

# Beispiel Schnittstellen PFOS

## Folie 1

---

**MF1**

Für die Zuhörer ist es immer angenehmer , wenn Sie möglichst viel Struktur im Kopf haben; Ziffern helfen hier.  
Martin Führ; 29.05.2006

**P<sub>er</sub>F<sub>luoro</sub>O<sub>ctane</sub> Sulfonate (PFOS)**  
= **Vertreter der P<sub>er</sub>F<sub>luorierten</sub> organischen T<sub>enside</sub> (PFT)**

- Perfluorooctansulfonat



- oberflächenaktiv, da F-Kette hydrophob + SO<sub>3</sub>-Rest hydrophil
- aus Chlorchemie bekannt:
  - Persistenz und Risiko steigt mit Anzahl der Cl-Atome im Molekül
  - C-F-Bindung = stabilste Bindung in der organischen Chemie

→ hohe thermische und chemische Stabilität

→ kein biologischer Abbau (weniger als die entspr. Cl-Verbindungen)

→ gehäufte Toxizität

P<sub>er</sub>F<sub>luoro</sub>O<sub>ctane</sub> S<sub>ulfonate</sub> (PFOS)  
= Vertreter der P<sub>er</sub>F<sub>luorierten</sub> organischen T<sub>enside</sub> (PFT)

- PFOS  
kein einzelner Stoff, sondern eine Substanzgruppe (auch solche, die PFOS freisetzen können)
- zur Zeit 96 Einzelsubstanzen
- Bewertung nach Altstoffverordnung EWG Nr. 793/93 (UK), obwohl in keiner der 4 Prioritätslisten
- → Risk Reduction Strategy (2004)
- Annex 2:



*PFOS Risk Reduction Strategy - Final Report - Annex 2*

**Table A2.1: Draft List of Compounds Potentially Degrading to PFOS in the Environment**

Ref No.	CAS Number	PFOS related substance
22	24924-36-5	1-Octanesulphonamide, <i>N</i> -ethyl-1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-heptadecafluoro- <i>N</i> -2-propenyl-
23	25268-77-3	2-Propenoic acid, 2-[[heptadecafluorooctyl]sulphonyl]methylamino]ethyl ester
24	29081-56-9	1-Octanesulphonic acid, 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-heptadecafluoro-, ammonium salt
25	29117-08-6	Poly(oxy-1,2-ethanediyl), .alpha.-[2-[ethyl[(heptadecafluorooctyl)sulphonyl]amino]ethyl]-.omega.-hydroxy-
26	29457-72-5	1-Octanesulphonic acid, 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-heptadecafluoro-, lithium salt
27	30295-51-3	1-Octanesulphonamide, <i>N</i> -[3-(dimethyloxidoamino)propyl]-1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-heptadecafluoro-
28	30381-98-7	1-Octanesulphonamide, <i>N,N'</i> -[phosphinicobis(oxy-2,1-ethanediyl)]bis[ <i>N</i> -ethyl-1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-heptadecafluoro-, ammonium salt
29	31506-32-8	1-Octanesulphonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-heptadecafluoro- <i>N</i> -methyl-
30	38006-74-5	1-Propanaminium, 3-[[heptadecafluorooctyl]sulphonyl]amino]- <i>N,N',N''</i> -trimethyl-, chloride
31	50598-29-3	1-Octanesulphonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-heptadecafluoro- <i>N</i> -(phenylmethyl)-
32	52550-45-5	Poly(oxy-1,2-ethanediyl), $\alpha$ -[2-[[heptadecafluorooctyl]sulphonyl]propylamino]ethyl]- $\omega$ -hydroxy-
33	56773-42-3	Ethanaminium, <i>N,N',N''</i> -triethyl-, salt with 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-heptadecafluoro-1-octanesulphonic acid (1:1)
34	57589-85-2	Benzoic acid, 2,3,4,5-tetrachloro-6-[[[3- [[heptadecafluorooctyl]sulphonyl]oxy]phenyl]amino]carbonyl]-, monopotassium salt
35	58920-31-3	2-Propenoic acid, 4-[[heptadecafluorooctyl]sulphonyl]methylamino]butyl ester
36	61577-14-8	2-Propenoic acid, 2-methyl-, 4-[[heptadecafluorooctyl]sulphonyl]methylamino]butyl ester
37	61660-12-6	1-Octanesulphonamide, <i>N</i> -ethyl-1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-heptadecafluoro- <i>N</i> -[3-(trimethoxysilyl)propyl]-
38	67939-42-8	1-Octanesulphonamide, <i>N</i> -ethyl-1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-heptadecafluoro- <i>N</i> -[3-(trichlorosilyl)propyl]-
39	67969-69-1	1-Octanesulphonamide, <i>N</i> -ethyl-1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-heptadecafluoro- <i>N</i> -[2-(phosphonoxy)ethyl]-, diammonium salt
40	67939-88-2	1-Octanesulphonamide, <i>N</i> -[3-(dimethylamino)propyl]- 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-heptadecafluoro-, monohydrochloride
41	68081-83-4	Carbamic acid, (4-methyl-1,3-phenylene)bis-, bis[2-[ethyl[(perfluoro-C4-8-alkyl)sulphonyl]amino]ethyl] ester
42	68298-11-3	1-Propanaminium, 3-[[heptadecafluorooctyl]sulphonyl](3-sulphopropyl)amino]- <i>N</i> -(2-hydroxyethyl)- <i>N,N</i> -dimethyl-, hydroxide, inner salt

# PFOS "Nr. 33"

- Anwendung u. a.:
  - bei der Verchromung (Kunststoffmetallisierung) als Netzmittel in Beizen zum gleichmäßigen Aufrauen des Kunststoffes → z.B. Sanitär- und Haushaltswaren
  - Sprühnebelunterdrückung (Arbeitnehmerschutz!) beim Eloxieren von Aluminium → Flugzeugbau, Automobilkomponenten
- Einstufung: einer 50 %igen Lösung
  - R 22-52/53            Xn
  - R22                    Gesundheitsschädlich beim Verschlucken
  - R52/53                Schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.
  - Außerdem: Ein Bioakkumulationspotenzial sowie Persistenz in der Umwelt sind zu erwarten.

...

# PFOS "Nr. 33"

- Einstufung:
  - OECD: Kriterien für **Persistenz** und **Bioakkumulation** erfüllt.
  - Swedish Chemicals Inspectorate (KemI) to the UN-ECE LRTAP Protocol and the Stockholm Convention: **PBT-, vPvB- und POP-**Kriterien erfüllt.
  - Risk Reduction Strategy (UK, 2004): "The conclusion is **that PFOS meets the P (Persistent) and vP (very Persistent) criteria**"[\[1\]](#).

[\[1\]](#) PFOS Risk Reduction Strategy – Final Report 2004 (Risk and Policy Analysts, RPA), Chapter 3.3.2, 59.



# PFOS "Nr. 33"

- R48**

Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition.

- R51/53**

- Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

- Regulierung

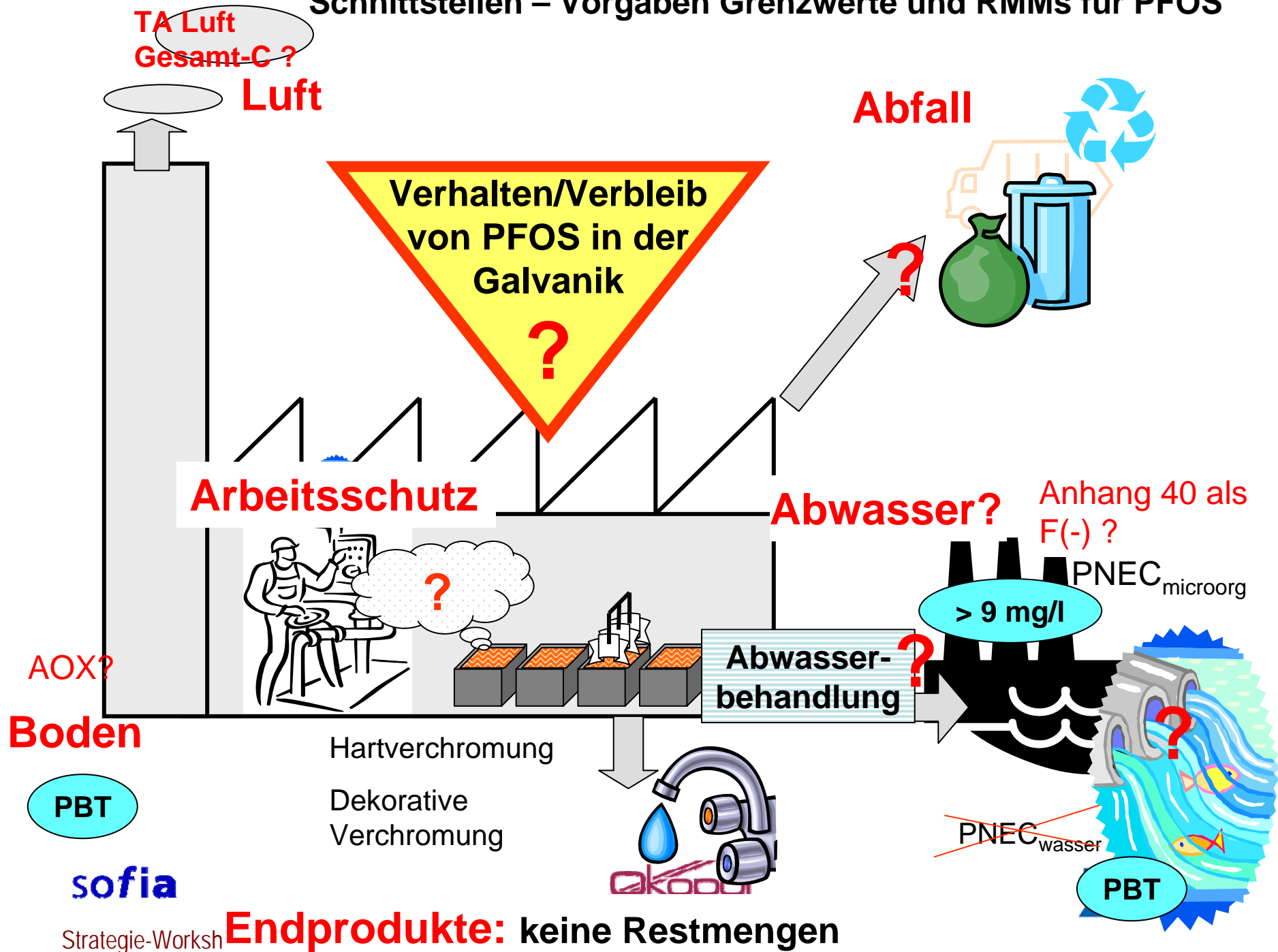
**Einzelne, bisher wenig koordinierte Anknüpfungspunkte im sektoralen Recht**

**sofia**

**okopal**  
Institut für Ökologie und Risiko-Gesundheit

**ZVO**

# Schnittstellen – Vorgaben Grenzwerte und RMMs für PFOS



# Synergien und offene Fragen

**sofia**

**okopal**  
Institut für Ökologie und Risiko-Gesundheit

**ZVO**

Strategie-Workshop: Wie bereitet sich ein „Umweltamt“ auf REACH vor?

# Synergien zwischen Stoffrecht/sekt. Recht

## Stoffrecht → Sektorales Recht

- Genauere Kenntnisse zu den Stoffeigenschaften in den verschiedenen Umweltmedien
- Indizcharakter für immissionsseitiges Besorgnispotential
- Begründung für emissionsbegrenzende Auflagen

## Sektorales Recht → Stoffrecht

### – Nutzung von

- existierenden Abläufen und Dokumentation für die Erarbeitung von ES
- existierenden Abläufen und Daten zur Überprüfung der Anwendungsbedingungen und Beleg der Übereinstimmung
- Neuer Info über Risikomanagement zur
  - Besseren Bewertung und Dokumentation eigener Produkte
  - langfristigen Strategieentwicklung für Produkte und Prozesse
- Möglichkeit der Behörden für ‚Quervergleiche‘?