

Dialog zur Bewertung von synthetischen Nanopartikeln  
in Arbeits- und Umweltbereichen  
11. und 12. Oktober 2005

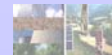
Wilfried Kühling

## Anforderungen zur Risikobewertung von synthetischen Nanopartikeln



Raum- und Umweltplanung  
Institut für Geographie  
Martin-Luther-Universität  
Halle-Wittenberg  
[http://www.geographie.uni-halle.de/raum\\_umw/index.htm](http://www.geographie.uni-halle.de/raum_umw/index.htm)

Fachgebiet Raum- und Umweltplanung - Institut für Geographie - Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg



### 1. Ausgangssituation: Generelle Problemstellungen

- (Weltweite) Konkurrenz zwingt zu immer **schnellerer Vermarktung** (immer kürzere Entwicklungszeiten: fehlende Prüfungen).
- Wenig offensichtliche, oft verharmloste und schleichende Risiken (**erschwerter Nachweis** einer Gefährdung).
- **Beweisführung** bei Risiken liegt bei möglichen **Betroffenen**, nicht beim Verursacher. Aufgaben von Politik und Vollzug?
- **Keine** frühzeitige, ehrliche und von allen gesellschaftlichen Gruppen getragene **offene Auseinandersetzung/ Beteiligung/ Partizipation**.
- Generelle **Leitbilder/ Zielsetzungen/ Operationalisierung** für Entwicklung und Umgang mit neuen Technologien **fehlen**.
- Gesellschaftliches und individuelles **Schutzniveau** hinsichtlich Risiken **nicht konkret definiert**.
- (...)

I. Ausgangssituation

Fachgebiet Raum- und Umweltplanung - Institut für Geographie - Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg



2

## Zentrale offene Fragen zur Risikobewertung

- Welche **Ziele** sind im Umwelt- und Gesundheitsschutz anzustreben?
- Wie sind (mögliche) Erkenntnisse über Wirkungen zu **bewerten**?
- Wie kommt man zu einem verbindlich vereinbarten **Ergebnis** (welches Risiko ist tolerierbar/hinnehmbar)?

- Definition und Festlegung von Schutzzielen
- Risiko *analyse/-abschätzung*
- Risiko *bewertung*
- Risiko *management*



## Rahmen setzende Bedingung: *Vorsorge*

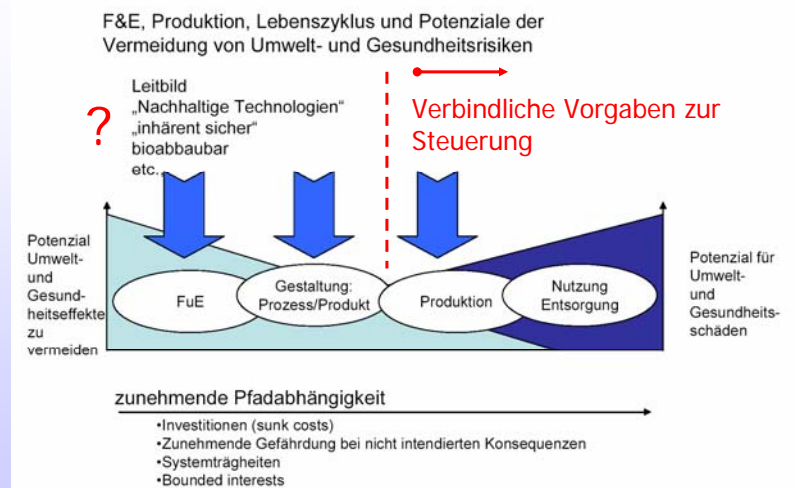
- Vorsorgeprinzip fester Bestandteil der Umweltpolitik
- **Nicht** nur Gefahrenabwehr oder Schutz vor Gefahren
- betrifft den Umgang mit **wenig bekannten** oder **schlecht einschätzbaren** Risiken, mit **Unsicherheiten** in den Kenntnissen.
- Greift **Besorgnispotenziale** und **Verdachtsmomente** auf.
- Großer Abstand **unterhalb des Schadeneintritts**.
- Für **Festlegungen** ist die Einbeziehung aller Betroffenen, der **Dialog erforderlich** (Transparenz, Offenlegung und Diskurs)

[BVerwG/EU 2000/WHO/UN u.a.]

- **rechtliche Grundlage für (intern.) Maßnahmen gegeben** (auch bei unvollständiger Information und schwieriger Risikobewertung)



## Möglichkeiten zur Einflussnahme im Lebenszyklus



Quelle: Haum et al. 2004

Verändert nach: Steinfeld, M. et al.: Nachhaltigkeitseffekte durch Herstellung und Anwendung nanotechnologischer Produkte. Schriftenreihe des IOW 177/04.

Fachgebiet Raum- und Umweltplanung - Institut für Geographie - Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

5



## 2. Problemanalyse

- Ziele (zum Schutz vor Risiken) und daraus folgende Anforderungen (Risikobewertung und Risikomanagement) können nicht von „Fachleuten“ vorgegeben werden. Sie enthalten:
  - Wissenschaftliche Information
  - Gesellschaftliche Werthaltung

6

Fachgebiet Raum- und Umweltplanung - Institut für Geographie - Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

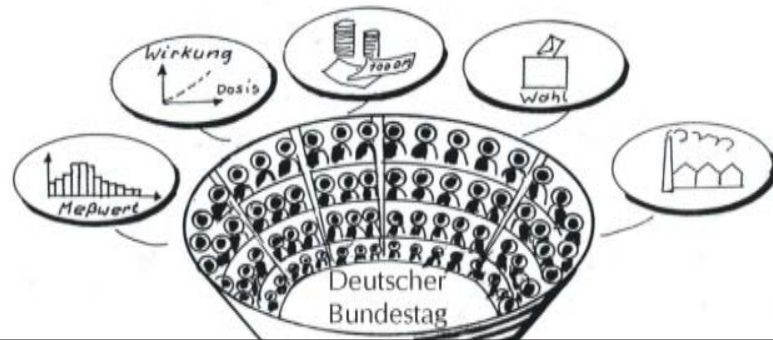


## Das Dilemma bei der umweltpolitischen Bewertung

2. Problemanalyse

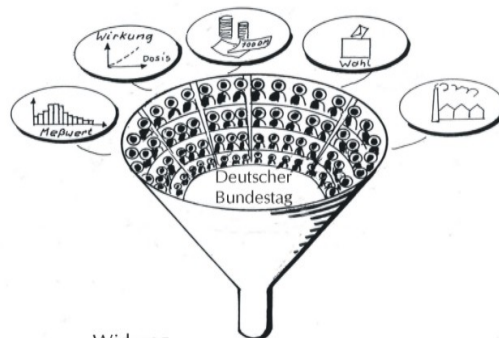
Sachliche Urteile

Werturteile



Sachliche Urteile

Werturteile



Wirkung

Grenzwert

Risiko

Dosis

2. Problemanalyse

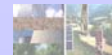
Fachgebiet Raum-

8



## Unterscheidung von zwei Urteilebenen:

- **Sachebene:** Beurteilung der (möglichen) **Wirkung** von Partikeln auf ein Schutzgut, Abschätzung des Gefährdungspotenzials als **wissenschaftliche/ fachliche** Aussage  
→ fachliche Abwägung (Bandbreite wissenschaftlicher Aussagen/ wissenschaftlicher "Schulen")
  - **Wertebene:** **Bewertung** der (möglichen) Wirkungen **im Hinblick auf Tolerierbarkeit** (Ethik, gesellschaftliche Folgen)  
→ gesellschaftliche Abwägung (Gesamtabwägung/ Güterabwägung)
- Lösung **nicht aus einer Ebene** allein: abgestimmte, diskursive **Verfahren zur Entscheidungsfindung** nötig!



## 3. Lösungsansatz: Verfahren verbindlich organisieren

Voraussetzungen:

- Gesellschaftlicher **Diskurs** zwischen Wissenschaft, Unternehmen und Öffentlichkeit, um Grundlagen für Entscheidungen über die Notwendigkeit von Regulierungen zu schaffen (z. B. **Verständigung über Leitbilder** zur Gestaltung von Technologien, Prozessen und Produkten).

Stufenkonzept (Aufbau und Ablauf):

1. Zusammenführung von Experten/ Institutionen/ Gremien in einer **sachverständigen Technologie-/ Innovationskommission**. Sie entwickelt **Prüfverfahren** und **Kriterien** für den zukünftigen verantwortungsvollen Umgang mit Innovationen/ neuen Technologien.
2. Einrichtung eines **Technologie-/ Innovationsrates** aus unabhängigen Wissenschaftlern als verantwortliche Stelle zur Steuerung der Verfahren.



# RISIKO KOMMISSION

Aktionsprogramm  
Umwelt und Gesundheit



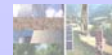
<http://www.apug.de/risiken/risikokommission/index.htm>

## ad hoc-Kommission

"Neuordnung der Verfahren und Strukturen der Risikobewertung und Standardsetzung im gesundheitlichen Umweltschutz der Bundesrepublik Deutschland,"

im Rahmen des gemeinsamen Aktionsprogramms "Umwelt und Gesundheit" der Bundesministerien für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit sowie Gesundheit

Fachgebiet Raum- und Umweltplanung - Institut für Geographie - Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg



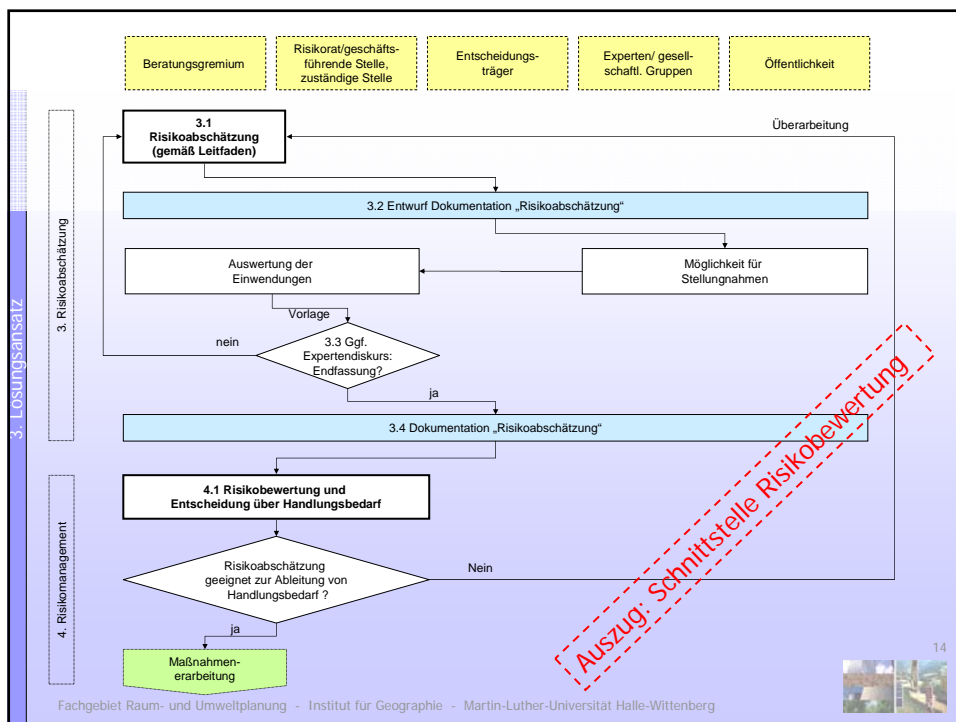
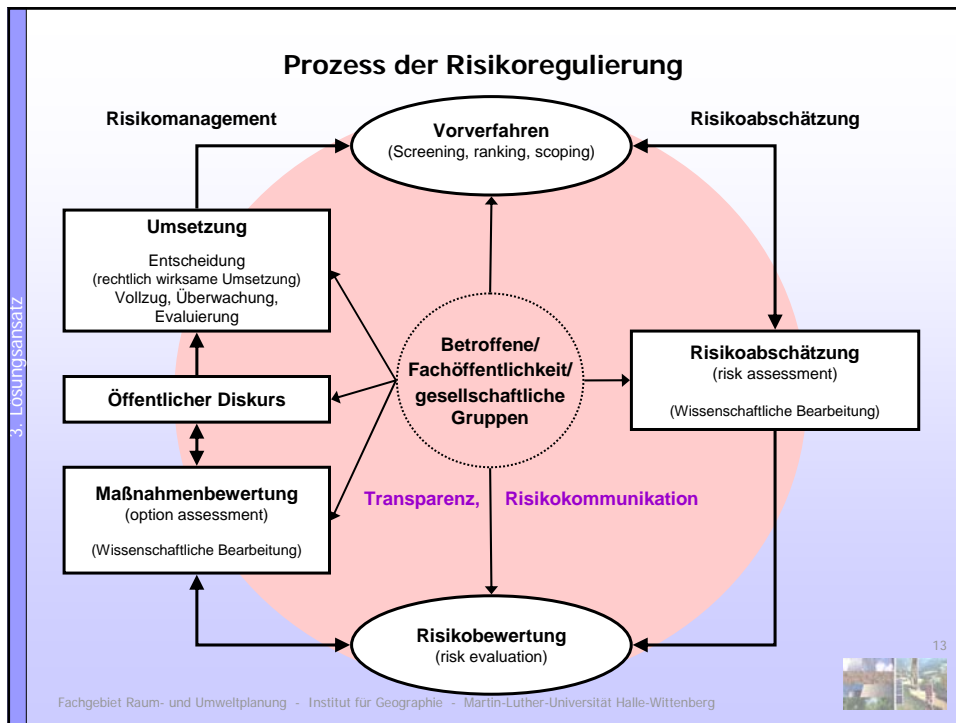
## Zentrale Prinzipien der Risikoregulierung

- **funktionale Trennung** zwischen der Abschätzung von Risiken (Sachebene) und den Entscheidungen zum Risikomanagement (Wertebene)  
**Schnittstelle: Risikobewertung**
- Risikoabschätzung und -management nach **prozeduralen** Vorgaben, hohes Maß an wissenschaftlicher Qualität und Transparenz
- **Beteiligung** (Fachöffentlichkeit, gesellschaftliche Gruppen, Öffentlichkeit), **Dokumentation** (Transparenz)

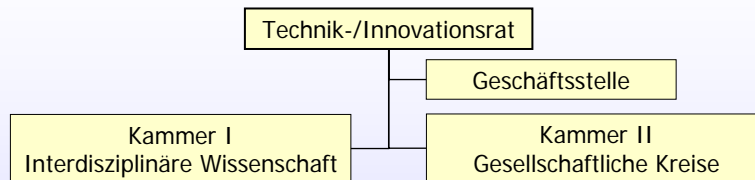
Fachgebiet Raum- und Umweltplanung - Institut für Geographie - Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg



12



## Mögliches Aufbaukonzept Innovations-/Technologierat



- Geschäftsführender, unabhängiger Technik-/ Innovationsrat
- Kammer I: interdisziplinär zusammengesetzte Experten
- Kammer II: pluralistische Zusammensetzung
- Geschäftsstelle: Verfahren Nachhaltigkeitsprüfung (Forschungen, Subventionen, Gesetze ...)



## Beispiele für Aufgaben

- Einführung und Umsetzung eines **partizipativen Verfahrens** zur Prüfung von neuen Entwicklungen;
- **Kriterien** (fachlich/ethisch) entwickeln zur Bewertung der **Wirkmächtigkeit** von neuen Entwicklungen
- **Prüfung von Forschungen**, Nachhaltigkeitsprüfungen;
- Herstellen von Öffentlichkeit und Transparenz, **Organisation der Beteiligungen/Partizipation**;
- Vorschläge zu **Zulassungskriterien** und Kennzeichnungspflicht von Konsumprodukten;
- Mitarbeit in Regeln setzende **Gremien**;
- Erarbeitung von **Gesetzgebungsvorschlägen** zum Umgang mit neuen Techniken, basierend auf dem Nachhaltigkeit-/Vorsorgeprinzip;
- (...).



## Zusammenfassendes Fazit

- Welche Anforderungen muss ein Modell zur Risikobewertung erfüllen?
  - Funktionale Trennung von (kognitiver) Sach- und (normativer) Wertebene (Trennung von Umwelt*qualitätsziel* und Umwelt*handlungsziel*)
  - Institutionelle Verankerung
  - Transparentes Vorgehen (Diskurse),
  - Leitfaden zur Risikoabschätzung (s. Abschlussbericht, Anhang 4)
  - Abstimmung zwischen Risikoabschätzung und Risikomanagement (Auswertung, Diskussion, Bewertung)

