



Dioxine und PCBs

Quellen der Technosphäre

Ableitung von Kongenerenprofilen

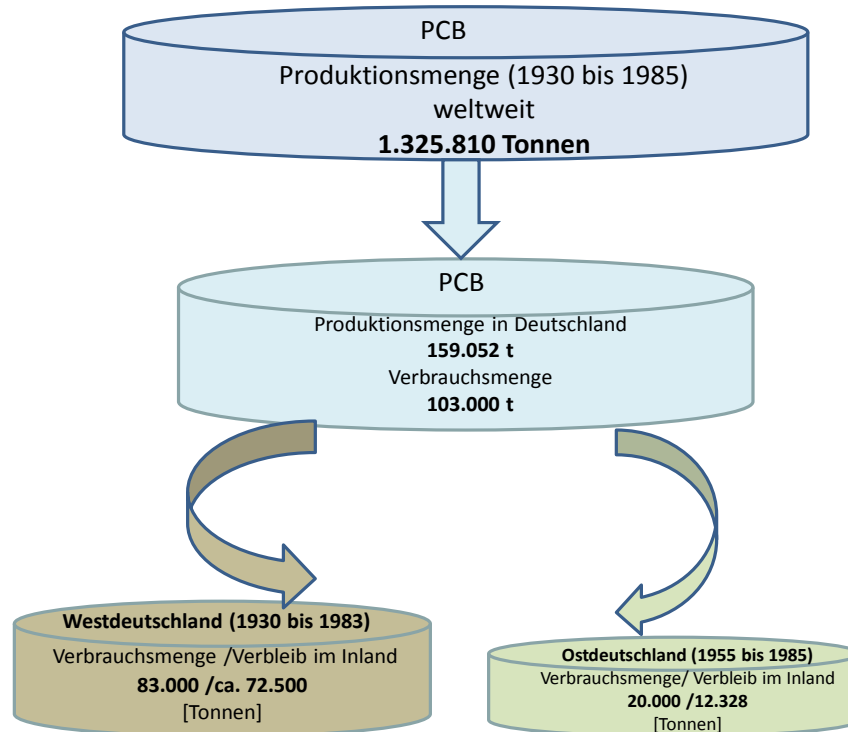
Gerlinde Knetsch, Philipp Gärtner

Umweltbundesamt, FG IV 2.1 Informationssysteme
Chemikaliensicherheit

Agenda

-  **Verfügbarkeit von Daten**
-  **Anforderungen an die Daten**
-  **Beispiele für Kongenerenprofile**
-  **Ausblick**

Dioxine / PCBs – alte Stoffe mit neuem „Leben“



**Produktions- und
Verbrauchsmengen von
PCBs in Deutschland**

Quelle: Balzer & Rauhut , 1987; de Voogt , et al. 1989; Hillejan & Schaaffhausen, 1990; Schaaffhausen & Gramenz, 1993

Meldungen von fünf Betrieben zum Eintrag von PCBs in Luft, Wasser und Abwasser in kg
Berichtsjahr 2008, Quelle: <http://www.prtr.bund.de/>
(Deutsches Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregister ePRTR)

PCBs in kg /Jahr	Luft	Wasser	Verbringung mit dem Abwasser	Anmerkung
Betrieb 1	4,2			Erzeugung von Roheisen, Stahl und Ferrolegierungen Warmwalzen von Eisenmetallen >20 t/h
Betrieb 2	0,835			Erzeugung von Roheisen, Stahl und Ferrolegierungen Warmwalzen von Eisenmetallen >20 t/h
Betrieb 3		0,28		Abwasserentsorgung
Betrieb 4		0,63		Abwasserentsorgung
Betrieb 5			0,256	Deponierung mit > 25.000 t Gesamtkapazität

**Messung der 6 Indikator
PCB (Ballschmitter PCB *)
und Angabe mit Faktor 5
als (Gesamt-)PCB.**

Nur für ein Berichtsjahr (2008) zur Freisetzung von PCBs in die Umwelt:

- 5 kg in die Luft (Jahresfrachten) durch die Metallindustrie
- 0,91 kg in das Wasser durch die Abwasserbewirtschaftung
- 0,256 kg durch die direkte Einleitung in das Abwasser.

Suchparameter

Schadstoffgruppe/Schadstoff: Dioxin Furan PCDD PCDF PCDD + PCDF (Dioxine + Furane) (als Teq)

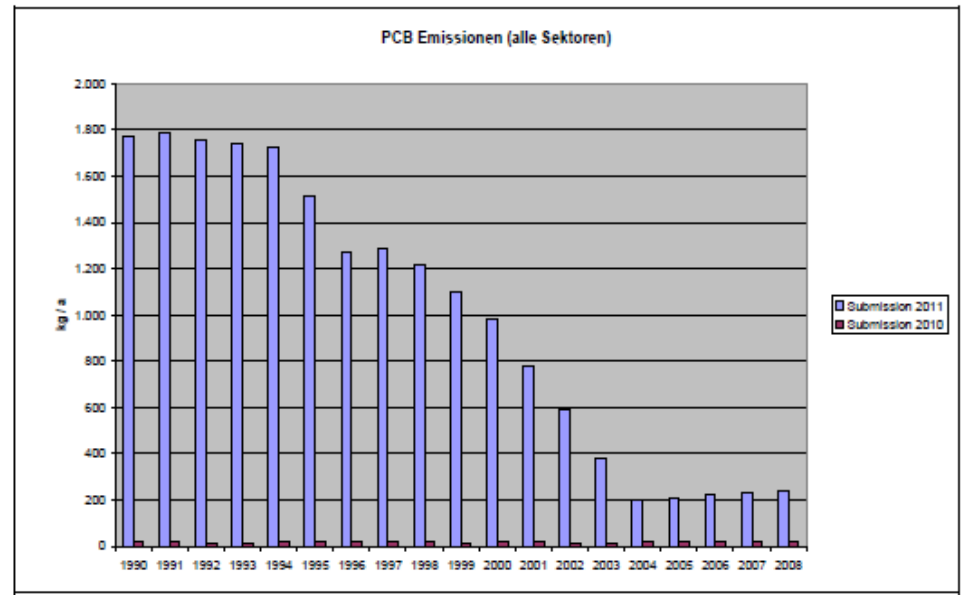
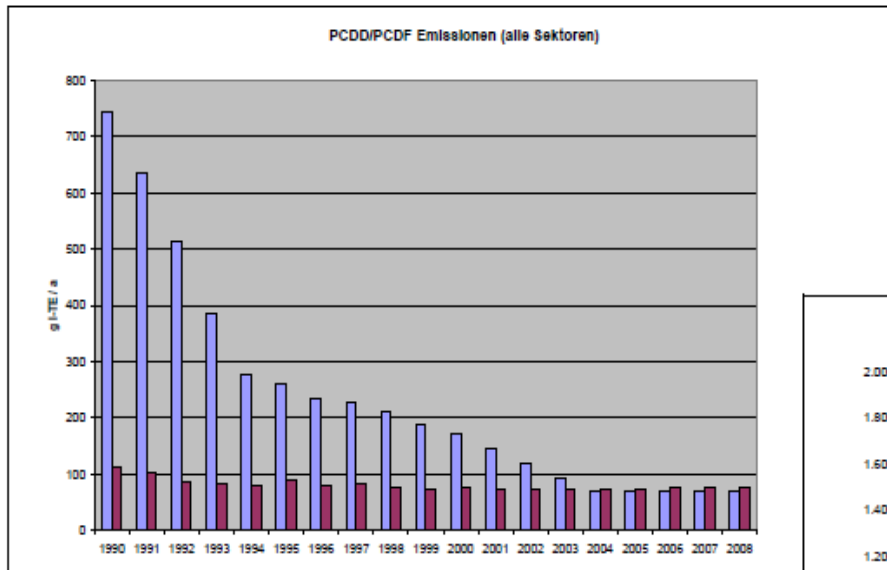
[zurück zum Suchformular](#)

Suchergebnisse

Schwellenwert: 0,0001 kg/Jahr
!!! kein Grenzwert!!!
Der Schwellenwert gibt an, ab welcher emittierten Stoffmenge ein Betrieb für diesen Stoff überhaupt berichtspflichtig wird.

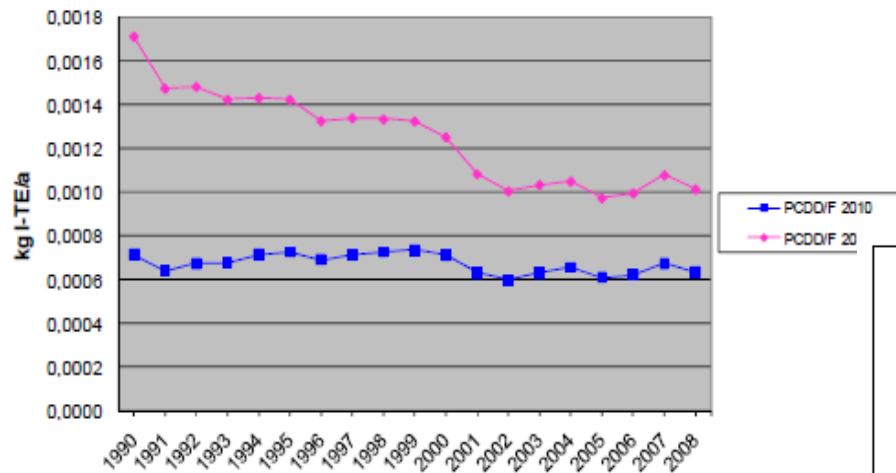
Name des Betriebs	Straße	PLZ	Ort	Bundesland	Karte	Details
Aleris Recycling (German Works) GmbH	Aluminiumstr. 3	41515	Grevenbroich	Nordrhein-Westfalen		
Aleris Recycling GmbH Werk Töging	Aluminiumstraße 8	84513	Töging a.Inn	Bayern		
ArcelorMittal Bremen GmbH	Carl-Benz-Straße 30	28237	Bremen	Bremen		
ArcelorMittal Eisenhüttenstadt GmbH	Werkstraße 1	15890	Eisenhüttenstadt	Brandenburg		
Aurubis AG	Hovestraße 50	20539	Hamburg	Hamburg		
Aurubis AG	Kupferstraße 23	44532	Lünen	Nordrhein-Westfalen		
BASF SE	Carl-Bosch-Str. 38	67056	Ludwigshafen am Rhein	Rheinland-Pfalz		
Badische Stahlwerke GmbH Elektrostahlwerk	Graudenzerstr. 45	77694	Kehl	Baden-Württemberg		
DK Recycling und Roheisen GmbH	Werthausen Str. 182	47053	Duisburg	Nordrhein-Westfalen		
DOW Deutschland Anlagengesellschaft Werk Stade mbH	Bützflether Industriestr. 0	21683	Stade	Niedersachsen		

UBA-Forschungsprojekt (Karl et al. 2010): Berechnung der PCDD/F und PCB-Emissionen in die Luft auf der Grundlage von Emissionsfaktoren (alle Sektoren)

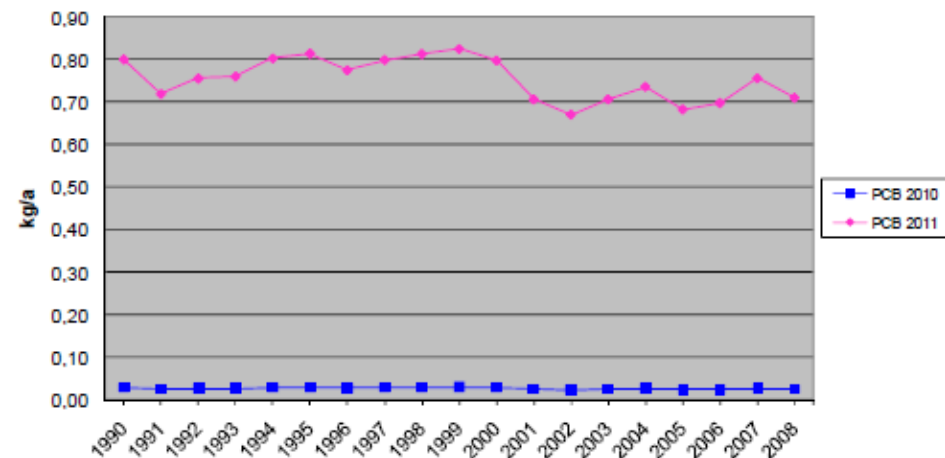


UBA-Forschungsprojekt (Karl et al. 2010):
Berechnung der PCDD/F und PCB-Emissionen in die
Luft auf der Grundlage von Emissionsfaktoren
(Beispiel Zementherstellung)

PCDD/PCDF Emissionen Herstellung von Zement



PCB Emissionen Herstellung von Zement



Fazit:
PCDD/F und PCB-Emissionen in die Umwelt finden weiterhin statt

Quellen der Technosphäre sind weiterhin relevant:

- Emissionen
- (Technische) Produkte
- Zubereitungen
- Erzeugnisse

Kongenerenspezifische Daten jedoch unzureichend
und nicht ausreichend aktuell

[illegible]

Kooperationsprojekt mit den Bundesländern, dem Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) und dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)

- Dokumentation der Daten aus Untersuchungsprogrammen mit den fachlich notwendigen beschreibenden Daten (Metadaten)
 - › Ziel der Untersuchung
z.B. Referenzmessprogramm, anlassbezogenes Programm (Störfall)
 - › Probennahme und Labordaten
 - › Qualitätssicherung

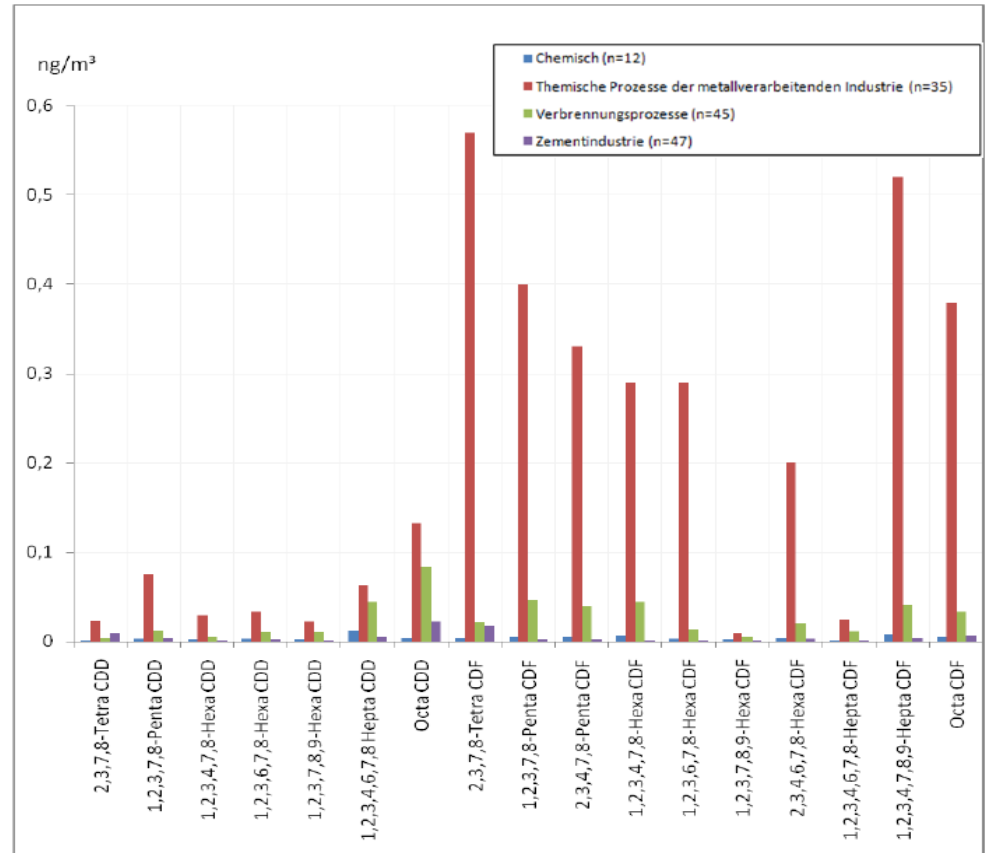


Einzelkongenere für die Identifizierung von Quellen

Beispiel: PCDD/F - Emissionen Industrie

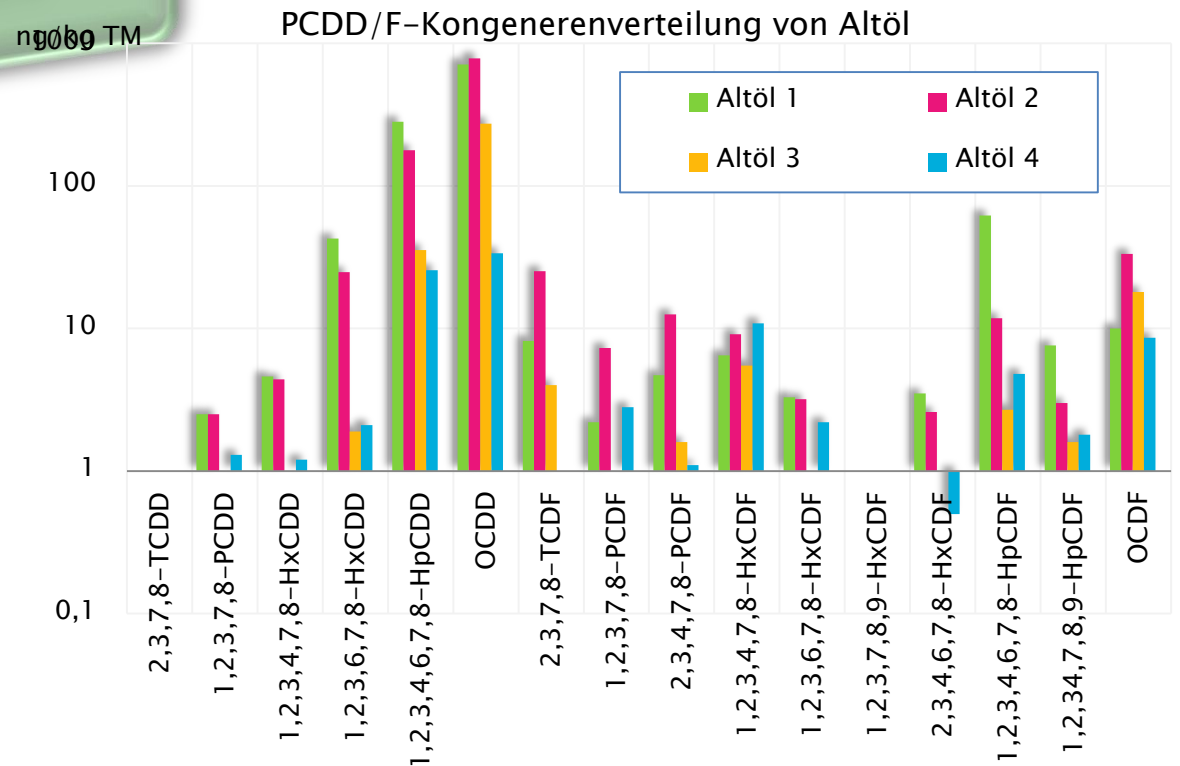
Mediane der PCDD/F
Konzentrationen von
Emissionen in ng/m³ Luft
in vier verschiedenen
Prozesstypen

Quelle: Dioxin-Datenbank
des Bundes und der
Länder



dIPCB konnten nicht ausgewertet werden, da nur 15 Emissionsproben mit einem vollständigen Kongenerenprofil in der Datenbank vorliegen.

Beispiel:
PCDD/F – Profile für Altöle



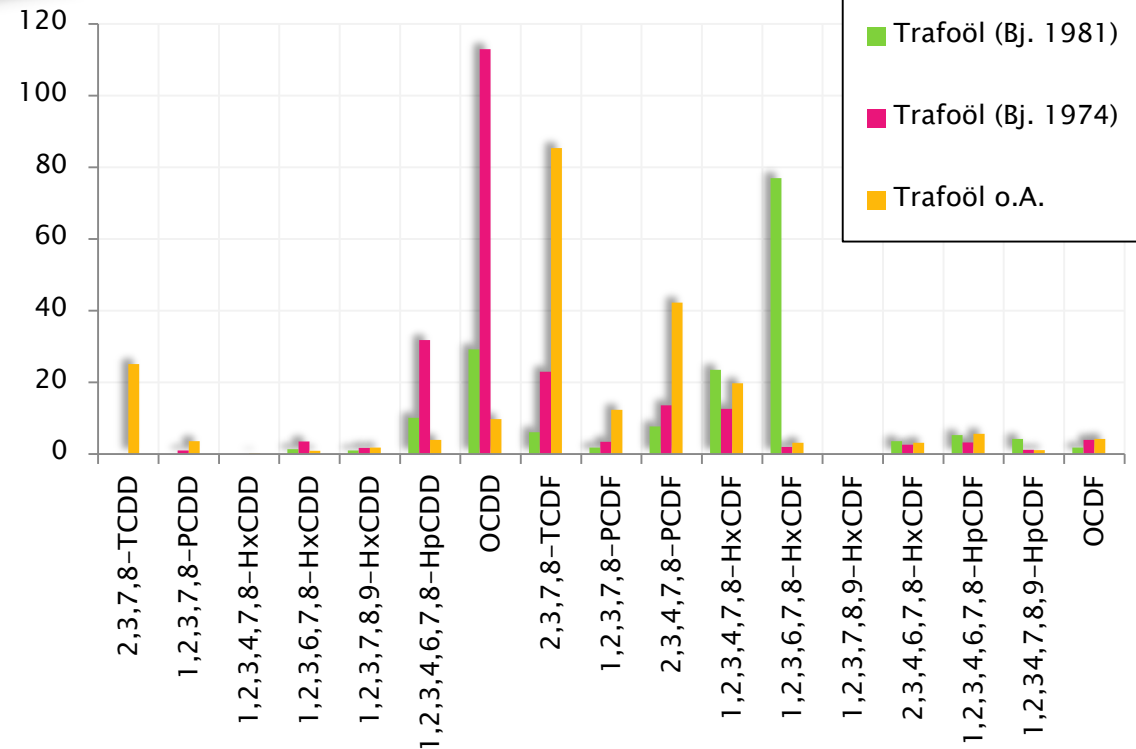
2,3,7,8-TCDD und
1,2,3,7,8,9-HxCDF: nicht
nachweisbar

Quelle: Frerichs Bericht der Hamburger Umweltbehörde (2002)

Beispiel:
PCDD/F – Profile für Trafoöle

PCDD/F-Kongenerenverteilung von Trafoölen

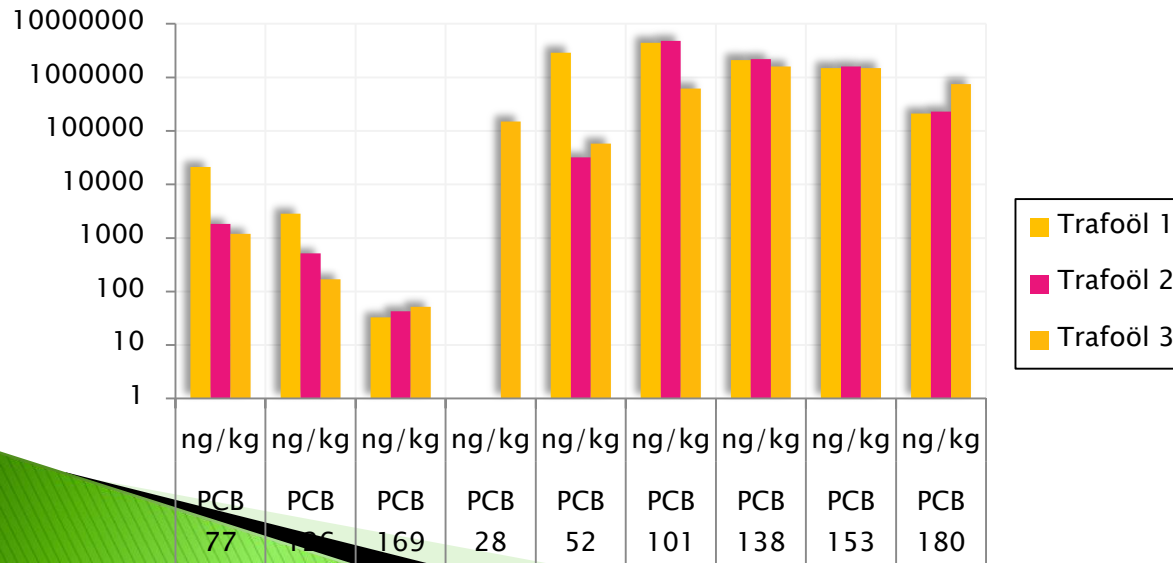
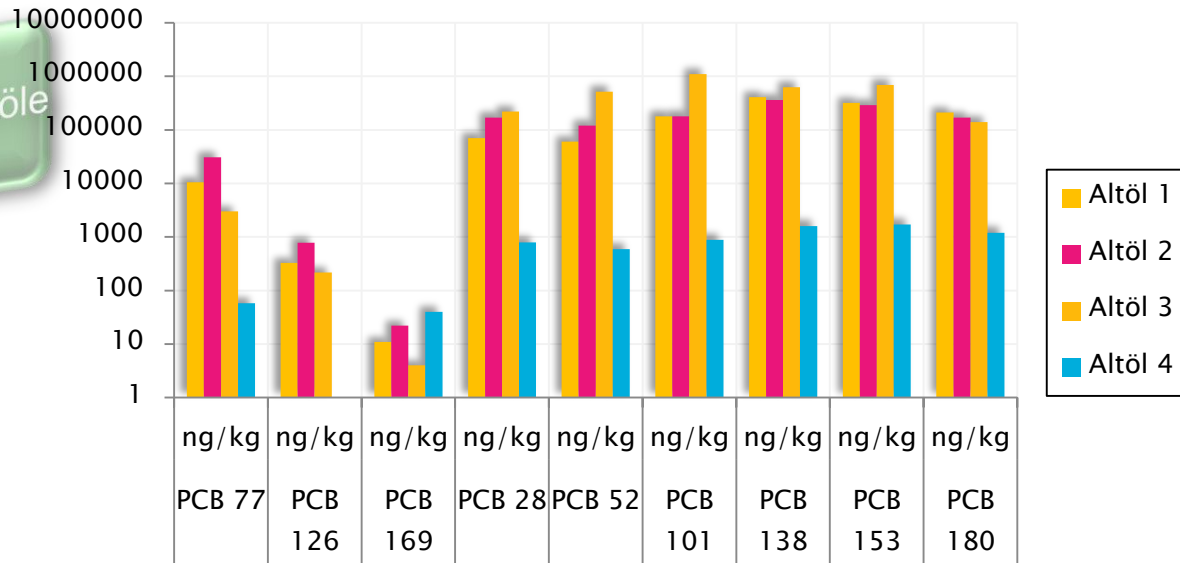
ng/kg TM



1,2,3,4,7,8,HxCDD
1,2,3,7,8,9-HxCDF:
nicht nachweisbar

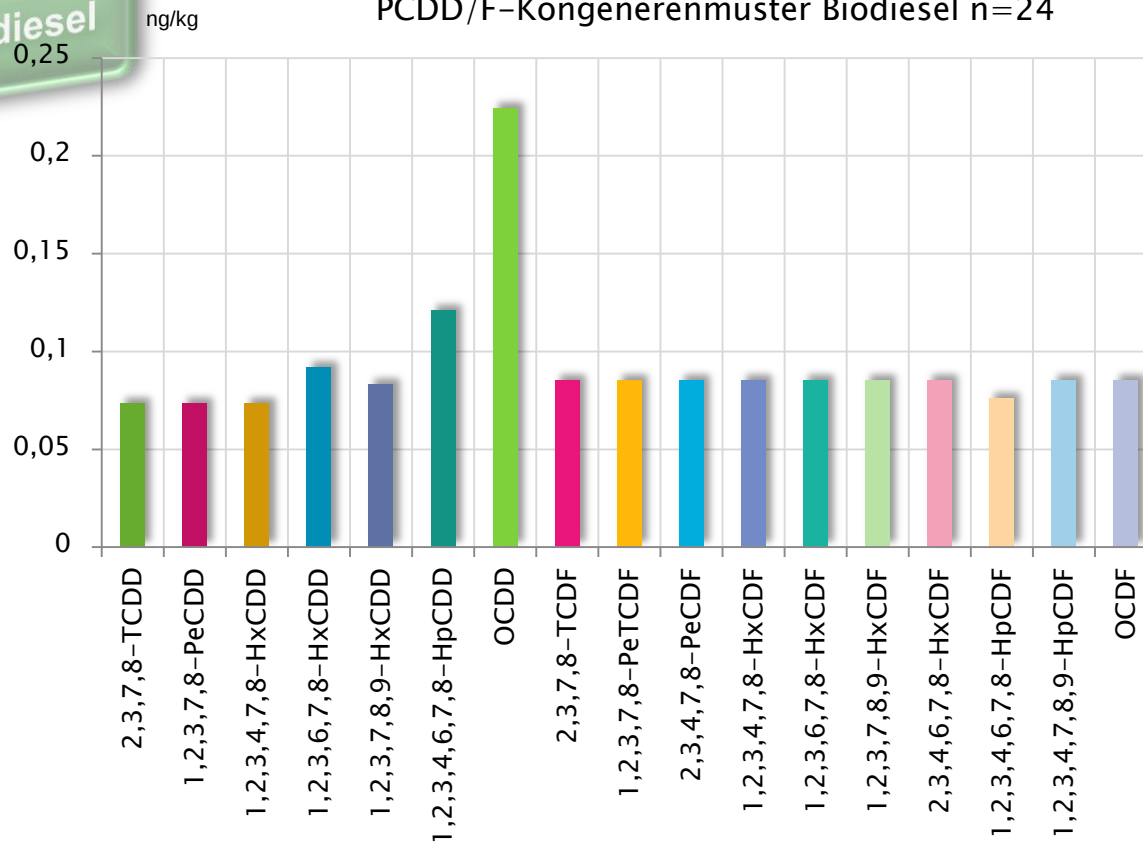
Quelle: Frerichs 2002

Beispiel:
Coplanare PCB- Profile für Alt – und Trafoöle



PCDD/F-Kongenerenprofil Biodiesel

PCDD/F-Kongenerenmuster Biodiesel n=24



Mit freundlicher
Unterstützung des BMU
und der AG
Qualitätsmanagement des
Biodieselverbandes



Identifikation von Quellen erfordert nicht nur einzelkongenerspezifische Daten zu PCDD/F und PCB verschiedener Kompartimente



Wissenschaftlich fundierte und integrierte Auswertungen benötigen Zusatzinformationen zu den erhobenen Daten



Verordnung zu Mitteilungs- und Übermittlungspflichten zu gesundheitlich nicht erwünschten Stoffen (Mitteilungs- und Übermittlungsverordnung – MitÜbermitV) bietet die Chance der Spezifikation dieser Daten

- › Gesetzliche Regelungen im technischen Bereich:
- › Versatzverordnung – Verwertung von Abfällen als Versatzmaterial im untertägigen Grubenbauen
- › Altölverordnung – Aufbereitung von Altölen
- › Abfallverordnung – Stoffe, Zubereitungen, Erzeugnisse
- › Baseler Abkommen: Grenzüberschreitende Abfallverbringung

Vielen Dank an unsere Partner....

Bundesländer, Bundesbehörden,
Institute, Universitäten ...

Mehr Information: www.pop-dioxindb.de



Gerlinde.knetsch@uba.de
Philipp.Gärtner@uba.de

