

- Betriebsanweisung und Unterweisung der Beschäftigten, einschließlich arbeitsmedizinisch-toxikologischer Beratung
- Begrenzung der betroffener Personen/ kein Zutritt für unbefugte Personen
- Getrennte Arbeitskleidung vorsehen
- Regelmäßige Reinigung (saugend/feucht)

Persönliche Schutzmaßnahmen

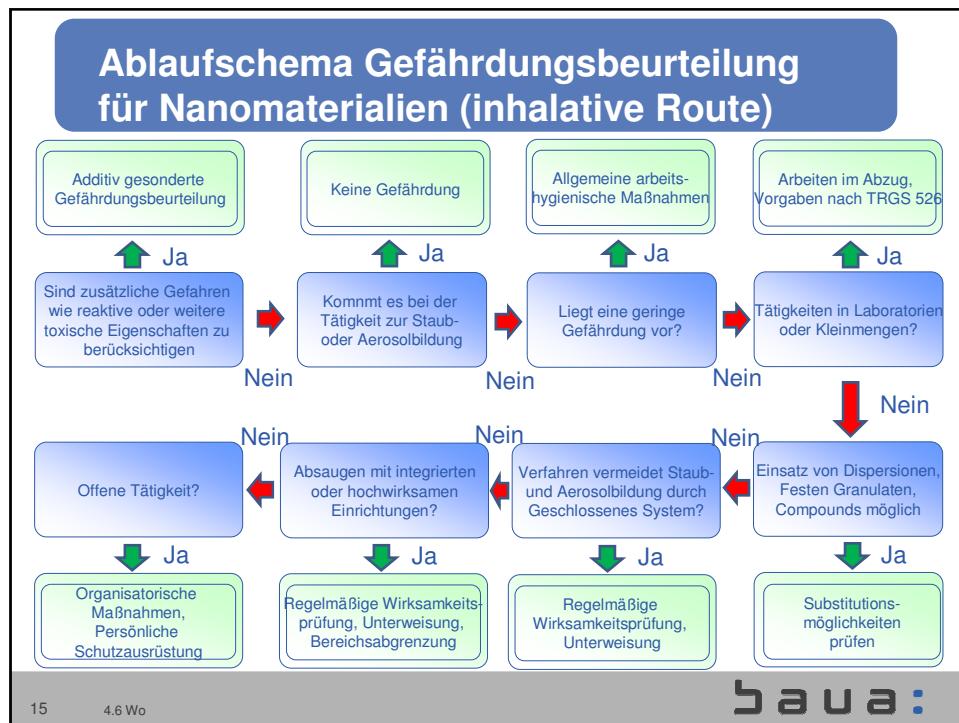
Nur dort, wo technische Schutzmaßnahmen nicht ausreichend oder anwendbar sind

In Abhängigkeit von den Stoffeigenschaften

- Atemschutz (übliche Partikelfilter)
- Schutzhandschuhe
- Schutzbrille mit Seitenschutz
- Weitere Körperschutzkleidung

Weitere Schutzmaßnahmen

- Explosionsschutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit oxidierbaren Nanomaterialien
- Spezifische Maßnahmen bei Tätigkeiten mit reaktiven oder katalytisch wirksamen Nanomaterialien
- Konventionelle Arbeitsschutzmaßnahmen entsprechend der Gefährdungsbeurteilung



Noch Fragen?

So erreichen Sie das Infozentrum der BAuA:

Montag bis Freitag von 8.00 - 16.30 Uhr.

Service-Telefon: **0231 9071-2071**

Fax: 0231 9071-2070

info-zentrum@baua.bund.de

Und natürlich erreichen Sie uns auch per Post:

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA)

- Infozentrum -

Friedrich-Henkel-Weg 1-25

D-44149 Dortmund

Quellen/weitere Informationen

Quellen:

BAuA/VCI-Leitfaden für Tätigkeiten mit Nanomaterialien am Arbeitsplatz, 2007

<http://www.baua.de/cae/servlet/contentblob/675748/publicationFile/49868/Leitfaden-Nanomaterialien.pdf>

Weitere Informationen:

http://www.baua.de/cln_135/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/Nanotechnologie/Nanotechnologie.html

http://www.dguv.de/inhalt/praevention/themen_a_z/nano/index.jsp