

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 Dioxingeschehen, 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



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-Informationsportal

www.dioxindb.de



mit Zugang zur
Datenbank mit
Metadaten und
analytischen
Daten

Suchbegriff eingeben...

deutsch | english

Bund & Länder - DioxinDB.de

Login DioxinDB (circled in red)

Umweltmedien

Ernährung

Schadstoffe

Toxizität und Bewertung

Daten und Statistik

Berichte und Studien

Termine

Links

Glossar

Kontakt

Umfrage

Haftung

Impressum

Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

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

20.09.2013 | Neuartige Flammenschutzmittel in Aalen nachgewiesen

Das Institut für Küstenforschung des Helmholtz-Zentrums Geesthacht untersucht jüngst, welche Rolle Flammenschutzmittel beim Bestandsrückgang des Aals spielen. Erste Ergebnisse weisen darauf hin, dass sowohl hohe Konzentrationen bereits verbotener PBDEs, als auch als Ersatz eingesetzte bromierte Flammenschutzmittel 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 3., 4., 5. Bericht	AG Dioxine: Daten zur Belastung der Umwelt	2.1 MB
2013 BMU: Umweltschutz - Stand 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 UIS: Web-Recherche und statistische Auswertung für Daten der Dioxindatenbank des Bundes der Länder		2.98 MB

Tagesaktueller Überblick zum Datenbestand

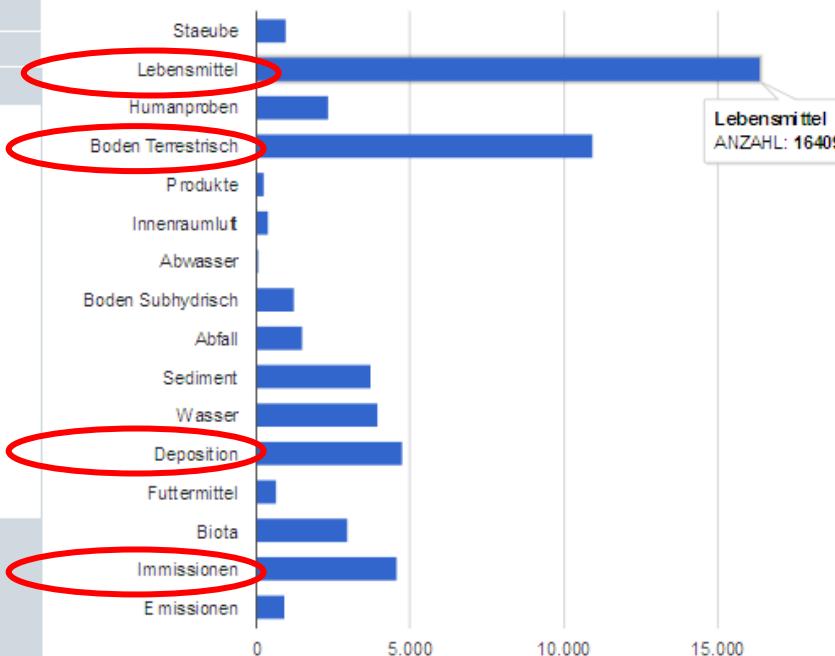
Toxizität und Bewertung
Daten und Statistik
Berichte und Studien
Termine
Links
Glossar
Kontakt
Umfrage
Haftung
Impressum

Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
BfR
BSIMUGV
Umwelt Bundes Amt
PortalU Umweltportal

Der Datenbestand der DioxinDB umfasst ca. 46.000 Proben aus verschiedenen Bereichen der Umwelt und des Humanbereiches. Zu diesen Proben liegen zahlreiche Einzelmesswerte von Dioxinen-, Furanen- und PCB-Kongeneren vor, aus denen sich die Toxizitätsequivalente (TEQ) genau errechnen lassen.

tagesaktueller Probenbestand der DioxinDB:

☞ für Detailinformationen bitte Balken berühren



Datum	Kurzbeschreibung	Byte
2002-2007	AG Dioxine: Daten zur Belastung der Umwelt 3., 4., 5. Bericht	2,1 MB
2013	Levels of PCDD/F and PCB in human milk from different regions of France	545 KB
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 UIS: Web-Recherche und statistische Auswertung für Daten der Dioxindatenbank des Bundes der Länder	2,98 MB
2012	2. Dioxinbericht des Landes Sachsen-Anhalt (Fortschreibung des 1. Berichts von 1996)	2,4 MB
2012	UBA-Text: 24. Workshop AK "Umweltinformationssysteme"	3,5 MB



Alleinstellungsmerkmal dieser Internetanwendung ist die Zusammenführung von Daten der verschiedenen Umweltkompartimenten, 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

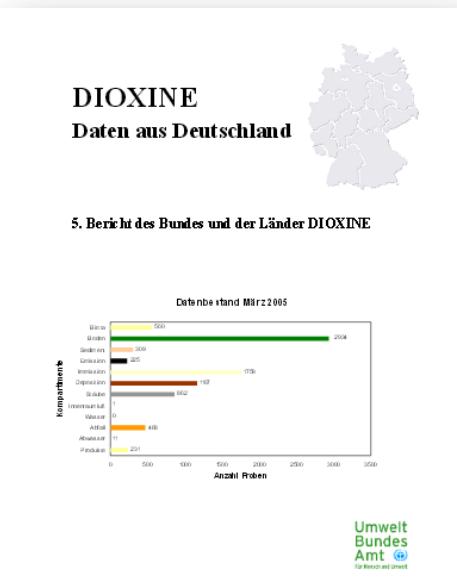
- Überprüfung der Analysedaten (Einzelkongenere) auf Vollständigkeit
- Angabe von Bestimmungsgrenzen (Nullwert-Problematik)
- Statistische Ausreißerermittlung

Qualitätsmaßnahmen für (heterogene) Daten

- ✓ Fachliche Dokumentation der gelieferten Daten
Medadaten (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-Informationsportal www.dioxindb.de

Recherche nach verschiedenen Kriterien und Metadaten:
Raum, Zeit, Kompartiment

- Aggregationen
- Statistische Auswertungen
- Datenexport
- Grafische Darstellung

Recherche

Basissuchkriterien eingeben

ausgewählte Kompartimente: Boden Suthydrisch

Stoffgruppe: Alle Einträge

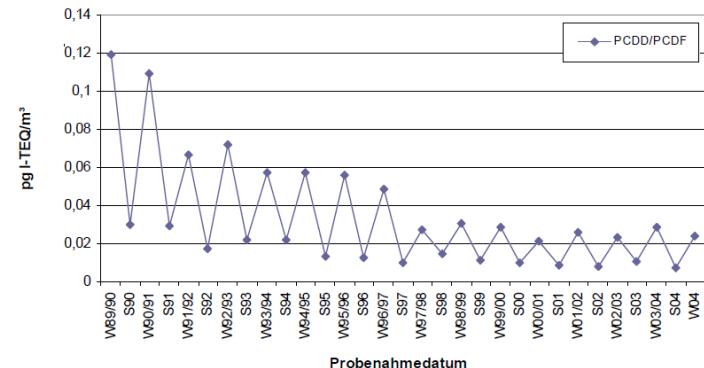
RAUMBEZUG:

Land: Deutschland	ODER: Direkte Eingabe der Gemeindekennziffer	
Bundesland: Alle Einträge		
Regierungsbezirk: Alle Einträge	ZEITBEZUG:	
Kreis: Alle Einträge	Probenahmezeitraum	bis (tt.mm.jjjj)
Gemeinde: Alle Einträge		
REGIONEN-/KREISTYP: Regionen mit ...	Referenzmessprogramm	
großen Verdichtungsräumen	<input type="checkbox"/> Kernstädte <input type="checkbox"/> Hochverdichtete Kreise <input type="checkbox"/> Verdichtete Kreise <input type="checkbox"/> Ländliche Kreise	
Verdichtungsansätzen	<input type="checkbox"/> Kernstädte <input type="checkbox"/> Verdichtete Kreise <input type="checkbox"/> Ländliche Kreise	
ländlicher Prägung	<input type="checkbox"/> Verdichtete Kreise <input type="checkbox"/> Ländliche Kreise	
Kompartiment BODEN		

Bodenarten: Alle Einträge

Masken-Nr. 00060

Abbrechen Kriterien entfernen Erweiterte Kriterien Suche starten



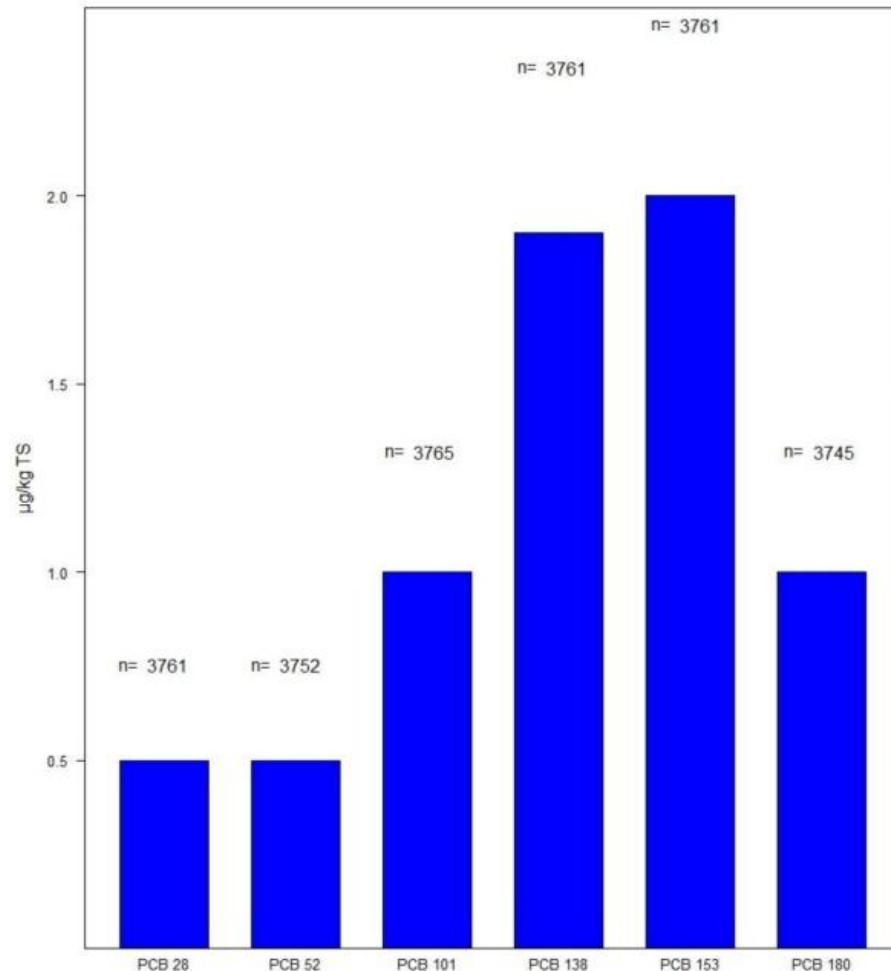
Instrument(e) zur Aufklärung (2)

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

POP-Dioxin-Datenbank des Bundes und der Länder

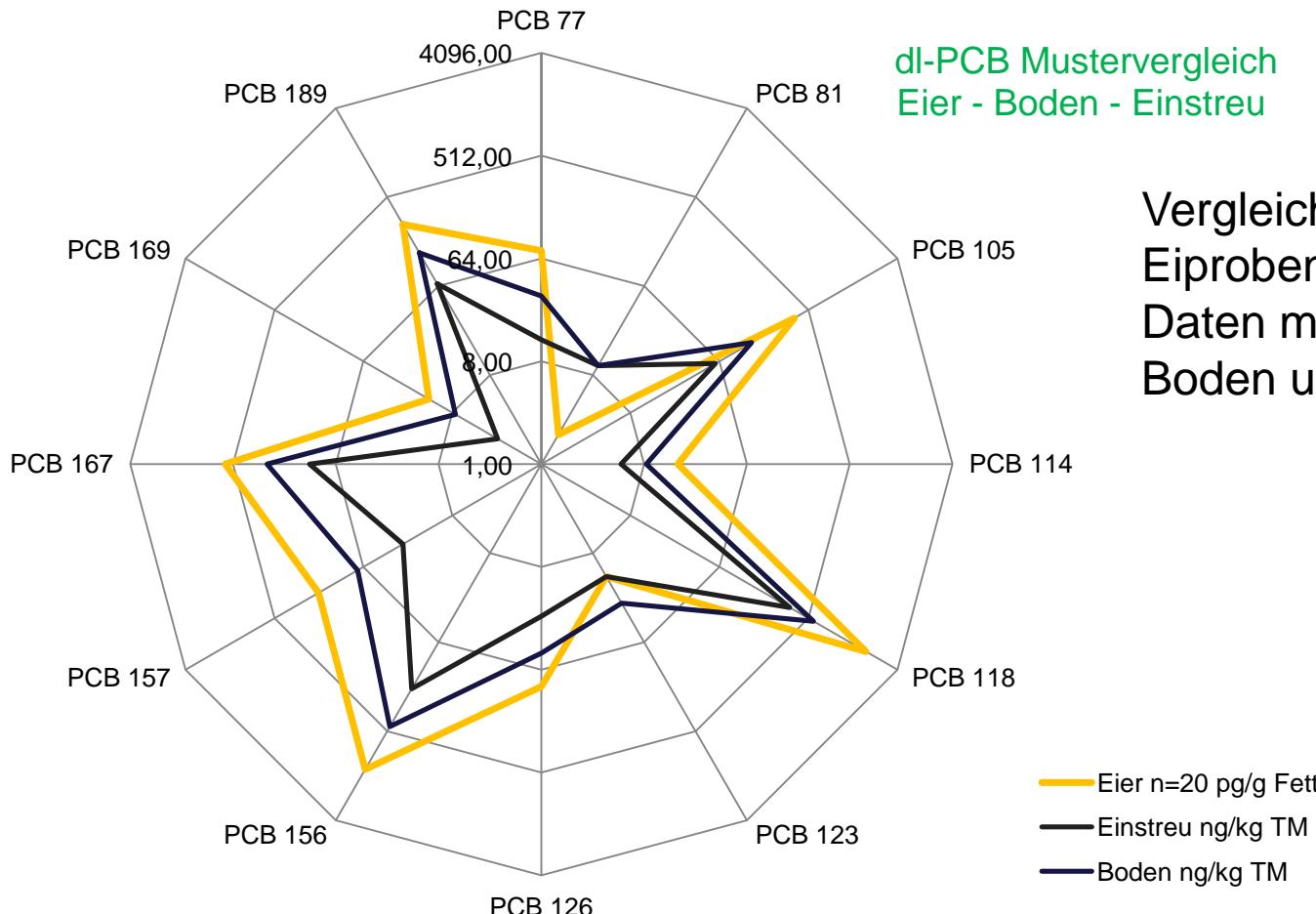
Mediane der Gehalte der PCB-Indikatorkongenere im Boden
(unbelastete Proben)



Beispiel:
Referenzprofil
Boden
Indikator-PCB

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

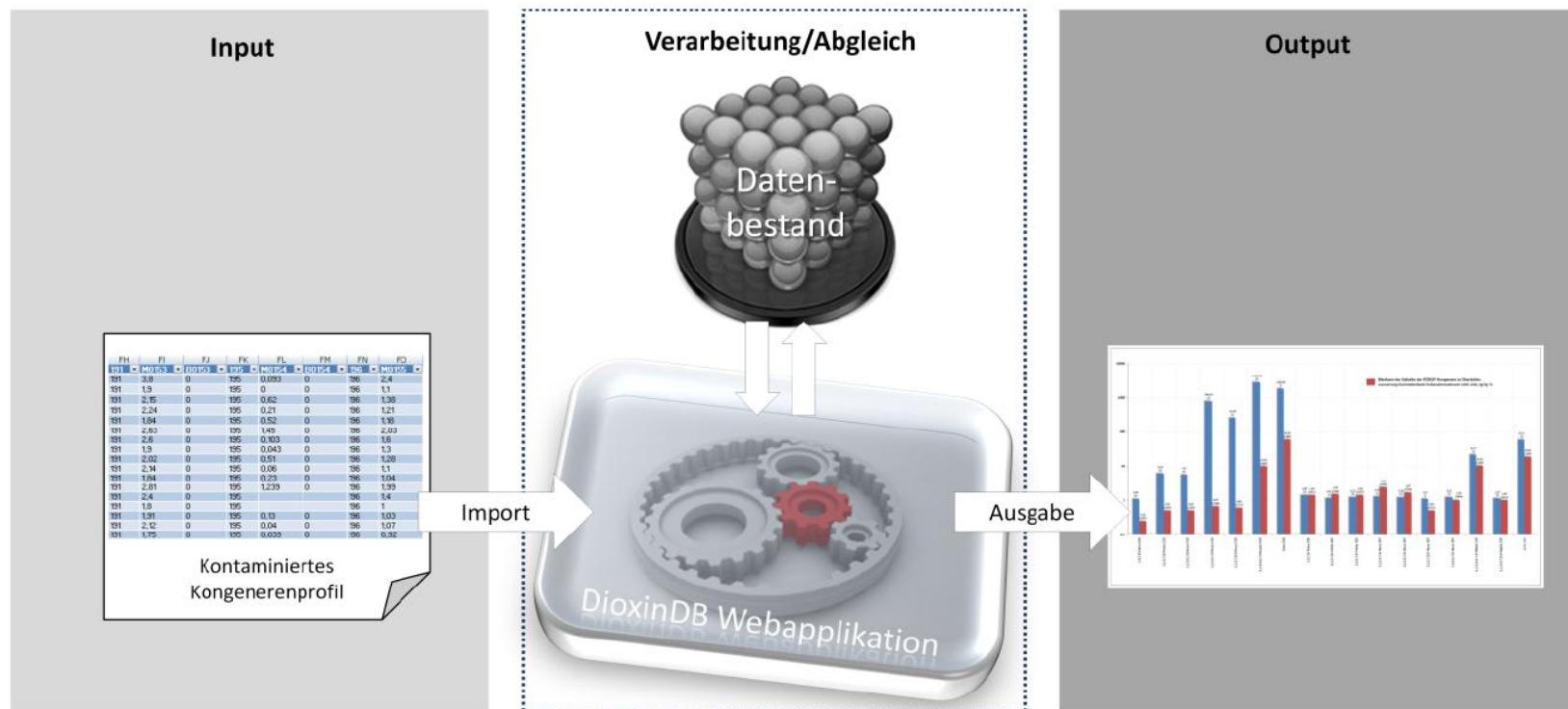
2. pfadbezogene Ursachenaufklärung



Vergleich der dl - PCB von
Eiproben eines Biohofes mit
Daten möglicher Quellen:
Boden und Einstreu

Kongenerenabgleich mit Importfunktionalität von Daten

explorative Diagrammdarstellung in einer Webumgebung



Kongenerenabgleich

Referenzprofile

The screenshot shows the Dioxin db software interface. On the left, there's a sidebar with navigation links like Startseite, Recherchen, Verwaltung, Hilfe, and Logout. Below these are sections for 'Nutzergruppenspezifische Recherchen' (Boden, Standard) and 'Eigene Recherchen' (Aal - zeitliche Entwicklung, Ausreißeranalyse, BfR, Ei_Bodenhaltung_2011, Hühnereier - Homogenenprofile, Kongenerenprofilvergleich, Lebensmittelauswertung, Pferdefleisch, Pferdefleisch Sachsen 2011, Probenrecherche, Profilvergleich, TEQ-Mittelwerte je Boden, TF_Patternest, Veränderung der Boden, benannte Recherche, Übersicht Profile). A 'Profilvergleich' section is highlighted.

The main area displays a bar chart titled 'Vergleich Einzelkongenerkonzentrationen'. The y-axis is logarithmic, ranging from 0,010 to 100,000. The x-axis lists sample identifiers: 114 2,3,4,5,6,7,8-HxCDF, 115 1,2,3,6,7,8-HpCDF, 116 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF, and 117 OCDF. For each identifier, there are two bars: orange (representing one dataset) and green (representing another).

A dialog box titled 'Spalten zur Definition von Suchkriterien' is open on the right. It contains a list of search criteria with checkboxes and up/down arrows for sorting. The 'Raumbezug' section is expanded, showing 'Verwaltungseinheit (ID)', 'Standortnummer', and 'siedlungsstruktureller Gebietstyp' (which is highlighted in green). Other sections include 'Kompartimente', 'Stoffbezug', 'Zeitbezug', 'Analyseergebnisse', 'Probenahme', 'Messprogrammbezug', and 'Kongenerenprofile'.

Schlussfolgerungen (1)

- Strukturierte 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



© Joujou / pixelio.de

... 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

