

FachDialog Nanotechnologien

FachDialog

Advanced Materials – Neuartige Materialien

Zusammenfassung des ersten Tages

Vortragsthemen gestern

- ▶ Sicht der Stakeholder
- ▶ Definitionen, Kategorisierungen und Regulierung von AM
- ▶ Perspektiven der Behörden
- ▶ Additive Fertigung
- ▶ Hochleistungspolymere im Leichtbau

Definition(en)

- ▶ Es gibt keine einheitliche Definition für „advanced materials“
- ▶ Viele Akteure verwenden den Begriff und haben ein „Gefühl“ dazu

- ▶ Wie kann eine Definition aussehen?
 - ▶ Verschiedenen Vorschläge – Gemeinsamkeiten: außerordentliche Eigenschaften und Funktionalitäten, für besonders hohe Leistungsansprüche designed
 - ▶ Relationen → moving target: Wann/wie lange ist etwas neu, neuartig oder fortgeschritten bzw. verändert im Vergleich zu vorher und/oder anderen Materialien?
 - ▶ Chemische Zusammensetzung erklärt die Eigenschaften nicht ausreichend
 - ▶ ...

Definition(en) 2

- ▶ Warum könnte eine Definition hilfreich sein?
 - ▶ Keine Definition, keine Regulierung (?)
 - ▶ Klarheit in der Kommunikation – worüber reden wir?
 - ▶ Stoffbegriff deckt nicht alle AM ab

- ▶ Wenn Definition, dann eine oder viele (Kategorien/Klassen)?

Wie wird innerhalb der AM differenziert?

- ▶ Verschiedene Systeme zur Kategorisierung
 - ▶ Sortierkriterien sind unterschiedlich, z.B. chemische Zusammensetzung, Funktionalität, Struktur...
 - ▶ Eindeutige Zuordnung (vermutlich) nicht immer möglich
 - ▶ Überlappungen / AM in zwei bis mehreren Kategorien
 - ▶ Herstellungsverfahren beeinflusst die Eigenschaften
- ▶ Kombinationen von Materialien und Technologien

- ▶ Und wozu würde eine Kategorisierung gebraucht?
 - ▶ Definition(en)?
 - ▶ Fokus und Priorisierung für
 - ▶ Regulierung?
 - ▶ (Risiko-)bewertung?

Stand des Wissens

- ▶ AM werden in vielen Produkten und Prozessen eingesetzt
- ▶ Wenig Überblicksinformationen über
 - ▶ verwendete Mengen
 - ▶ Emissionen und Expositionen
 - ▶ Trends / Marktentwicklung (pro
- ▶ Zum Teil Informationen über spezifische AM/Anwendungen vorhanden
- ▶ Informationen zu (Öko-)Toxizität zusätzlich zu chem. Eigenschaften
 - ▶ Fasern – GBS; Prinzip erweiterbar auf...?
- ▶ Kreislauffähigkeit prinzipiell schwierig wg. Verbundwerkstoff; Ausnahme Monomaterial wird funktionalisiert
- ▶ Emissionen und Expositionen von Mensch und Umwelt treten auf

Risiken und Probleme vermeiden

- ▶ Bereits in der Produktentwicklung berücksichtigen:
 - ▶ (Öko-)toxikologische Aspekte
 - ▶ Ressourceneffizienz
 - ▶ Kritikalität
 - ▶ Kreislauffähigkeit
- ▶ Ethische Aspekte in der Anwendung

Ansätze für Regulierung und Risikobewertung

- ▶ „Top down“ → Definition und breite Regulierung; z.B. REACH Anpassung für Nanomaterialien
- ▶ „Bottom up“ → auf „Risikohinweise“ reagieren (je Material, Anwendung, Nutzer etc.); angepasstes Risikomanagement

- ▶ Aktivitäten der Behörden
 - ▶ Arbeitsschutz: REACH & CA/CM-Richtlinie anpassen Fasern, GBS
 - ▶ Verbraucherschutz: Risikoforschung 3 Materialgruppen; Methoden, Regulierung, ggf. Gruppierung
 - ▶ Umweltschutz: Forschungsprojekt Relevanzprüfung, Bewertung Priorisierung
 - ▶ Messmethoden: Entwicklung von Methoden, Referenzmaterialien
- ▶ Kontinuierliche Überprüfung, ob der Rechtsrahmen angemessen ist

Ansätze für Regulierung und Risikobewertung (2)

- ▶ Wie ist die Verteilung der Verantwortung?
 - ▶ Behörden identifizieren die Risiken und erarbeiten Regulierung
 - ▶ Industrie bewertet und macht Informationen verfügbar, Behörden nutzen Information zur Ableitung von Regulierungsbedarfen
 - ▶ Transparenter gemeinsamer Prozess der Priorisierung?

- ▶ Wie kann eine vorsorgeorientierte Regulierung aussehen?
- ▶ Sind die „herkömmlichen“ Methoden tauglich?
- ▶ Welche Kriterien können für eine Priorisierung genutzt werden? Wo gibt es denn einen Verdacht auf „Probleme“?
- ▶ Können Gruppierungsansätze helfen?

Zwei Anwendungsfelder

- ▶ Innerhalb einer Anwendung viele verschiedene Varianten
- ▶ Optimierung der Verfahren bzgl. der Funktionalität und Bedingungen
- ▶ Bewertung
 - ▶ Umweltnutzen und toxikologischer Risiken unklar?
 - ▶ Kreislaufwirtschaftsaspekte eher schwierig, teilweise bekannte Problematik (Fasern in Filtern)
 - ▶ Hohe Entwicklungsdynamik führt dazu, dass Bewertungsprozesse nachlaufend erfolgen
- ▶ ...