
„Umsetzung gesetzlicher Regelungen
zum Schutz der Umwelt vor Gefahrstoffen“

September 2011

Dr. rer. nat. Felix Geldsetzer, MBA

Überblick

1. Worüber sprechen wir?
2. Beispiel: Chemikalienrecht
3. Behördenstruktur
4. Gebiete des stoffbezogenen Umweltrechts
5. Zuständigkeiten
6. Vollzugs-Aktivitäten: Vorsorge ↔ Anlassbezogenes Handeln
7. Beispiel: Gewerbeaufsicht
8. Beispiel: Landratsämter und kreisfreie Städte
9. Beurteilung von Risiken
10. So können Sie selbst mitmachen
11. Beispiel: Polychlorierte Biphenyle
12. Fazit
13. Ausblick

1. Worüber sprechen wir?

Gesetzliche Regelungen:

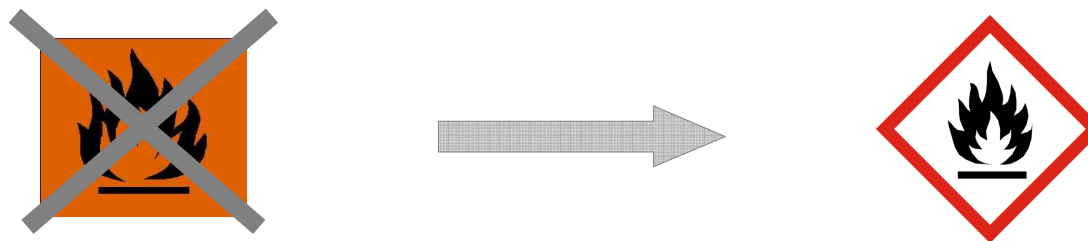
- ▶ (Richtlinien der EU)
- ▶ Verordnungen
 - der EU
 - der Bundesrepublik Deutschland
 - der Bundesländer
- ▶ Gesetze
 - der Bundesrepublik Deutschland
 - der Bundesländer
- ▶ (Verwaltungsvorschriften)



2. Beispiel: Chemikalienrecht (1)

Neues EU-Chemikalienrecht

- ▶ EU-Verordnung Nr. 1907/2006 **REACH**
über die Registrierung, Bewertung, Zulassung
und Beschränkung chemischer Stoffe
- ▶ EU-Verordnung Nr. 1272/2008 **CLP**
über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung
von Chemikalien
(zur Umsetzung des „Global Harmonisierten Systems“,
das den weltweiten Handel mit Chemikalien vereinfachen soll)



2. Beispiel: EU-Chemikalienrecht (2)

REACH-Elemente

- ▶ Kommunikation in Lieferketten
(Sicherheitsdatenblätter, besonders besorgniserregende Stoffe, ...)
- ▶ Registrierung → Europäische Chemikalienagentur
(Registrierungsdossiers, ...)
- ▶ Stoffbewertung durch Behörden der EU-Mitgliedstaaten
(inhaltliche Prüfung von Registrierungsdossiers)
- ▶ Zulassungsverfahren (REACH-Anhang XV)
- ▶ Beschränkung (REACH-Anhang XVII)

2. Beispiel: EU-Chemikalienrecht (3)

Verhältnis: Zulassung ↔ Beschränkung

- ▶ **Zulassungsverfahren** (REACH-Anhang XIV)
 - mittelfristig Ersatz des Stoffes durch weniger bedenkliche Alternative
 - Beispiel: Bis(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP) darf ab 21. Februar 2015 ausschließl. mit Zulassung hergestellt od. verwendet werden



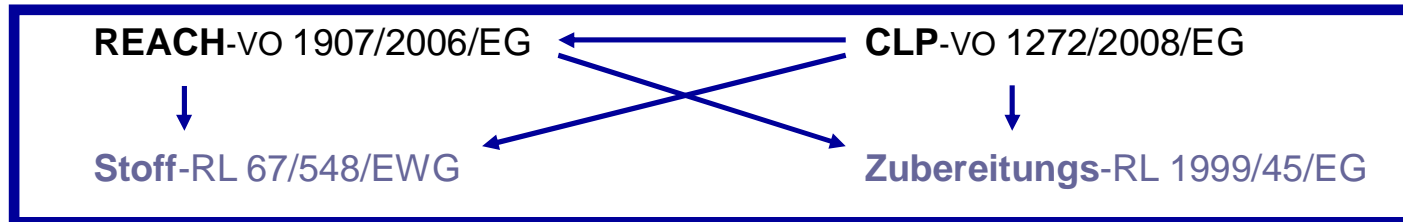
Risiko nicht beherrschbar

- ▶ **Beschränkung** (REACH-Anhang XVII)
 - „kurzfristig“ wirksame Maßnahme z.B. Verbot einer Verwendung
 - Beispiel: Cadmium und seine Verbindungen dürfen nicht in Gemischen und Erzeugnissen verwendet werden, die aus synthetischen organischen Polymeren (Kunststoff) hergestellt werden

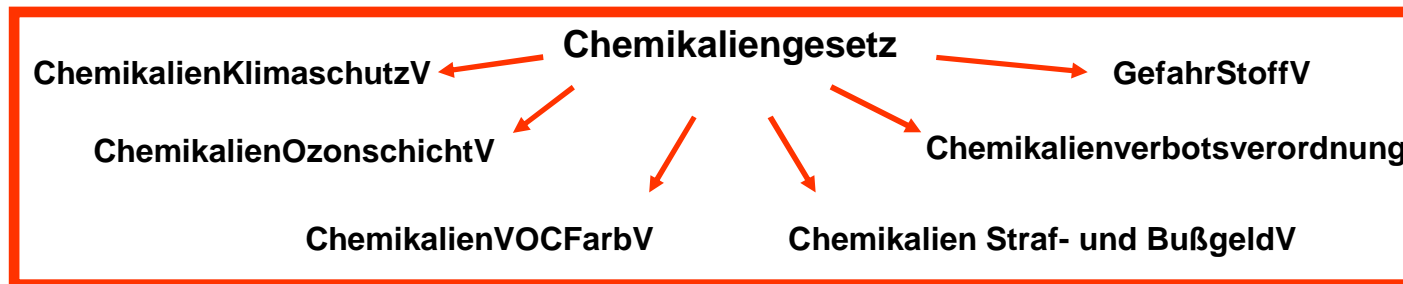
2. Beispiel: Chemikalienrecht (4)

In der EU, Deutschland und Bayern (vereinfacht) :

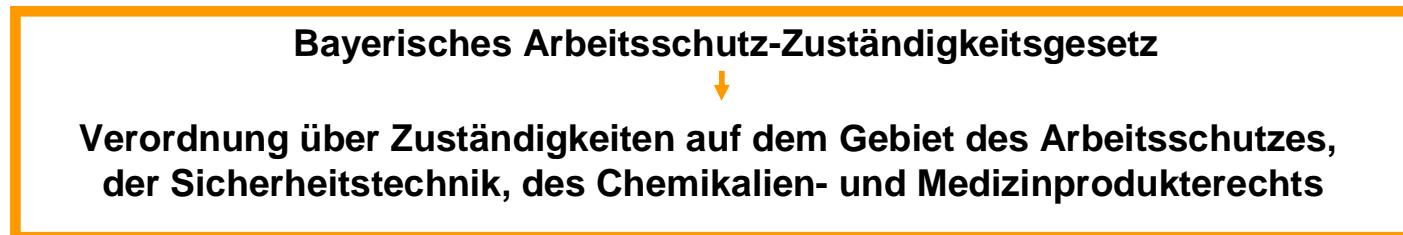
EU-Recht



Nationales-Recht in Deutschland



Landes-Recht in Bayern



3. Behördenstruktur

Beispiel: Chemikalienrecht (vereinfacht)

- ▶ **Europa**
 - Kommission: Gesetzgeber (gemeins. mit Rat)
 - Europäische Chemikalienagentur: zentrale Umsetzungsbehörde

- ▶ **Deutschland**
 - Umweltministerium: Federführend nationale Umsetzung
 - Bundesanstalt für Arbeitsschutz & Arbeitsmedizin: Koordination
 - Umweltbundesamt: Fachbehörde z.B. Stoffbewertung
 - Bundesamt für Risikobewertung: Fachbehörde z.B. Stoffbewertung

- ▶ **Bayern**
 - A. obere
 - Staatsministerium f. Arbeit & ...: Federführend bei Umsetzung
 - B. mittlere
 - Regierungen mit Gewerbeaufsicht: Kontrolle in Betrieben
 - C. untere
 - Landratsämter u. kreisfreie Städte: Genehmigung z.B. von Anlagen

4. Gebiete des stoffbezogenen Umweltrechts (3)

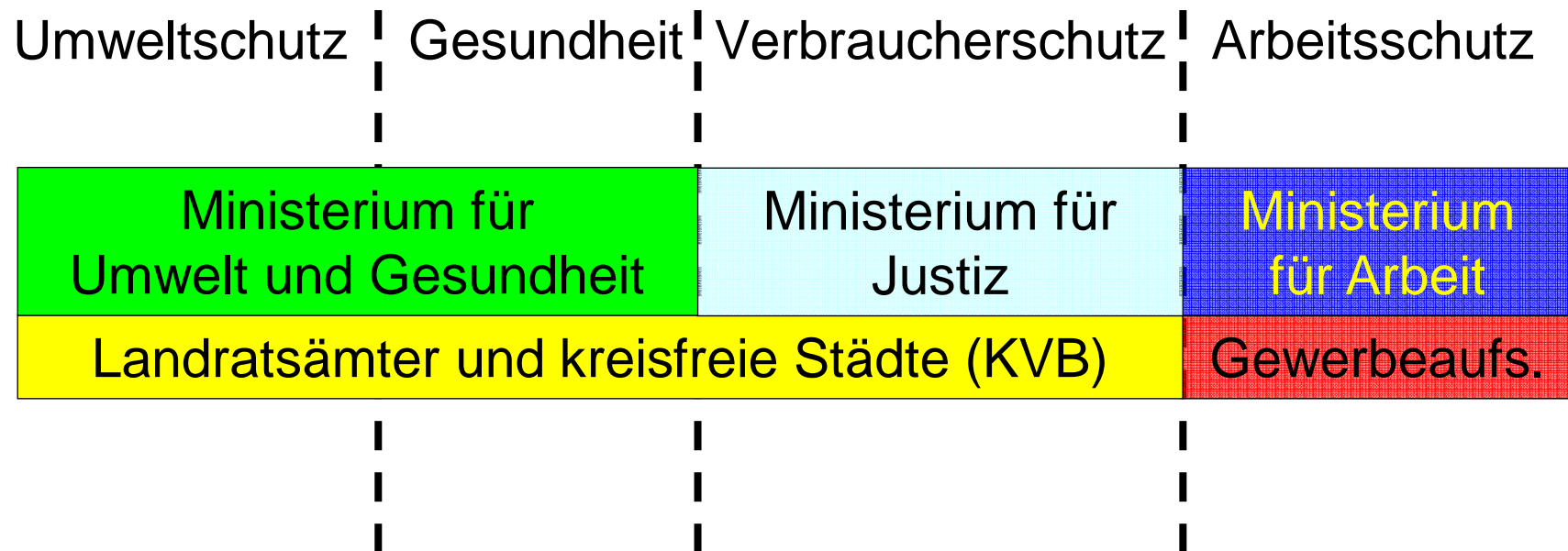
Regionaler Vollzug ist Aufgabe der Bundesländer

- ▶ Chemikalien-, Biozidrecht bzw. Wasch- u. Reinig.-mittel
- ▶ Immissionsschutzrecht
- ▶ Wasserrecht
- ▶ Abfallrecht
- ▶ Bodenschutzrecht
- ▶ Landwirtschaft
- ▶ atomrechtliche Überwachung (nicht abschließend)

5. Regionaler Vollzug in Bayern

Zuständigkeiten

(vereinfacht)



6. Regionaler Vollzug: Aktivitäten

Vorsorge

- ▶ Genehmigung und Überwachung von Industrieanlagen
- ▶ Monitoring-Programme
z.B. Umwelt-Messnetze
- ▶ Forschungsprojekte
z.B. "anthropogene Nanopartikel in der Umwelt"
- ▶ Transparenz-Initiativen
z.B. Umweltschadstoff-Informationssysteme wie PRTR
- ▶ Veröffentlichungen und Informationsveranstaltungen

6. Regionaler Vollzug: Aktivitäten

Anlassbezogenes Handeln

- ▶ Anforderung von Informationen
- ▶ Weitergabe von Informationen z.B. ICSMS, RAPEX
- ▶ Bescheid
- ▶ Bußgeld
- ▶ Durchsuchung eines Betriebes
- ▶ Nachträgliche Anordnung nach §17 Bundes-ImmissionschutzG
- ▶ Entschädigung nach Zivil- oder Umweltschadensrecht
- ▶ Freiheitsstrafe, wenn Leben/Gesundheit von Menschen gefährdet wurde
- ▶ Stilllegung eines Betriebes

7. Beispiel: Gewerbeaufsicht

Angesiedelt an den 7 Bezirksregierungen Bayerns:

- ▶ Überprüft Einhaltung chemikalienrechtlicher Vorschriften
z.B. kann sie nicht rechtskonforme Waren aus dem Verkehr ziehen
- ▶ Überwacht die Arbeits- und Anlagensicherheit in Betrieben

8. Beispiel: Landratsämter und kreisfreie Städte

(KVB, ca. 100 in Bayern) regional zuständig für Industrieanlagen

- ▶ Neuerrichtung
 - Prüfung Genehmigungspflicht (4. BImSchV)
 - Prüfung StörfallV (12. BImSchV), wenn ja, verschärfte Überwachung

- ▶ Genehmigungsverfahren (9. BImSchV):
 1. Entgegennahme Antragsunterlagen (einschl. Sicherheitsdatenblätter)
 2. Prüfung
 - intern: Durch Verwaltung, Umweltingenieur, fachkundige Stelle Wasserwirtschaft, ...
 - ggf. extern: Fachgutachter (z.B. § 26 BImSchG-Meßstelle) oder Wasserwirtschaftsamt bzw. Landesamt f. Umwelt
 3. Bescheid (ggf. mit Auflagen z.B. Emissionsgrenzwerte; Einleitgenehmigung)

- ▶ Anlagenüberwachung
 - Prüfung von Änderungsanzeigen (§ 15 BImSchG)
 - ggf. Entgegennahme von Betriebsprotokollen sowie Meßberichten und Funktionsprüfungs- bzw. Kalibrierberichten für stationäre Meßsysteme
 - regelmäßige Begehungen (insbesondere Anlagen nach StörfallV)

9. Beurteilung eines Umweltrisikos

Betrachtungsweisen

- ▶ **Emission** = „Ausstoß“ einer Industrieanlage
zugänglich z.B. durch Messung an Kamin, Kläranlagenauslauf



- ▶ **Immission** = Konzentration in Umweltmedium z.B. Gewässer
zugänglich durch
 - Überwachung des Gewässerzustandes
z.B. Daphnien-Schwimmtest
 - rechnerische Modellierung
 - gezielte Bestimmungen (Monitoringprogramme)

Schadstoff-Identifikation & Zuordnung zu Quelle u.U. schwierig

9. Beurteilung eines Umweltrisikos

Kriterien (1)

Grenzwert: Überschreitung → Rechtsfolge z.B. Bußgeld

z.B. 13. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
(13. BImSchV) über Großfeuerungsanlagen
§ 3d: Stickstoffoxide-Tagesmittelwert

z.B. $< 200 \text{ mg/m}^3$

bei Einsatz von sonstigen Biobrennstoffen und
einer Feuerungswärmeleistung 50 - 100 MW

z.B. „Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft“ (TA Luft)
5.2.2: u.a. für als erbgutverändernd eingestufte Stoffe gilt:
organische Stoffe im Abgas $< 20 \text{ mgC/m}^3$

Voraussetzung ist entsprechende Einstufung!

9. Beurteilung eines Umweltrisikos

Kriterien (2)

Beurteilungswert (angewendet, wenn kein Grenzwert verfügbar)

z.B. „Predicted No-Effect Concentration“ (PNEC)
aus Stoffbewertung

Vergleich mit modellierter Konzentration im Umweltmedium (PEC):

PEC < PNEC → Vermutlich kein Umweltrisiko

anderenfalls z.B. Ablehnung Genehmigungsantrag

9. Beurteilung eines Risikos

Kriterien (3)

Beschränkung oder Zulassungspflicht nach REACH

1. Verstoß kann geahndet werden nach §§ 26, 27 Chemikaliengesetz
d.h. Bußgeld oder Haftstrafe
2. Eine Industrieanlage ist nicht genehmigungsfähig,
wenn deren Betrieb gegen diese EU-Vorschriften verstoßen würde
(§ 6 Bundes-Immissionsschutzgesetz)

9. Beurteilung eines Risikos

Kriterien (4)

Exposition ist notwend. Voraussetzung für unerwünschte Wirkungen.

Kontakt mit Lebewesen sicher ausgeschlossen
→ kein Risiko

Besonders hohe Risiken bei Stoffen, die:

- in großen Mengen hergestellt werden
 - weit verbreitet angewendet werden
 - sich in Lebewesen anreichern (bioakkumulieren) und schwierig abbaubar sind (persistent)
- ggf. Kandidaten für Zulassungsverfahren

9. Beurteilung eines Risikos

Kriterien (5)

Besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC)

identifizierte (SVHC) sind auf der Kandidatenliste oder im REACH-Anhang XVII (zulassungspflichtige Stoffe) aufgeführt.

Solche Stoffes sind eingestuft als:

- ▶ krebserregend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend (CMR), als
- ▶ persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder
- ▶ sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) oder
- ▶ ähnlich besorgniserregend z.B. aufgrund endokriner Wirkungen.
 - Hinweis- und Auskunftspflicht gegenüber Kunden (auch private)
 - Zulassungsverfahren

9. Beurteilung eines Risikos

Kriterien (6)

Einstufung

z.B. nach Stoff-RL 67/548/EWG bzw. Zubereitungs-RL 1999/45/EG:

Gefährlichkeitsmerkmale:

- explosionsgefährlich
- brandfördernd
- hochentzündlich, leicht entzündlich, entzündlich
- sehr giftig, giftig, gesundheitsschädlich
- ätzend
- reizend
- sensibilisierend
- krebserzeugend, erbgutverändernd, fortpflanzungsgefährdend
- umweltgefährlich



→ Gefahrstoff → Sicherheitsdatenblatt Pflicht

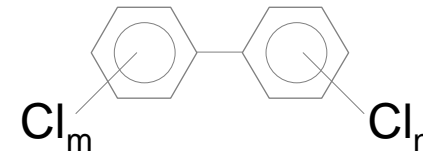
10. So können Sie selbst mitmachen

Ihre Informations- und Kommentierungsrechte:

- ▶ „Kandidatenliste“ für das Zulassungsverfahren
http://echa.europa.eu/chem_data/authorisation_process/candidate_list_table_en.asp
- ▶ Anfrage an Händler (Musterbrief):
In Erzeugnis besonders besorgniserregender Stoff enthalten?
<http://www.reach-info.de/svhc.htm>
- ▶ Befragungen der Öffentlichkeit
durch Europäische Chemikalienagentur
http://echa.europa.eu/consultations_en.asp
- ▶ Datenbank der registrierten Stoffe
<http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx>

11. Beispiel

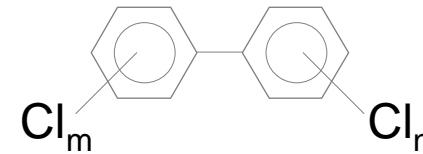
Polychlorierte Biphenyle (1):



- ▶ Verbindungsklasse, 209 verschiedene Stoffe
- ▶ Eigenschaften
 - chemisch inert (alterungsbeständig)
 - nicht brennbar, hitzebeständig
 - gute elektrische Isolation
 - schwer flüchtig, wenig wasserlöslich, gut fettlöslich
- ▶ Früher verwendet in:
 - Transformatoren, Gleichrichter, Kondensatoren
 - Starter von Leuchtstoffröhren
 - Weichmacher, Flammenschutzmittel für Lacke und Harze
 - Baumaterialien z.B. Dichtmassen, Böden
 - Schmiermittel
 - Pflanzenschutzmittel etc.
- ▶ Bisher weltweit > 2 000 000 Tonnen produziert

11. Beispiel

Polychlorierte Biphenyle (2):

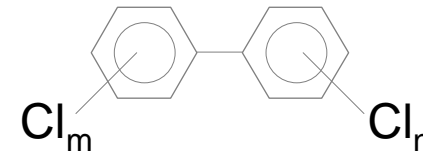


- ▶ Probleme
 - bei unvollständiger Verbrennung können Dioxine und Furane entstehen
 - Dioxinähnliche PCBs haben auch ähnliche Wirkungen
 - produktionsbedingt meist Dioxine und Furane enthalten
 - persistent in der Umwelt
 - Anreicherung in der Nahrungskette
 - in sämtlichen Umweltkompartimenten nachweisbar (ubiquitär)

- ▶ Symptome bei chronischer Vergiftung mit hohen Konzentrationen
 - Chlorakne
 - Leberschäden u. -tumoren
 - Schäden am Nervensystem
 - Blutbildveränderungen
 - Störungen des Immunsystems
 - Feminisierung
 - Mißbildungen von Föten etc.

11. Beispiel

Polychlorierte Biphenyle (3):



Zeittafel

- 1968: Yusho-Krankheit in Japan durch kontaminiertes Reisöl
- 1978: PCB-VerbotV: In D. Verwendung in offenen Systemen verboten
- 1983: ChemikalienverbotsV: PCB-Herstellung in Deutschland eingestellt
- 1989: PCB-, PCT-, VC-Verbotsv: In D. Verbot in Verkehr bringen u. verwenden
- 1996: EU-RL 96/59/EG über Beseitigung polychlorierter Biphenyle
- 2000: Deutsche PCBAbfallV über die Entsorgung polychlorierter Biphenyle
Geräte (Transformatoren) mit Flüssigkeiten ≥ 1 Liter mit PCB-Gehalt
> 50 mg/kg müssen dekontaminiert oder entfernt und beseitigt werden
- 2004: Stockholmer Übereinkommen Persistente Organ. Schadstoffe (POPs)
→ EU-VO 850/2004: chem.-physikal. Behandlung od. Verbrennung
- 2010: Envio-Skandal: Gelände und Arbeiter einer Entsorgungsfirma kontaminiert
- 2010: Übergangsfrist bis Ende des Jahres: Erzeugnisse mit PCB als Dielektrikum
(Kleinkondensatoren) mit Gehalt von 0,1 - 1 Liter befristet verwendbar.
Erzeugnisse mit < 100 ml können bis zum „Lebensende“ verwendet werden.

12. Fazit

Wirksamer Schutz vor Gefahrstoffen erfordert (1):

- ▶ Stoffdaten
 - chem.-physikalische, toxikologische, ökotoxikologische (← ECHA)
 - Konzentrations-Meßwerte
- ▶ Erkenntnisse über Ursache-Wirkungs-Beziehungen
- ▶ Informationen über die Exposition von Menschen und Umwelt
- ▶ Information der Anwender
- ▶ Technisch sinnvolle und wirtschaftlich tragfähige Alternativen
- ▶ klare rechtliche Vorschriften

12. Fazit

Wirksamer Schutz vor Gefahrstoffen erfordert (2):

- ▶ Den (politischen) Willen zur Durchsetzung
(Interessenabwägung
zwischen Handelnden und ggf. Betroffenen bzw. Ökosystemen)
- ▶ Zusammenarbeit der Behörden
 - der EU
 - der Bundesrepublik Deutschland und
 - der Bundesländer wegen des föderalen Systems
- ▶ Internationale Kooperation wegen
 - globaler Warenströme
 - Ferntransport von Schadstoffen und
Anreicherung in Nahrungsketten
- ▶ ... einen langen Atem ...

13. Ausblick

Schutz vor Gefahrstoffen im 21. Jahrhundert:

- ▶ Rechtstrends:
 - Verlagerung auf höhere Ebenen (Land → Bund, Bund → EU)
 - dynamische Aktualisierung der Regelwerke
 - Erhöhung der Regelungsdichte und Komplexität
 - Verlagerung von Verantwortung von Behörden auf die handelnden Unternehmen

- ▶ Verwaltungstrends:
 - Rückzug der Behörden aus hoheitlichen Aufgaben
 - Ökonomisierung und „Verschlankung“
 - Vollzug: Anpassungsdruck an neue Vorschriften u. Gegebenheiten

- ▶ Wirtschaftstrend: Globalisierung

- ▶ Öffentlichkeit: Besserer Informationszugang (insbesondere Internet)

- ▶ Ausgang offen ...

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !