

Für Mensch & Umwelt

Umwelt 
Bundesamt

Fachinformationsveranstaltung
WGK-Einstufung nach AwSV 2020

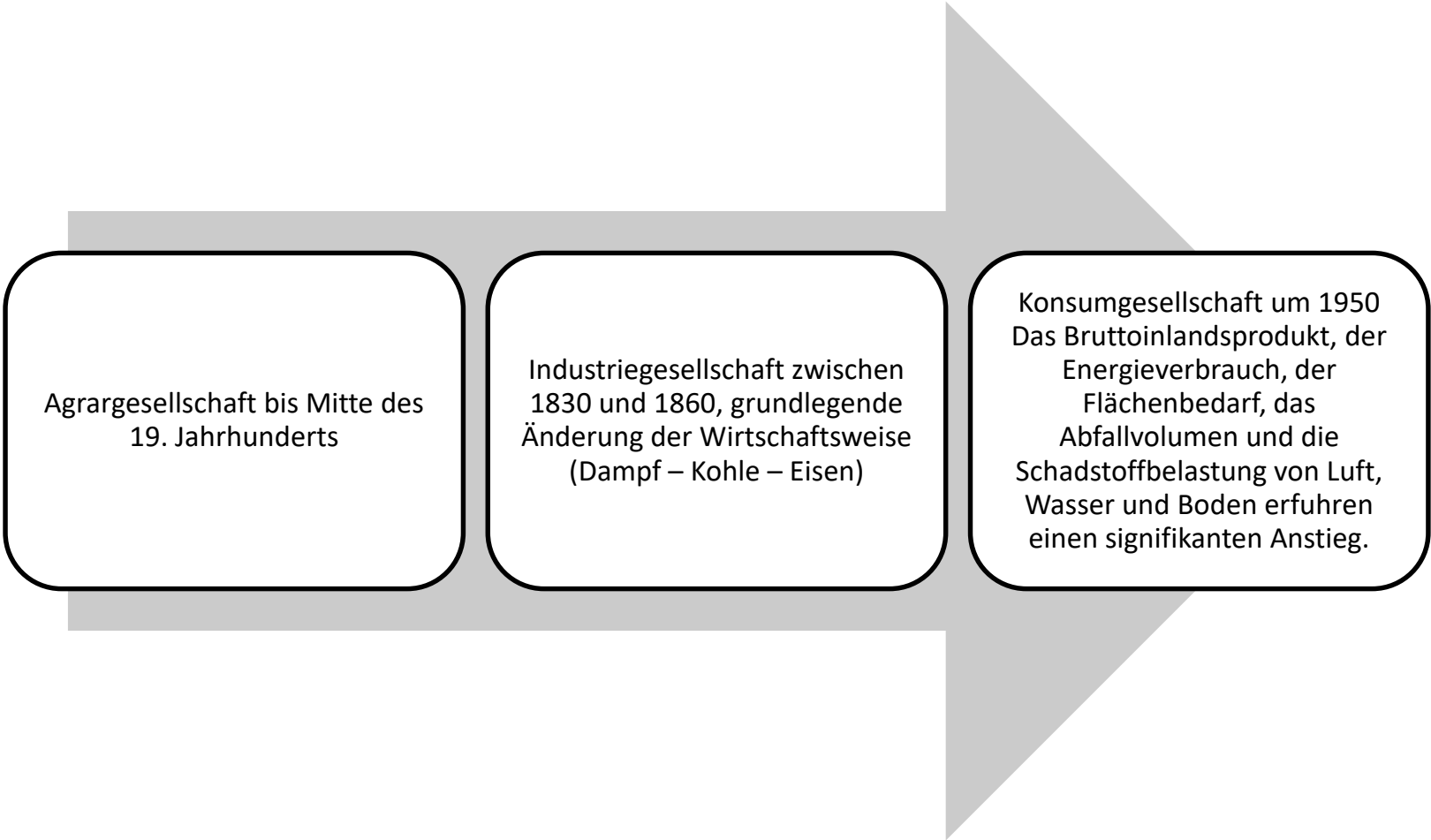
Berücksichtigung des Vorsorgeprinzips bei der Einstufung von Stoffen in Wassergefährdungsklassen

Dr. Claudia Thierbach
Fachgebiet IV 2.6 Wassergefährdende Stoffe

Gliederung

- 1 Historische Entwicklung der Umweltbewertung von Chemikalien
- 2 Umweltbewertung und Vorsorge
- 3 Zusammenfassung und Diskussion

Umwelthistorische Epochen



Agrargesellschaft bis Mitte des
19. Jahrhunderts

Industriegesellschaft zwischen
1830 und 1860, grundlegende
Änderung der Wirtschaftsweise
(Dampf – Kohle – Eisen)

Konsumgesellschaft um 1950
Das Bruttoinlandsprodukt, der
Energieverbrauch, der
Flächenbedarf, das
Abfallvolumen und die
Schadstoffbelastung von Luft,
Wasser und Boden erfuhren
einen signifikanten Anstieg.

Agrarrevolution

Industrialisierung der Landwirtschaft:

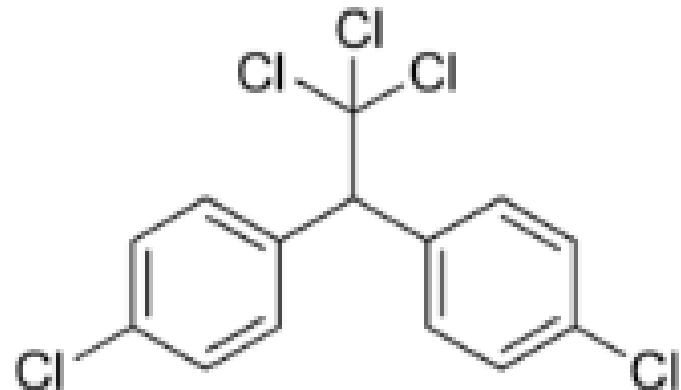
1 Landwirt ernährte 1949 10 Menschen

1 Landwirt ernährt heute 127 Menschen

Negative Folgen: Pestizide, Überdüngung

1962 „Silent Spring“ (Rachel Carson)

- wird als Ausgangspunkt der weltweiten Umweltbewegung bezeichnet
- löste politische Debatte in den USA aus und führte letztendlich zum Verbot von Dichlordiphenyltrichlorethan (DDT)



Konsum verändert die (Um)Welt

Kontinuierlich:

Mitte der 1950er Jahre:

Schaumberge durch Detergenzien

Durch Unfälle:

10. Juli 1976 Chemieunfall von Seveso:

- unbekannte Menge an 2,3,7,8 Tetrachlordibenzodioxin trat aus Fabrik aus
- Effekte:
welke, verdorrte Blätter in der Umgebung, 3300 Tierkadaver, 200 Menschen erkrankten an Chlorakne

Neue Aufgabe: Umweltschutz

1964: 1. Umweltgesetz: Wasch- und Reinigungsmittelgesetz

1969: Bundesregierung befasst sich mit Umweltschutz

„Als ich 1969 zum Innenminister im Kabinett von Bundeskanzler Willy Brandt ernannt wurde, kam die Zuständigkeit für die Themen Luftreinhaltung, Lärmbekämpfung und Abfallbeseitigung neu in mein Ressort. Ein erster wichtiger Schritt für mich als Minister war es, diese Themen in einer eigenen Abteilung für Umweltpolitik im Bundesinnenministerium zu bündeln.“

*Hans-Dietrich Genscher
(Bundesinnenminister
1969–1974)*

Umweltprogramm

1971 „Umweltprogramm der Bundesregierung“:

„Umweltschutz darf nicht nur auf bereits eingetretene Schäden reagieren, sondern muss durch Vorsorge und Planung verhindern, dass in Zukunft Schäden überhaupt entstehen. Dieses Programm schafft neue Instrumente, um rechtzeitig mögliche Umweltbelastungen erkennen und abbauen zu können.“

Vorsorgeprinzip:

- Gefahrenabwehr
- Risikovorsorge
- Zukunftsvorsorge

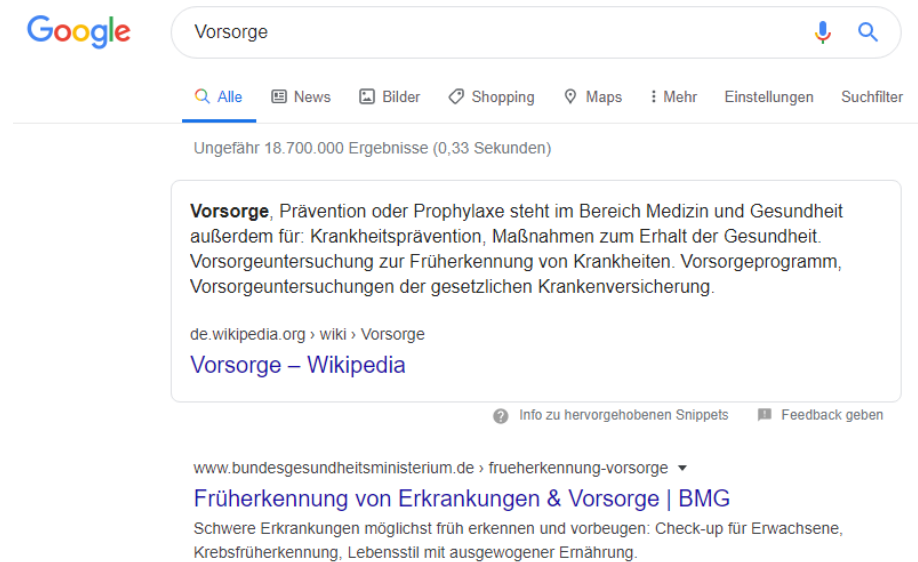
Verursacherprinzip:

- Grundsatz der Kostenzurechnung und ökonomisches Effizienzkriterium.
Der Verursacher hat primär einer durch sein Verhalten drohenden Beeinträchtigung der Umwelt vorzubeugen, aber auch eintretende Folgen und Schäden zu beseitigen oder auszugleichen.

Kooperationsprinzip:

- Einvernehmliche Realisierung umweltpolitischer Ziele (konsensfähige Lösung)
- Möglichst umfassende Mitwirkung aller betroffenen gesellschaftlichen Kräfte

Vorsorge



The screenshot shows a Google search interface. The search bar contains the word 'Vorsorge'. Below the search bar, there are tabs for 'Alle', 'News', 'Bilder', 'Shopping', 'Maps', 'Mehr', 'Einstellungen', and 'Suchfilter'. The search results show 'Ungefähr 18.700.000 Ergebnisse (0,33 Sekunden)'. A featured snippet from Wikipedia is displayed, defining 'Vorsorge' as prevention or prophylaxis in medicine and health, and mentioning early detection and health insurance. Below this, there is a link to 'Vorsorge – Wikipedia'. At the bottom, there is a link to 'www.bundesgesundheitsministerium.de' with the title 'Früherkennung von Erkrankungen & Vorsorge | BMG' and a brief description of the service.

Google

Vorsorge

Alle News Bilder Shopping Maps Mehr Einstellungen Suchfilter

Ungefähr 18.700.000 Ergebnisse (0,33 Sekunden)

Vorsorge, Prävention oder Prophylaxe steht im Bereich Medizin und Gesundheit außerdem für: Krankheitsprävention, Maßnahmen zum Erhalt der Gesundheit. Vorsorgeuntersuchung zur Früherkennung von Krankheiten. Vorsorgeprogramm, Vorsorgeuntersuchungen der gesetzlichen Krankenversicherung.

de.wikipedia.org › wiki › Vorsorge
[Vorsorge – Wikipedia](#)

Info zu hervorgehobenen Snippets Feedback geben

www.bundesgesundheitsministerium.de › frueherkennung-vorsorge
Früherkennung von Erkrankungen & Vorsorge | BMG
Schwere Erkrankungen möglichst früh erkennen und vorbeugen: Check-up für Erwachsene, Krebsfrüherkennung, Lebensstil mit ausgewogener Ernährung.

Vorsorge

Vorsorge steht allgemein für:

- vorbeugendes Handeln, siehe [Prävention](#)
- [Altersvorsorge](#)
- [Arbeitsmedizinische Vorsorge](#)
- [Bestattungsvorsorge](#), als Teil der Vorsorge für den eigenen Todesfall
- [Vorsorgevollmacht](#), eine Handlungsvollmacht für einen Stellvertreter für den Fall einer Notsituation
- [Vorsorgeprinzip](#), ein Grundsatz von Umwelt- und Gesundheitspolitik in Europa, nach dem die Vermeidung von Schäden anzustreben ist
- [Vorsorgezusatzversicherung](#)

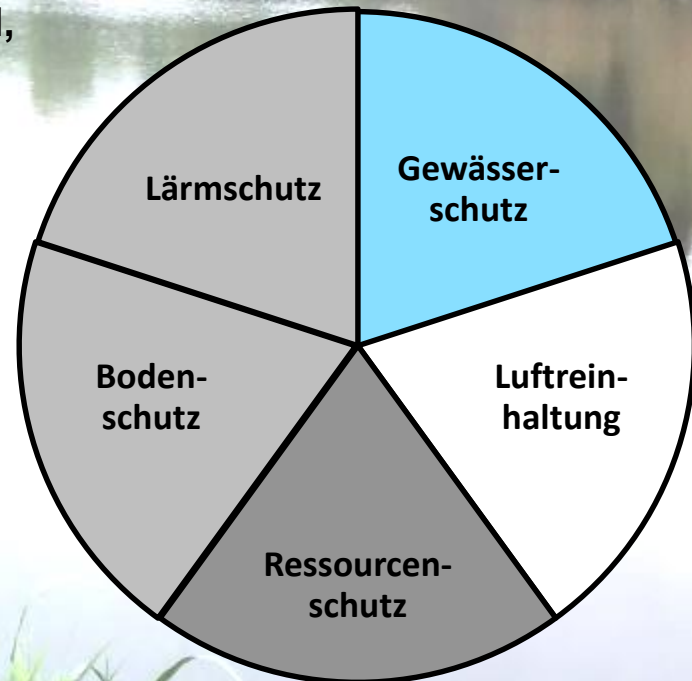
www.aok.de › aok.de › Gesundes Leben
Vorsorge | AOK - Die Gesundheitskasse
Die AOK möchte, dass Sie gesund bleiben. Von der Rückenschule bis zur Zahngesundheit: Hier

Schutzgüter und -ziele

Definition Schutzgut

Alles, was von uns in Natur und Kultur als wertvoll, als wünschenswert oder als bewahrenswert angesehen wird – und zwar im Sinne des kollektiven, gesellschaftlichen Bewusstseins.

- Menschen,
- Tiere,
- Pflanzen,
- Boden,
- Wasser,
- Atmosphäre sowie
- Kultur- und Sachgüter



Vorsorgender Gewässerschutz

BESORGNISGRUNDSATZ

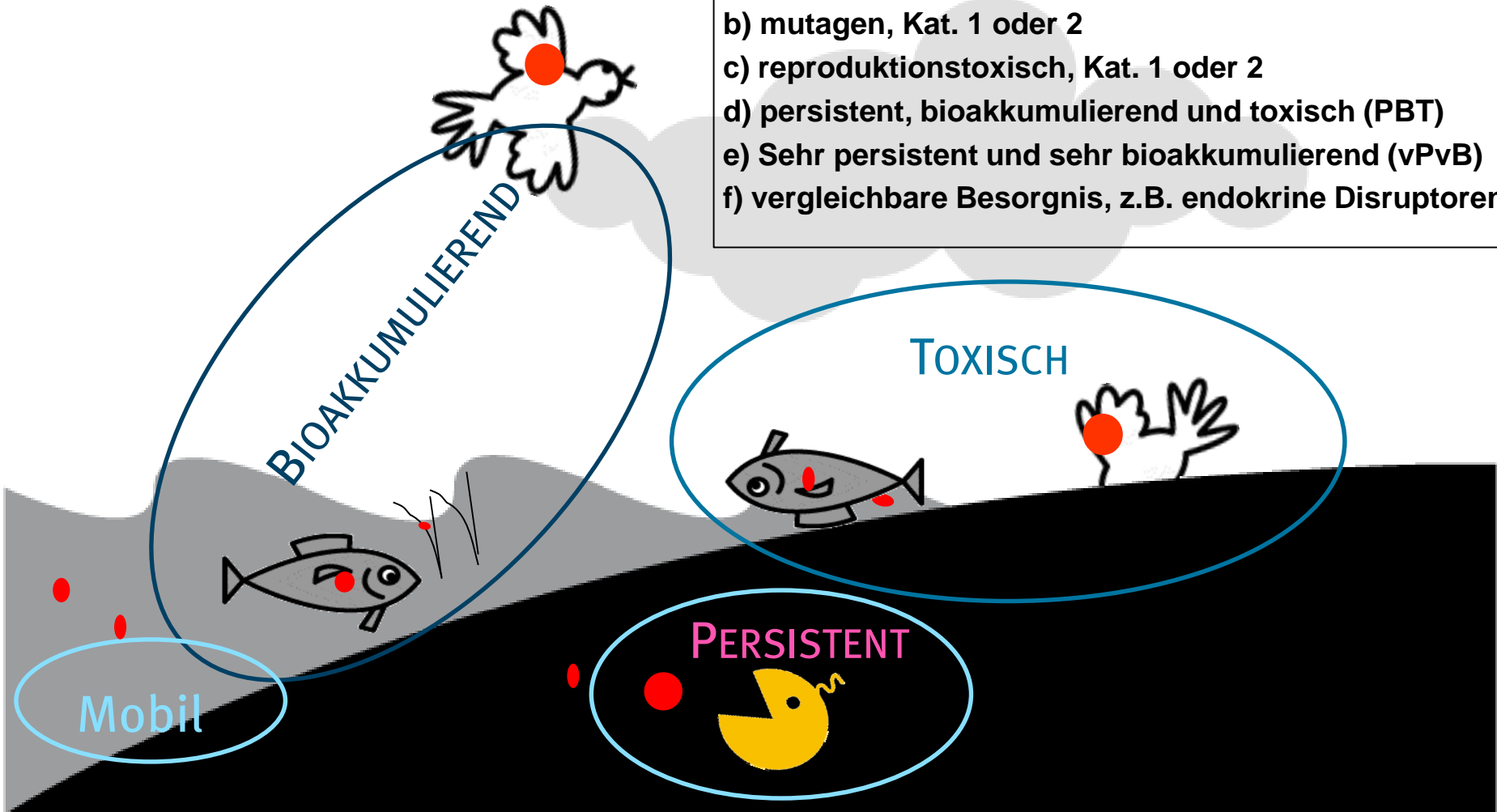
Wasserhaushaltsgesetz § 62

- (1) Anlagen zum Lagern, Abfüllen, Herstellen und Behandeln wassergefährdender Stoffe sowie Anlagen zum Verwenden wassergefährdender Stoffe im Bereich der gewerblichen Wirtschaft und im Bereich öffentlicher Einrichtungen müssen so beschaffen sein und so errichtet, unterhalten, betrieben und stillgelegt werden, dass eine **nachteilige Veränderung der Eigenschaften von Gewässern nicht zu besorgen** ist.
- ...
- (3) Wassergefährdende Stoffe im Sinne dieses Abschnitts sind feste, flüssige und gasförmige Stoffe, die geeignet sind, dauernd oder in einem nicht nur unerheblichen Ausmaß **nachteilige Veränderungen der Wasserbeschaffenheit** herbeizuführen.

Problematische Eigenschaften für Mensch und Umwelt

Zusammengefasst in der REACH-Verordnung (Art. 57)

- a) kanzerogen, Kat. 1 oder 2
- b) mutagen, Kat. 1 oder 2
- c) reproduktionstoxisch, Kat. 1 oder 2
- d) persistent, bioakkumulierend und toxisch (PBT)
- e) Sehr persistent und sehr bioakkumulierend (vPvB)
- f) vergleichbare Besorgnis, z.B. endokrine Disruptoren



AwSV: Methodische Vorgaben
























Grundlage für die Einstufung sind wissenschaftliche Prüfungen an **dem jeweiligen Stoff** gemäß den Vorgaben der **Verordnung (EG) Nr. 440/2008** der Kommission vom 30. Mai 2008 zur **Festlegung von Prüfmethoden** gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) (ABl. L 142 vom 31.5.2008, S. 1), die zuletzt durch die Verordnung (EU) Nr. 900/2014 (ABl. L 247 vom 21.8.2014, S. 1) geändert worden ist, in der jeweils geltenden Fassung.

Einstufung umweltgefährdender Eigenschaften unter REACH

Kriterium (OECD Methode)	PBT	vPvB
Persistenz (OECD 307, 308)	Halbwertszeit: Salzwasser: > 60 d Süß- oder Estuarwasser > 40 d Marines Sediment: > 180 d Limnisches Sediment: > 120 d Boden: > 120 d	Halbwertszeit Wasser: > 60 d Sediment: > 180 d Boden: > 180 d
Bioakkumulation (OECD 305)	Biokonzentrationsfaktor > 2000	Biokonzentrationsfaktor > 5000
Ökotoxizität (OECD 201, (202*), (203*), (207*), 208, (209#), 210, 211, 220, 222	NOEC (aquatische Organismen) < 0.01 mg/L	-

*akute Tests, i. d. Regel keine Ableitung einer NOEC, #sowohl Toxizitätstest als auch Hinweis auf fehlende Abbaubarkeit

Besorgnis unter REACH

Stoffname 	EG-Nr. 	CAS-Nr. 	Datum der Aufnahme 	Grund für die Aufnahme 	Entscheidung	IUCLID-Datensatz 	
Perfluorobutane sulfonic acid (PFBS) and its salts <small>aufklappen/einklappen</small>	-	-	16/01/2020	<ul style="list-style-type: none"> Equivalent level of concern having probable serious effects to human health (Article 57(f) - human health) Equivalent level of concern having probable serious effects to the environment (Article 57(f) - environment) 	ECHA_01_2020.pdf		
	0-2	71850-09-4	16/01/2020	Toxic for reproduction (Article 57c)	ECHA_01_2020.pdf		
	0-6	71868-10-5	16/01/2020	Toxic for reproduction (Article 57c)	ECHA_01_2020.pdf		
	0-3	119313-12-1	16/01/2020	Toxic for reproduction (Article 57c)	ECHA_01_2020.pdf		
	-	-	16/07/2019	Endocrine disrupting properties (Article 57 (f) - environment)	ED/71/2019		
Phenol, 4-nonyl-, phosphite (3:1) <small>EG-Nr. : 608-492-4 CAS-Nr. : 3050-88-2</small>							
4-tert-butylphenol	202-679-0	98-54-4	16/07/2019	Endocrine disrupting properties (Article 57 (f) - environment)	<ul style="list-style-type: none"> ED/71/2019 EU/2019/1194 		
2-methoxyethyl acetate	203-772-9	110-49-6	16/07/2019	Toxic for reproduction (Article 57c)	ED/71/2019		
2,3,3,3-tetrafluoro-2-(heptafluoropropoxy) propionic acid, its salts and its acyl halides <small>covering any of their individual isomers and combinations thereof</small>	-	-	16/07/2019	<ul style="list-style-type: none"> Equivalent level of concern having probable serious effects to human health (Article 57(f) - human health) Equivalent level of concern having probable serious effects to the environment (Article 57(f) - environment) 	ED/71/2019		
Ammonium 2,3,3,3-tetrafluoro-2-(heptafluoropropoxy)propanoate <small>EG-Nr. : 700-242-3 CAS-Nr. : 62037-80-3</small>							
2,3,3,3-tetrafluoro-2-(heptafluoropropoxy)							

205

STOFFE



gelten laut EU als „besonders besorgniserregend“.
Sie sind z.B. hormonell wirksam oder krebserregend.

© UBA

Zahl des Monats

Prinzipien der prospektiven Umweltbewertung

Bewertung der Exposition

- **Bestimmung des Eintragspfades**
- **Expositionsszenarien für Oberflächenwasser, Grundwasser**
- **Expositionsszenarien für Boden**
- **Expositionsszenarien für Luft**
- **Gemessene Werte**

Bewertung der Effekte

- **Toxizitätsstudien an ausgewählten Modellorganismen**
- **Feldbeobachtung**
- **Biomonitoring**

Bewertung der Gefährlichkeit:

- **Bestimmung intrinsischer Eigenschaften**

Bewertung des Risikos:

- **Bildung des Verhältnisses von Exposition zu einer Konzentration, bei der kein Effekt erwartet wird**

Zentrales Element der prospektiven Risikobewertung: Exposition

ABSCHÄTZUNG DER EXPOSITION ???

Stoffe i.S.d. AwSV = Chemikalien unter REACH und vieles mehr

- (2) „Wassergefährdende Stoffe“ sind feste, flüssige und gasförmige Stoffe und Gemische, die **geeignet sind, dauernd oder in einem nicht nur unerheblichen Ausmaß nachteilige Veränderungen der Wasserbeschaffenheit** herbeizuführen, und die nach Maßgabe von Kapitel 2 als wassergefährdend eingestuft sind oder als wassergefährdend gelten.
- (3) Ein „Stoff“ ist ein chemisches Element und seine Verbindungen in natürlicher Form oder gewonnen durch ein Herstellungsverfahren, einschließlich der zur Wahrung seiner Stabilität notwendigen Zusatzstoffe und der durch das angewandte Verfahren bedingten Verunreinigungen, aber mit Ausnahme von Lösungsmitteln, die von dem Stoff ohne Beeinträchtigung seiner Stabilität und ohne Änderung seiner Zusammensetzung abgetrennt werden können.

Informationen vorhanden = Bewertung möglich (ohne Exposition)

- **Gefahrenhinweise (R-Sätze) vorhanden,**
- **Laborstudien zu Toxikologie, Ökotoxikologie, biologischer Abbaubarkeit, Bioakkumulationspotential ermöglichen Bewertung**



Fotos: Thierbach

Und wenn nicht?



Keine Informationen = Vorsorge

- **Keine Gefahrenhinweise/R-Sätze**

sowie:

- **Keine Informationen zu Auswirkungen auf die Umwelt**
- **Keine Informationen zu akuter oraler und dermalen Toxizität**
- **Leichte biologische Abbaubarkeit nicht nachgewiesen und keine Information zum Bioakkumulationspotential**

Vorsorgepunkte

Wenn keine validen Informationen vorliegen, um eine Gefährlichkeit bis zu einem bestimmten Grad auszuschließen, wird Gefährlichkeit unterstellt.

Anstelle von Bewertungspunkten für nachgewiesene Gefährlichkeit (Gefahrenhinweise) werden dem Stoff Vorsorgepunkte zugeordnet.

Fehlende Informationen zu	Vorsorgepunkte
Toxizität	4
Ökotoxizität	6
Biologischer Abbau	2
Bioakkumulationspotential	

Summe (maximal) für Umweltgefährlichkeit: 8

Zusammenfassung

- **Konsumgesellschaft erfordert Umweltschutz.**
- **Vorsorgender Gewässerschutz ist im Wasserhaushaltsgesetz verankert.**
- **Umweltbewertung und Vorsorge ergänzen sich.**
- **Der Stoffbegriff der AwSV umfasst mehr als jene Chemikalien, die unter REACH reguliert sind.**
- **Vorsorgepunkte ermöglichen Einstufung und Ableitung von Maßnahmen, auch wenn keine Informationen vorliegen.**

Diskussion

„Um den Blick für das Notwendige zu schärfen, sollte man sich zunächst bewusst machen, dass Umweltschutz eigentlich Artenschutz für den Menschen ist.“

*Klaus Töpfer (Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und
Reaktorsicherheit von 1987–1994)*

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Dr. Claudia Thierbach

claudia.thierbach@uba.de