

POP-Dioxin-Datenbank des Bundes und der Länder:

Instrument zur Aufklärung der Kontamination von Lebensmitteln mit PCDD/F und PCB

Dr. Gerlinde Knetsch

***Leiterin des Fachgebietes IV 2.1
Informationssysteme Chemikaliensicherheit***

- **1997/98: Zitrustrester aus Brasilien, belastet durch Neutralisation mit kontaminiertem Kalk**
- **1999: Belgisches Dioxingesehen, ausgelöst durch mit Transformatorenöl belastete Futtermittel**
- **2007: Guarkernmehl (Verdickungsmittel) aus Indien durch Behandlung mit Pentachlorphenol Belastung mit Dioxin**



- **2010: Belastetes Legehennenfutter aus der Ukraine**



- **2011: Kontaminierte Zuckerrübenschnitzel mit Dioxinen**



- **2010/11: Einmischung technischer Fette in Futtermittel
> 5000 Betriebe in 5 BL gesperrt**



- **2011: Belastung von Rindfleisch –Ergebnisse aus Bundesweitem Überwachungsplan (BÜp 2011)**
- **2012: Belastung von Bioeiern, betroffen sind mehr als 19 Biohöfe in Niedersachsen**

UBA-Presseinformation **02/2011:**

Dioxin in Futtermitteln

Quelle der Verunreinigung nicht völlig geklärt

*„Umweltbundesamt (UBA) findet keine Hinweise auf mögliche Quelle in der **Dioxin-Datenbank** des Bundes und der Länder und mahnt bessere Datenlage an“*

Gliederung

- Kurzinfo zur POP-Dioxin-Datenbank des Bundes und der Länder
- Herausforderung – Qualitätsmaßnahmen für (heterogene) Daten
- Instrument(e) zur Aufklärung
- Schlussfolgerungen und Ausblick

Auftrag der Bund/Länder AG DIOXINE (1996)



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

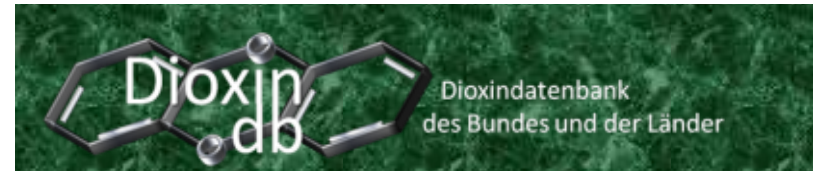
Aufbau eines webbasierten System zur Recherche und Auswertung in/von Daten aus Bundes- und Länder-Programmen, Forschungsprojekten....

Seit 2009 über Web-Portal verfügbar.....



Dioxin-POP-Informationportal

www.dioxindb.de



mit Zugang zur
Datenbank mit
Metadaten und
analytischen
Daten

deutsch | english

Suchbegriff eingeben...

Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

Login DioxinDB

Umweltmedien

Ernährung

Schadstoffe

Toxizität und Bewertung

Daten und Statistik

Berichte und Studien

Termine

Links

Glossar

Kontakt

Umfrage

Haftung

Impressum

BfR

BSIMUGV

Umwelt Bundes Amt

www.DioxinDB.de - Messprogramme, Daten und Hintergrundinformationen

Das Umweltbundesamt (UBA) betreibt in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) und dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) die Dioxindatenbank des Bundes und der Länder.

Von dieser Seite aus haben Sie Zugang zu Hintergrundinformationen, Ergebnissen von Messprogrammen sowie aktuellen Informationen des Umweltbundesamtes zum Thema Dioxine.

Aktuelles

Pressemeldungen

02.09.2013 | Neuartige Flammschutzmittel in Aalen nachgewiesen

Das Institut für Küstenforschung des Helmholtz-Zentrums Geesthacht untersucht jüngst, welche Rolle Flammschutzmittel beim Bestandsrückgang des Aals spielen. Erste Ergebnisse weisen darauf hin, dass sowohl hohe Konzentrationen bereits verbotener PBDEs, als auch als Ersatz eingesetzte bromierte Flammschutzmittel oder chlorierte Dechlorane in den Aalen zu finden sind. [mehr...](#)

23.08.2013 | Chemikalien: Mögliche Gefahren nicht ignorieren!

"Stellt sich bei Stoffen heraus, dass sie sich in der Umwelt kaum abbauen, in Lebewesen anreichern und gesundheitsschädlich sein können, sollte ihre Verwendung verboten oder weitestgehend eingeschränkt werden." so UBA-Präsident Flasbarth in seiner Rede auf einer Veranstaltung zum Thema Polychlorierte Biphenyle (PCB). Da bei PCB, einer früher etwa in Bodenbelägen eingesetzten Chemikalie, Hinweise auf kritische Stoffeigenschaften zu lange ignoriert wurden, hat sich der in Tierversuchen krebserzeugende Stoff weltweit verbreitet und wird noch viele Jahrzehnte unsere Gesundheit gefährden und einen hohen Aufwand verursachen.. [weiter zur UBA-Themenseite](#)

Länder-Portale

Berichte und Studien

| Datum | Kurzbeschreibung | Byte |
|-----------|---|---------|
| 2002-2007 | AG Dioxine: Daten zur Belastung der Umwelt 3., 4., 5. Bericht | 2,1 MB |
| 2013 | BMU: Umweltschutz - Standbein der Lebensmittelsicherheit | 4,03 MB |
| 2013 | Modulation of aryl hydrocarbon receptor target genes in circulating lymphocytes from dairy cows bred in a dioxin-like PCB contaminated area | 374 KB |
| 2013 | Environmental Concerns About Carcinogenic Air Toxics Produced from Waste Woods as Alternative Energy Sources | 144 KB |
| 2012 | AK UTS: Web-Recherche und statistische Auswertung für Daten der Dioxindatenbank des Bundes und der Länder | 2,98 MB |

Tagesaktueller Überblick zum Datenbestand





Alleinstellungsmerkmal dieser Internetanwendung ist die Zusammenführung von Daten der verschiedenen Umweltkompartimente, dem Futter- und Lebensmittelbereich sowie der menschlichen Belastung in einem gemeinsamen Datenbanksystem.

Qualität von (heterogene) Daten

- Warum Qualitätsmaßnahmen
 - Erfüllung von Regeln zur Datenhaltung
 - Schaffung eines einheitlichen Verständnisses
 - Optimierung der Recherchierbarkeit der Daten
 - Vergleichbarkeit der Daten
 - Festlegung von Mindestanforderungen
 - Verlässlichkeit der Daten für Auswertungen (Plausibilität, Belastbarkeit)

Qualitäts-/Quantitätsmaßnahmen für (heterogene) Daten

Qualitätskontrolle

- „Füllstand“ der Datensätze (Metadaten)
- Einhaltung von Eingaberegeln (Wertebereiche)

Quantitätskontrolle

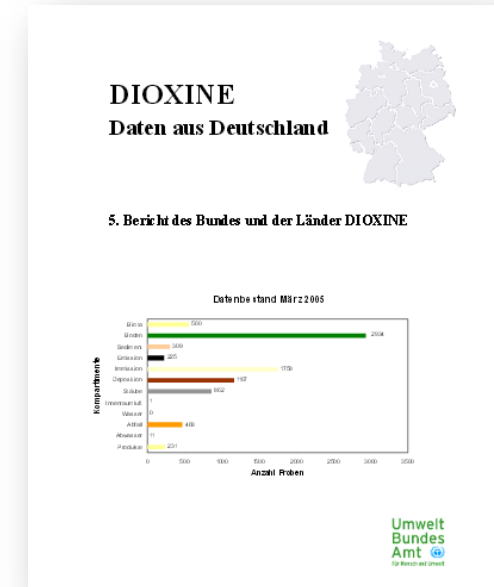
- Überprüfung der Analysedaten (Einzelkongenere) auf Vollständigkeit
- Angabe von Bestimmungsgrenzen (Nullwert-Problematik)
- Statistische Ausreißerermittlung

Qualitätsmaßnahmen für (heterogene) Daten

- ✓ Fachliche Dokumentation der gelieferten Daten
Metadaten (Geburtsurkunde der Probe)
- ✓ Angabe der Einzelkongenere / Homologen / BG
- ✓ Transparente Berechnungsalgorithmen für die TEQ,
I-TEFs, WHO-TEFs₁₉₉₈, WHO-TEFs₂₀₀₅
- ✓ Umgang mit Bestimmungsgrenze (BG) bei Berechnung der TEQs:
 - volle BG (ub)
 - halbe BG (mb)
 - BG= Null (lb)

Qualitätsmaßnahmen für (heterogene) Daten

5. Bericht des Bundes und der Länder DIOXINE – Daten aus Deutschland (2005)



2013 – Projekt des UBA:
Erarbeitung und Evaluierung von
Methoden der Qualitätssicherung
von Daten und Metadaten für die
POP-Dioxin-Datenbank des Bundes
und der Länder (DQ-Bericht liegt vor)

Instrument(e) zur Aufklärung (1)

Ziele:

1. Darstellung des Zustands und von Trends zur Belastungssituation mit PCB und PCDD/F
2. pfadbezogene Ursachenaufklärung durch Identifizierung von Quellen und Kontaminationsursachen von Lebensmitteln mit PCB und PCDD/F

1. Darstellung des Zustands und von Trends zur Belastungssituation mit PCB/PCDD/F

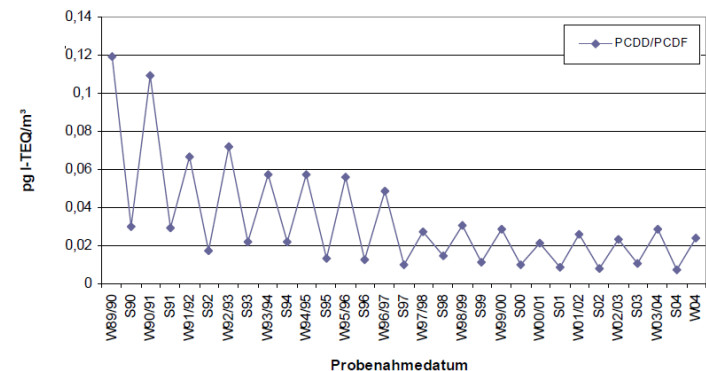
Dioxin-POP-Informationssystem

www.dioxindb.de

Recherche nach verschiedenen Kriterien und Metadaten:

Raum, Zeit, Kompartiment

- Aggregationen
- Statistische Auswertungen
- Datenexport
- Grafische Darstellung

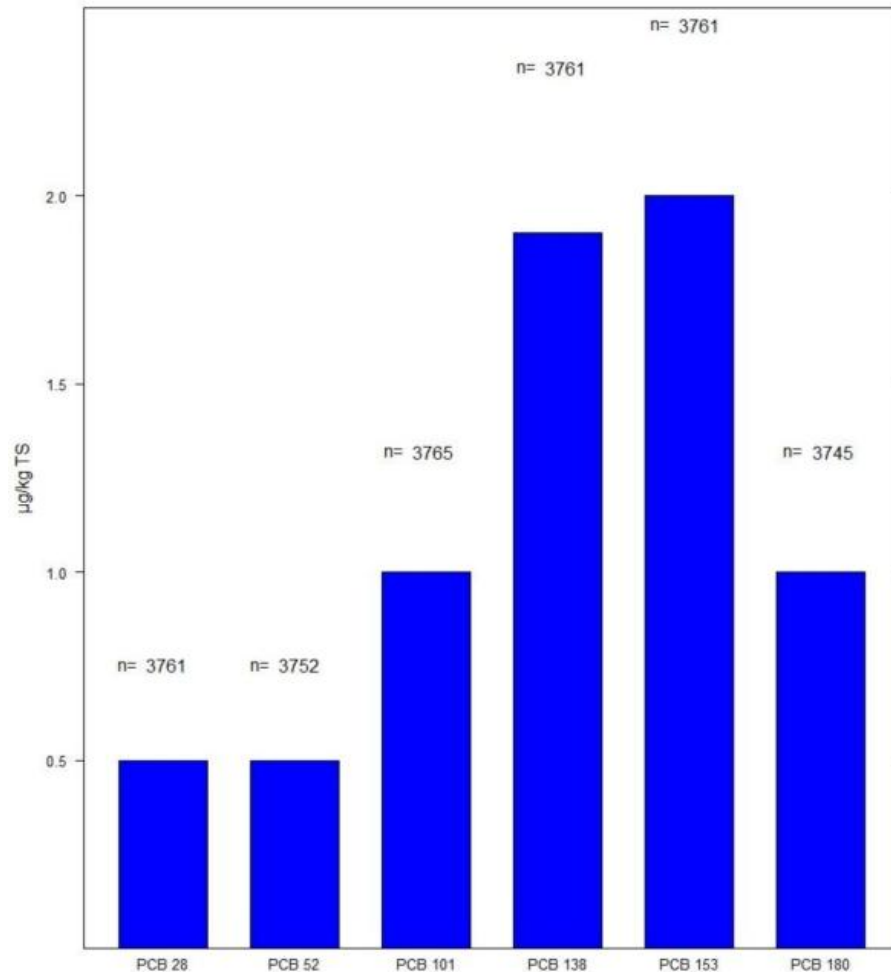


Instrument(e) zur Aufklärung (2)

Aufgaben:

- Generierung von Referenzprofilen – typische Muster der Verteilung von PCDD/F- und PCB-Kongeneren in Umweltkompartimenten (Hintergrundbelastung)
- Erkennen von „Abweichungen“ – Identifikation eines Kontaminationsfall mit möglichen Quellen

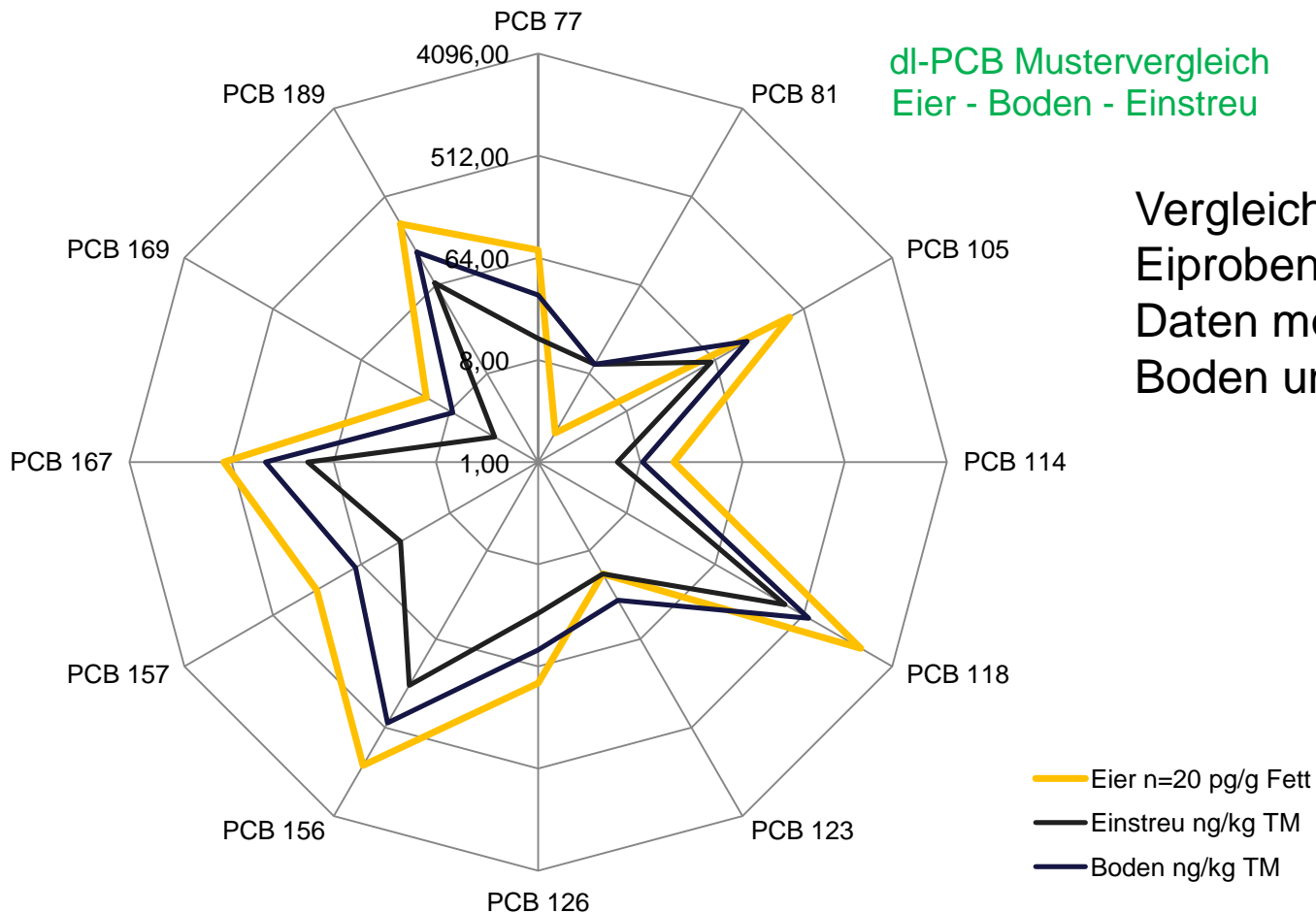
Mediane der Gehalte der PCB-Indikatorkongenere im Boden
(unbelastete Proben)



Beispiel:
Referenzprofil
Boden
Indikator-PCB

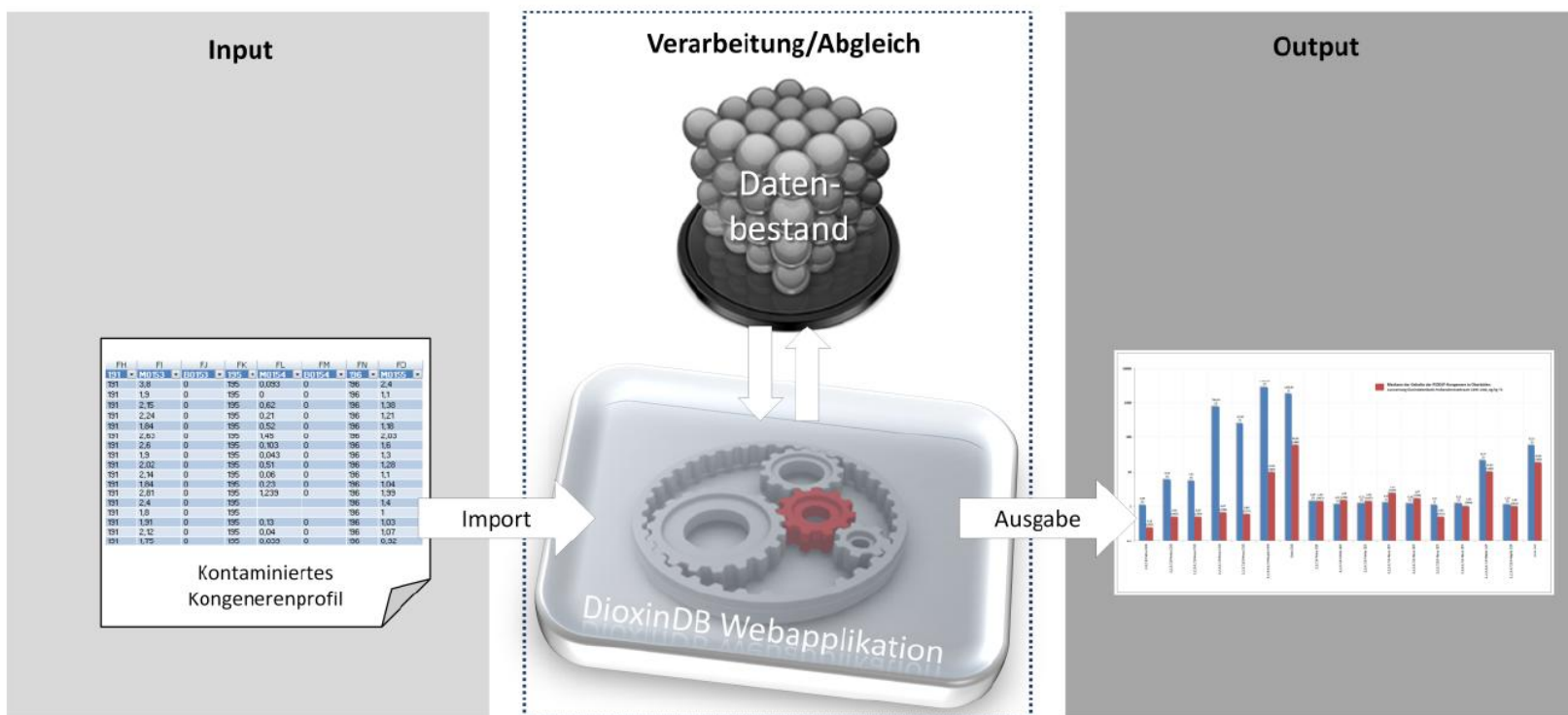
Quelle: Umweltbundesamt, Auswertungen aus der
Dioxin-POP-Datenbank des Bundes und der Länder Stand: 2010

2. pfadbezogene Ursachenaufklärung



Kongenerenabgleich mit Importfunktionalität von Daten

explorative Diagrammdarstellung in einer Webumgebung



Kongenerenabgleich

Referenzprofile

Dioxin db Umwelt Bundesamt
Für Mensch und Umwelt

Spuren suchen - Verstehen - Entscheiden

Startseite Recherchen Verwaltung Hilfe Logout

Recherchenübersicht

Neue Recherche Aktualisieren

Nutzergruppenspezifische Recherchen

- Boden
- Standard

Eigene Recherchen

- Aal - zeitliche Entwicklung
- Ausreißeranalyse
- BfR
- Ei_Bodenhaltung_2011
- Hühnererier - Homologenprofile
- Kongenerenprofilvergleich
- Lebensmittelauswertung
- Pferdefleisch
- Pferdefleisch Sachsen 2011
- Probenrecherche
- Profilvergleich**
- TEQ-Mittelwerte je Bundesland
- TF_Patterntest
- Veränderung der Bodenbelastung
- benannte Recherche
- Übersicht Profile

Profilvergleich* x

Eigene Recherchen - 'Profilvergleich' - grafische Darstellung

Diagramm-Format: ☒ HTML ☐ PDF

Vergleich Einzelkongenerkonzentrationen

100,000
10,000
1,000
0,100
0,010

114 115 116 117 OCDF

Spalten zur Definition von Suchkriterien

Hinweis: Für die Mehrfachauswahl bitte 'STRG'-Taste gedrückt halten.

- Kompartimente
- Stoffbezug
- Zeitbezug
- Raumbezug
 - Verwaltungseinheit (ID)
 - Standortnummer
 - siedlungsstruktureller Gebietstyp**
 - Belastungssituation
 - industrielle Anlagen
 - Altlasten
 - Dioxinrelevante Altanlage
- Analyseergebnisse
- Probenahme
- Messprogrammbezug
- Kongenerenprofile

OK Abbrechen

Standortnummer

Probennummer

Sortier-Index

Stoff

Sortierung: nicht sortiert

Aggregationsfunktion: keine

Leerwerte: am Anfang

CAS-Nr.

Messergebnis

Summe
1%-Perzentil
5%-Perzentil
10%-Perzentil
25%-Perzentil

Schlussfolgerungen (1)

- Strukturiere Datenhaltung in POP-Dioxin-Datenbank zeigt „Fehlstellen“
- Hinweise auf Datendefizite:
 - Zeitliches Kriterium (Aktualität der Daten)
 - Inhaltliche Kriterien (z.B. Emissionsdaten zu Quellen, Produkte der Technosphäre, Biota, Sedimente, Futtermittel)
- F+E-Projekte des UBA soll u.a. auch Datenlücken schließen (Technosphäre, Luft)

Schlussfolgerungen (2)

- Verschiedene Ebenen:

→ Kommunikation des Themas

- Fachgespräch am 05. Februar 2013 (Bonn)
- Fachgespräch am 13. Februar 2013 (Düsseldorf)
- DNR-Fachgespräch am 20. August 2013 (Berlin)
- BÖLW-Fachgespräch 21. September 2013 (Kassel)

Schlussfolgerungen (3)

→ Fachlich/wissenschaftliche Ebene

Datenebene

Fingerprints: typische Referenz-Profile nutzen, um mögliche Abweichungen von einem Profil zu erkennen

Identifikation eines Kontaminations-/Belastungsfall

Ablegen der Referenz- und Belastungsprofile in einer Bild-Datenbank

Schlussfolgerungen (4)

→ Fachlich/wissenschaftliche Ebene

Methodische Ebene

Belastungsfall liegt vor z.B. Ei über EU-Höchstwert

→ Ursachenermittlung anhand von Proben, die pfadbezogene Auswertungen ermöglichen z.B. Einstreu, Boden, Styropor, Gasbeton, Farbanstriche

→ „Matchen“ der Kongenerenprofile des kontaminierten Lebensmittel mit Proben von möglichen Ursachen

Schlussfolgerungen (5)

→ Fachlich/wissenschaftliche Ebene

Methodische Ebene

Gemeinsames Verständnis von Begrifflichkeiten

Harmonisierung von analytischen Verfahren

Harmonisierung von (statistischen) Methoden der Datengenerierung und Auswertung

Gemeinsames Verständnis schaffen für Datenpräsentation, Darstellung und Bewertung

Ausblick (1)

Gibt es typische Muster für den Lebensmittelbereich (Referenzprofile/Fingerprints), um mögliche Abweichungen von einem Profil zu erkennen?

Ist die Identifikation eines Kontaminations-/Belastungsfall über einen Abgleich derartiger Muster möglich?

Welche Faktoren z.B. Carry over sind bekannt, die Verschiebungen in den Profilen beeinflussen?

- → Futtermittelpfad ?
- → Bodenpfad ?
- → Altlasten /Technische Produkte ?
- → weitere....???

Ausblick (2)

Aufbau einer **Referenzkongeneren-Profildatenbank** für
Umweltproben für PCDD/F, Indikator PCB, dl-PCB
(Emissionen, Immissionen, Depositionen, Boden, Biota,
Sedimente...)

Fehlstellen von Daten füllen - F+E-Vorhaben wird Daten für Profile
zu **technischen Produkten** generieren

Fehlstelle **Futtermittel** schließen

Instrument der **Kongenerenprofil** – Datenbank durch Fachleute
und Experten testen – UBA bietet dazu Schulungen an! Verweis auf
Handbuch

Thema des **nächsten Fachgesprächs** ????

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



... Fragen, Anregungen, Diskussionen

Nehmen Sie Kontakt auf:

Philipp.Gaertner@uba.de (Datenmanager)

Rene.Lehmann@uba.de (FuE, Statistik)

Gerlinde.Knetsch@uba.de

www.pop-dioxindb.de

