

**Informations- und Dokumentationssystem  
Umwelt**

**Persistent Organic Pollutants (POPs)**  
- bibliographischer Auszug aus ULIDAT und UFORDAT -

**Umwelt  
Bundes  
Amt**   
für Mensch und Umwelt

Bearbeiter: Erika Dörner, Dagmar Kautz, Astrid Schubert

Umweltbundesamt, Bismarckplatz 1, 14193 Berlin  
Fachgebiet Z 2.5: Literatur-, Forschungs- und Rechtsdokumentation Umwelt  
Telefon: 030/8903-2423, Telefax: 030/8903-2102  
e-mail: [wolf-dieter.batschi@uba.de](mailto:wolf-dieter.batschi@uba.de)  
Internet: <http://www.umweltbundesamt.de>  
Alle Rechte vorbehalten

## Vorbemerkungen

Der vorliegende Auszug „Persistent Organic Pollutants (POPs)“ aus der Umweltliteraturdatenbank ULIDAT und der Umweltforschungsdatenbank UFORDAT enthält alle Nachweise, die bis Ende April 2001 zu diesem Thema eingespeichert wurden.

Die Beiträge aus der ULIDAT werden aus Zeitschriften, Serien, Konferenzberichten, Monographien, Forschungsberichten und Grauer Literatur zusammengestellt. Sie enthalten neben den bibliographischen Angaben eine Inhaltsangabe der betreffenden Veröffentlichung; diese besteht aus den Schlagworten (Deskriptoren), der Umweltklassifikation (s. Anhang) und ggf. einem Abstract.

Die Beiträge aus der UFORDAT entstehen durch regelmäßigen Datenaustausch mit Datenbanken finanzierender und fördernder Stellen sowie systematische Fortschreibung durch Fragebogenerhebung. Die einzelnen Beiträge enthalten Angaben zur Laufzeit des Vorhabens, zu dem Projektleiter, den durchführenden und finanzierenden Institutionen sowie Schlagworte, ggf. eine Kurzbeschreibung und die Umweltklassifikation.

### Hinweise für die Benutzung

Die Dokumentation „Persistent Organic Pollutants (POPs)“ besteht aus Nachweisen der Umweltliteraturdatenbank ULIDAT und der Umweltforschungsdatenbank UFORDAT. Die ULIDAT-Nachweise sind nach dem ersten Autor sortiert, die UFORDAT-Nachweise nach Laufzeit, durchführender Institution und Umweltbereich. Das Schlagwortregister (Deskriptorenregister) ermöglicht einen gezielten Zugriff auf die Literatur bzw. das Forschungsvorhaben.

Es enthält Deskriptoren aus dem Geo- oder Umweltthesaurus des Umweltbundesamtes; gesucht werden kann auch nach Autorendeskriptoren (Freie Deskriptoren). Im Register wird die Seite angegeben, auf der der Deskriptor zu finden ist.

Am Schluss der Dokumentation steht die Umweltklassifikation. Sie dient der Erläuterung des in den Nachweisen aufgeführten Feldes „Umweltbereich“.

### Literaturbeschaffung

Für die Beschaffung der Originalliteratur empfiehlt sich neben Buchhandel und Bibliotheken die Anfrage bei der auf dem Gebiet Technik und deren Grundlagen spezialisierte Universitätsbibliothek und technische Informationsbibliothek (UB/TIB) Hannover (Welfengarten 1B, 30167 Hannover).

### UBA - Datenbanken

Die Datenbanken werden entgeltpflichtig über die folgenden aufgeführten Hosts online angeboten:

#### **Umweltliteraturdatenbank ULIDAT**

ULIDAT enthält Hinweise auf überwiegend deutschsprachige Umweltfachliteratur zu den Sachgebieten Luft, Abfall, Boden, Natur und Landschaft/räumliche Entwicklung, Verkehr, Umweltaspekte der Land- und Forstwirtschaft/Nahrungsmittel, Wasser, Lärm/Erschütterungen, Umweltchemikalien/Schadstoffe, Strahlung, Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen, Umweltökonomie Ökologie, Umweltpolitik, Umweltrecht, Umwelterziehung, Umwelteinformatik, Gentechnik.

#### **Umweltforschungsdatenbank UFORDAT**

UFORDAT enthält Angaben zu laufenden und abgeschlossenen Forschungs- Entwicklungs- Demonstrations- und Investitionsvorhaben sowie zu Forschungsinstituten aus Deutschland, Österreich und der Schweiz. Die Vorhaben erstrecken sich auf dieselben Sachgebiete wie ULIDAT.

#### **(Umweltrechtsdatenbanken URDB/URIS)**

Seit Mitte April 2000 werden die Umweltrechtsdatenbanken (URDB) in Kooperation mit dem Erich Schmidt Verlag (ESV), Berlin, weitergeführt. Der ESV bietet die Daten in seinem Umweltrechtssystem (URIS) im Internet (<http://www.umweltonline.de/aktuell>) und auf CD-ROM an.

**Hosts der UBA-Datenbanken** (Stand: Mai 2001)

**The Dialog Corporation**

Ostbahnhofstraße 13  
60314 Frankfurt/M.  
Tel.: 069/94 43 90 90  
Fax: 069/44 20 84  
<http://www.dialog.com/>  
e-mail: [contact\\_germany@dialog.com](mailto:contact_germany@dialog.com)  
client email: [customer\\_germany@dialog.com](mailto:customer_germany@dialog.com)  
(ULIDAT,UFORDAT)

**STN International**

Postfach 24 65  
76012 Karlsruhe  
Tel.: 07247/808-555  
Fax: 07247/808-259  
<http://www.fiz-Karlsruhe.de/>  
e-mail: [helpdesk@fiz-karlsruhe.de](mailto:helpdesk@fiz-karlsruhe.de)  
(ULIDAT,UFORDAT)

**FIZ Technik**

Postfach 60 05 47  
60335 Frankfurt/M.  
Tel.: 069/4308-111  
Fax: 069/4308-215  
<http://www.fiz-technik.de/>  
e-mail: [kundenberatung@fiz-technik.de](mailto:kundenberatung@fiz-technik.de)  
(ULIDAT,UFORDAT)

**GENIOS**

Postfach 10 11 02  
40210 Düsseldorf  
Tel.: 0211/887-1525  
Fax: 0211/887-1520  
<http://www.genios.de/>  
e-mail: [info@genios.de](mailto:info@genios.de)  
(ULIDAT,UFORDAT)

**GBI**

Freischützstr. 96  
81927 München  
Tel.: 089/992879-0  
Fax: 089/992879-99  
<http://www.gbi.de/>  
e-mail: [infogbi@gbi.de](mailto:infogbi@gbi.de)  
(ULIDAT,UFORDAT)

Für alle Fragen im Zusammenhang mit einem online-Anschluss stehen Ihnen die Hosts zur Verfügung.

Die Datenbanken ULIDAT, UFORDAT und URDB lagen seit 1997 auch als gemeinsames Offline-Produkt des Umweltbundesamtes und der Bundesdruckerei auf der „Umwelt-CD“ vor.

Die letzte Ausgabe aus dieser Zusammenarbeit ist die Ausgabe IV/2000.

Das Umweltbundesamt plant, die Umwelt-CD in ähnlicher Form weiterzuführen.

Rückfragen, Anregungen und Interessenbekundungen richten Sie bitte an:

Umweltbundesamt, Bismarckplatz 1, 14193 Berlin  
Fachgebiet Z 2.5: Literatur-, Forschungs- und Rechtsdokumentation Umwelt  
Telefon: 030/8903-2423, Telefax: 030/8903-2102  
e-mail: [wolf-dieter.batschi@uba.de](mailto:wolf-dieter.batschi@uba.de)

Ein Zugriff kann auch über das WWW (<http://isis.uba.de:3001>) oder im Kontext mit anderen Umweltdaten über das Umweltinformationsnetz Deutschland (GEIN=German Environmental Information Network, <http://www.gein.de>) erfolgen.

## Literatur zu Persistent Organic Pollutants (POPs)

**Methoden zur Erfassung von Stoffeinträgen langlebiger organischer Umweltgifte (POP) sowie von Quecksilber und Chromverbindungen aus der Atmosphäre an Küstenstationen - Ergebnisse eines Forschungsvorhabens**

**Bibliografische Hinweise :** Umwelt (Bundesministerium fuer Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) (3), S. 162-163, <2001>

**Publikationstyp :** Zeitschrift

**Kurzfassung :** Ziel der Untersuchung war die Klärung kausaler Zusammenhänge zwischen Herkunft und Verteilung von langlebigen organischen Umweltgiften (engl: persistent organic pollutants - POP), damit eine bessere Informationsgrundlage fuer wirksame Massnahmen zur Reduzierung dieser Luftverunreinigungen und geeignete Ueberwachungsprogramme geschaffen wird. Im Rahmen des Vorhabens (1995 bis 2000) wurden routinetaugliche Probenahme- und Analysemethoden fuer prioritäre POP und Schwermetallverbindungen entwickelt und dokumentiert, die eine Ermittlung belastbarer Daten fuer die Trendabschaetzung der Stoffeinträge und Emissionsminderungskontrolle gestatten. Es wurden folgende POP, die auf Grund aktueller Risikoabschaetzungen in der Diskussion u.a. auch der POP-Konvention stehen, untersucht: Endosulfan, Chlordan, Nitrofen, Quintozen, Mirex, Pentachlorphenol, Hexabrombiphenyl. Von besonderem Interesse waren die Konzentrationen und Verteilungsmuster im nassen Niederschlag, in der Glas- und Partikelphase. Vergleichbare Untersuchungen wurden fuer spezifische Quecksilber- (Methylquecksilber) und Chromverbindungen (Unterscheidung der Wertigkeitsstufen Chrom III/Chrom VI) durchgefuehrt. Bei der Erfassung der Nassdeposition treten Sammelartefakte auf, die durch eine strenge Qualitaets-sicherung minimiert werden konnten. Fuer die untersuchten POP liess sich folgende Reihenfolge der ermittelten Eintragsmengen feststellen: Lindan > a-HCH > Endosulfan-Isomere > DDT-Gruppe > HCB > Endrin. Fuer Heptachlor, Mirex, Aldrin, Nitrofen, Quintozen und Hexabrombiphenyl wurden nur vereinzelt Einträge nachgewiesen.

**Beigaben :** (Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags; Abschlussberichtes kann unter der Nr. UBA-FB 000100 aus dem Umweltbundesamtes, Postfach 330022, 14191 Berlin, Fax: 030-8903-2151, ausgeliehen werden)

**Umwelt-Deskriptoren :** Lindan; Isomer; Luftverunreinigung; Schwermetallverbindung; Hexachlorzyklohexan; Hexachlorbenzol; Feuchtigkeit; Schadstoffdeposition; Pentachlorphenol; Niederschlag; Qualitaets-sicherung; Quecksilberalkyl; Chrom-III; Chrom-VI; Endrin; Persistenz; DDT;

Monitoring; Heptachlor; Aldrin; Messprogramm; Risikoanalyse; Atmosphaere; Probenahmeverfahren; Chromverbindung; Kausalzusammenhang; Quecksilber; Schadstoffverbleib; Schadstoffverhalten; Schadstoffausbreitung; Informationsgewinnung; Internationale Zusammenarbeit; Forschungskoope-ration

**Freie Deskriptoren :** OSPAR-Vertragsstaaten

**Umweltbereich :** LU30; CH10

**Datensatznummer :** 00465405

**Konvention ueber langlebige Umweltgifte auf dem Weg gebracht. Das 'dreckige Dutzend' soll weltweit verboten werden**

**Bibliografische Hinweise :** Umwelt (Bundesministerium fuer Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) (2), S. 104-107, <2001>

**Publikationstyp :** Zeitschrift

**Kurzfassung :** In Johannesburg fanden vom 2. bis 10. Dezember 2000 die fuenfte Vertragsverhandlungen (INC 5) zu einem 'voelkerrechtlich bindenden Instrument zur Implementierung internationaler Massnahmen hinsichtlich bestimmter persistenter organischer Stoffe', kurz: POP Konvention, statt. Delegationen aus 122 Laendern sowie Vertreter von zwolff Internationalen Regierungsorganisationen (IRO) und ueber 100 Nichtregierungsorganisationen (NRO) trafen sich in Johannesburg, um einen zweieinhalbjaehrigen Verhandlungsprozess zum Abschluss zu bringen, der mit Mandat des Governing Council des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP) Mitte 1998 begann. Der Erfolgsdruck nach den gescheiterten Klimaverhandlungen von Den Haag war allen Beteiligten anzumerken. Nach aeusserst schwierigen Verhandlungen erfolgte am Schlusstag eine Einigung ueber den Entwurf einer Konvention ueber langlebige Umweltgifte.

**Beigaben :** (Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren :** Internationale Uebereinkommen; Persistenter Stoff; Organischer Schadstoff; Anwendungsverbot; Umweltchemikalien; Anwendungsbeschraenkung; Schadstoffminderung; Schaedlingsbekaempfungsmittel; DDT; Aldrin; Dieldrin; Heptachlor; Hexachlorbenzol; Polychlorbiphenyl; Ausnahmegenehmigung; Emissionsminderung; Nebenprodukt; Emittent; Neuanlage; Stand der Technik; Altanlage; Vorsorgeprinzip; Industrieland; Bewertungskriterium; Halbwertszeit; Wasser- verunreinigung; Bodenverunreinigung; Biokonzentrationsfaktor; Bioakkumulation; Oekotoxizitaet

**Freie Deskriptoren :** POPs; POP-Konvention; Chlordan; Mirex; Toxaphen; Chemikaliensicherheit; Industriechemikalien; Global-Environment-Facility

**Geo-Deskriptoren** : EU-Laender; Bundesrepublik Deutschland  
**Umweltbereich** : UA20; CH50; AB54  
**Datensatznummer** : 00463492

**Reactions and Processes: Bioaccumulation: New Aspects and Developments (Reaktionen und Prozesse: Bioakkumulation)**

**Herausgeber** : Beek, Bernd  
**Bibliografische Hinweise** : Handbook of Environmental Chemistry Bd. 2J, XIV, 284 S., <2000>  
**ISBN** : 3-540-62575-5  
**Verlag** : Berlin; Heidelberg; London/GB; New York, NY/USA; Paris/F; Tokyo/J; Hong Kong/CN; Barcelona/E; Milano/I : Springer-Verlag

**Publikationstyp** : Serie

**Kurzfassung (englisch)** : The bioaccumulation of endocrine disruptors, persistent organic chemicals and other compounds of high environmental impact has become of increasing interest in most recent environmental research, risk analysis and toxicology. This volume gives an up-to-date overview and introduces the reader to the new concept of 'internal effect concentration' linking bioaccumulation and biomagnification in the food chain to ecotoxicology and risk assessment.

**Beigaben** : (div. Abb.; div. Tab.; div. Lit.; Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren** : Bioakkumulation; Endokrines System; Umweltchemikalien; Schadstoffwirkung; Wirkungsanalyse; Wirkungsforschung; Nahrungskette; Persistenter Stoff; Organischer Schadstoff; Organische Verbindung; Gesundheitsgefaehrung; Fisch; Mensch; Umweltbelastung; Bewertungsverfahren; Toxikologische Bewertung; Oekotoxizitaet; Oekotoxikologische Bewertung; Risikoanalyse; Risikofaktor; Schadstoffexposition; Schadstoffaufnahme; Biologischer Abbau; Abbauprodukt; Reaktionskinetik; Abbaubarkeit; Schadstoffelimination; Lipid; Aquatisches Oekosystem; Molekuelstruktur

**Umweltbereich** : CH20; CH30; CH21; CH23; WA25

**Datensatznummer** : 00424090

**Dioxin 2000: 20th International Symposium on Halogenated Environmental Organic Pollutants and Persistent Organic Pollutants (POPs): Human Exposure ; Epidemiology - POPs, Endocrine Disruptors and Cancer ; Epidemiology - What Have We Learned? ; Epidemiology ; Childhood Health and Development in Relation to Persistent Organochlorine.. (Dioxin 2000: 20. Internationales Symposium ueber halogenorganische**

**Umweltschadstoffe und persistente organische Schadstoffe (POPs))**

**Herausgeber** : Denison, Michael S.  
**Bibliografische Hinweise** : Organohalogen Compounds Bd. 48, XVI, 408 S., <2000>  
**ISBN** : 0-9703315-3-3

**Verlag** : Davis, Ca/USA : University of California Davis

**Konferenzangaben** : 20. International Symposium on Halogenated Environmental Organic Pollutants and POPs, Monterey, Ca/USA, 2000, 13.-17.Aug

**Publikationstyp** : Serie

**Beigaben** : (div. Abb.; div. Tab.; div. Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren** : Dioxin; Halogenkohlenwasserstoff; Schadstoff; Persistenter Stoff; Organischer Schadstoff; Umweltchemikalien; Schadstoffgehalt; Schadstoffwirkung; Mensch; Epidemiologie; Kanzerogenitaet; Kanzerogener Stoff; Kind; Polychlordibenzodioxin; Polychlordibenzofuran; Lebensmittel; Gesundheitsgefaehrung; Lebensmittelvergiftung; Polychlorbiphenyl; Chronische Toxizitaet; Risikoanalyse; Schadstoffexposition; Schadstoffaufnahme; Absorption; Ernaehrung

**Umweltbereich** : CH21; LU22; LF20; CH10

**Datensatznummer** : 00459268

**Dioxin 2000: 20th International Symposium on Halogenated Environmental Organic Pollutants and Persistent Organic Pollutants (POPs): Toxicology ; Non-Ah Receptor Mechanisms Underlying Immunotoxicity and Neurotoxicity of Non-Coplanar-PCBs, PBDEs and Ortho-Quinones ; Molecular Biology of the Ah.. (Dioxin 2000: 20. Internationales Symposium ueber halogenorganische Umweltschadstoffe und persistente organische Schadstoffe (POPs))**

**Herausgeber** : Denison, Michael S.

**Bibliografische Hinweise** : Organohalogen Compounds Bd. 49, XIX, 521 S., <2000>  
**ISBN** : 0-9703315-4-1

**Verlag** : Davis, Ca/USA : University of California Davis

**Konferenzangaben** : 20. International Symposium on Halogenated Environmental Organic Pollutants and POPs, Monterey, Ca/USA, 2000, 13.-17.Aug

**Publikationstyp** : Serie

**Beigaben** : (div. Abb.; div. Tab.; div. Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren** : Dioxin; Halogenkohlenwasserstoff; Schadstoff; Persistenter Stoff; Organischer Schadstoff; Umweltchemikalien; Neurotoxizitaet; Toxikologie; Polychlorbiphenyl; Immunsystem; Endokrines System; Toxizitaet; Tetrachlordibenzo-p-Dioxin; Dosis-Wirkung-Beziehung; Toxikologische Bewertung; Gesundheitsgefaehrung; Schadstoffexposition; Physiologische Wirkung; Vergiftung; Biotest; Enzym; Oekotoxikologie;

Mensch; Tierversuch; Rezeptor; Schadstoffwirkung;  
Schadstoffbewertung; Chinon  
**Umweltbereich** : CH21; LU22; CH30  
**Datensatznummer** : 00459269

**Workshop on Persistent Organic Pollutants (POPs) in the Arctic: Human Health and Environmental Concerns ; Proceedings of the Workshop (Workshop ueber persistente organische Schadstoffe (POPs) in der Arktis)**

**Herausgeber** : Arctic Monitoring and Assessment Programme

**Bibliografische Hinweise** : AMAP Report Bd. 1, GETR. PAG., <2000>

**ISBN** : 82-7971-005-1

**Verlag** : Oslo/N : Arctic Monitoring and Assessment Programme

**Konferenzangaben** : Persistent Organic Pollutants (POPs) in the Arctic. Human Health and Environmental Concerns (Workshop), Rovaniemi/SF, 2000, 18.-20.Jan

**Publikationstyp** : Serie

**Beigaben** : (div. Abb.; div. Tab.; div. Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren** : Persistenter Stoff; Umweltbelastung; Arktisches Oekosystem; Polargebiet; Schadstoffbelastung; Schadstoffgehalt; Toxizitaet; Organischer Schadstoff; Xenobiotika; Gesundheitsgefaehrung; Lebensmittelkontamination; Tagungsbericht; Hexachlorzyklohexan; Lindan; Schaedlingsbekaempfungsmittel; Meeressaeugetier; Bioakkumulation; Schadstoffakkumulation; Wasserverreinigung; Polychlorbiphenyl; Chlorkohlenwasserstoff; Suesswasser; Schadstoffwirkung; Fisch; Schadstoffexposition; Mensch

**Geo-Deskriptoren** : Arktis

**Umweltbereich** : CH21; CH10; NL20; WA20

**Datensatznummer** : 00444190

**Verbotskonvention fuer zwolf gefaehrliche Chemikalien ein Stueck weiter. Ergebnisse der vierten Runde der Regierungsverhandlungen zur POP-Konvention**

**Bibliografische Hinweise** : Umwelt (Bundesministerium fuer Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) (5), S. 269-271, <2000>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Kurzfassung** : Unter der Leitung des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP) wird zurzeit eine weltweite Konvention zu zwolf gefaehrlichen Chemikalien erarbeitet, die zu den langlebigen organischen Schadstoffen (engl. persistent organic pollutants; kurz: POP) zaehlen. Die vierte und vorletzte Verhandlungsrunde auf Expertenebene fand vom 20. bis 25. Maerz 2000 in Bonn im ehemaligen Plenarsaal des Deutschen Bundestages statt. Kernpunkte der Verhandlungen waren einerseits die

Diskussion um die Finanzfragen und andererseits das Bearbeiten aller Artikel der Konvention um Verhandlungspositionen detailliert zu bestimmen, wenn moeglich abschliessend zu entscheiden oder zumindest ein gegenseitiges Verstaendnis zu schaffen um damit die Basis fuer Einigungen in der letzten Runde im Dezember 2000 in Johannesburg (Suedafrika) zu schaffen.

**Beigaben** : (Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren** : Organischer Schadstoff; Umweltprogramm; Vereinte Nationen; Bundestag; Chemikalien; Gefahrstoff; Gefahrenabwehr; Vorsorgeprinzip; Umweltpolitik; Umweltchemikalien; Aussenhandel; Dioxin; Handelsbeschaerung; Internationale Zusammenarbeit; Finanzierung; Entwicklungsland; Globale Aspekte; Aldrin; Pflanzenschutzmittel; DDT; Dieldrin; Endrin; Heptachlor; Hexachlorbenzol; Polychlorbiphenyl; Persistenz; Schadstoffakkumulation; Endokrines System; POP (Persistente organische Schadstoffe)

**Freie Deskriptoren** : Konvention; Aufnahmeverfahren; Schadstoffeleminierung; Chlordan; Mirex; Toxaphen

**Umweltbereich** : CH60; CH50; UR81

**Datensatznummer** : 00441825

**Dioxin 2000: 20th International Symposium on Halogenated Environmental Organic Pollutants and Persistent Organic Pollutants (POPs):**

**Analysis ; Bioanalytical Approaches for POP Detection ; Environmental Fate and Transport ; PCDDs/PCDFs in the Atmosphere - Measurement, Trends, Sources, Fate... (Dioxin 2000: 20. Internationales Symposium ueber halogenorganische Umweltschadstoffe und persistente organische Schadstoffe (POPs))**

**Herausgeber** : Denison, Michael S.

**Bibliografische Hinweise** : Organohalogen Compounds Bd. 45, XVIII, 516 S., <2000>

**ISBN** : 0-9703315-0-9

**Verlag** : Davis, Ca/USA : University of California Davis

**Konferenzangaben** : 20. International Symposium on Halogenated Environmental Organic Pollutants and POPs, Monterey, Ca/USA, 2000, 13.-17.Aug

**Publikationstyp** : Serie

**Beigaben** : (div. Abb.; div. Tab.; div. Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren** : Dioxin; Halogenkohlenwasserstoff; Schadstoff; Persistenter Stoff; Organischer Schadstoff; Tagungsbericht; Schadstoffbestimmung; Schadstoffverhalten; Schadstoffverbleib; Emissionsminderung; Luftschadstoff; Luftreinhalung; Analysenverfahren; Tetrachlordibenzo-p-Dioxin; Nachweisbarkeit; Schadstoffnachweis; Biologisches Verfahren; Biotest; Schadstoffausbreitung; Schadstoffminderung; Diffusion; Biologischer

Abbau; Abbaubarkeit; Schadstoffabbau; Umweltchemikalien

**Umweltbereich** : LU21; CH10; LU31; CH30; LU11

**Datensatznummer** : 00459265

**Dioxin 2000: 20th International Symposium on Halogenated Environmental Organic Pollutants and Persistent Organic Pollutants (POPs): Formation and Sources ; Natural Formation of Dioxins ; Human Sources and Activities Associated with Dioxin-Like Compounds and POPs in the Environment ; ... (Dioxin 2000: 20. Internationales Symposium ueber halogenorganische Umweltschadstoffe und persistente organische Schadstoffe (POPs))**

**Herausgeber** : Denison, Michael S.

**Bibliografische Hinweise** : Organohalogen Compounds Bd. 46, XX, 605 S., <2000>

**ISBN** : 0-9703315-1-7

**Verlag** : Davis, Ca/USA : University of California Davis

**Konferenzangaben** : 20. International Symposium on Halogenated Environmental Organic Pollutants and POPs, Monterey, Ca/USA, 2000, 13.-17.Aug

**Publikationstyp** : Serie

**Beigaben** : (div. Abb.; div. Tab.; div. Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren** : Dioxin; Halogenkohlenwasserstoff; Tagungsbericht; Persistenter Stoff; Emittent; Schadstoffbildung; Schadstoffemission; Luftschadstoff; Schadstoffquelle; Umweltchemikalien; Chlorphenol; Furan; PAK; Umweltverschmutzung; Organischer Schadstoff; Polychlordibenzofuran; Polychlordibenzodioxin; Monitoring; Schadstoffverhalten; Industrieemission; Schadstoffverbleib; Globale Aspekte; Bodenbelastung; Bioakkumulation; Sediment; Gesundheitsgefahr

**Umweltbereich** : LU21; CH10; LU11; LU14; LU31

**Datensatznummer** : 00459266

**Dioxin 2000: 20th International Symposium on Halogenated Environmental Organic Pollutants and Persistent Organic Pollutants (POPs): Polychlorinated Naphthalenes ; Polybrominated Flame Retardants ; Toxaphene ; Polychlorinated Paraffins ; POPs in Foods ; POPs ; Global POPs Treaty and Quality ... (Dioxin 2000: 20. Internationales Symposium ueber halogenorganische Umweltschadstoffe und persistente organische Schadstoffe (POPs))**

**Verfasser** :

**Herausgeber** : Denison, Michael S.

**Bibliografische Hinweise** : Organohalogen Compounds Bd. 47, XVI, 472 S., <2000>

**ISBN** : 0-9703315-2-5

**Verlag** : Davis, Ca/USA : University of California Davis

**Konferenzangaben** : 20. International Symposium on Halogenated Environmental Organic Pollutants and POPs, Monterey, Ca/USA, 2000, 13.-17.Aug

**Publikationstyp** : Serie

**Beigaben** : (div. Abb.; div. Tab.; div. Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren** : Dioxin; Halogenkohlenwasserstoff; Schadstoff; Persistenter Stoff; Organischer Schadstoff; Luftschadstoff; Umweltchemikalien; Naphthalin; Brandschutzmittel; Paraffin; Lebensmittel; Schadstoffbelastung; Schadstoffgehalt; Luftverunreinigung; Polychlorbiphenyl; Polychlordibenzodioxin; Polychlordibenzofuran; Gesundheitsgefahr; Mensch; Schadstoffwirkung

**Umweltbereich** : LU21; CH10; LF20; WA25; CH30

**Datensatznummer** : 00459267

**Proceedings of the Workshop on Control Options/Technologies to Abate Heavy Metal and Persistent Organic Pollutant Emissions from Stationary Sources and Products (Beitraege des Workshops ueber Moeglichkeiten/Technologien zur Emissionsminderung von Schwermetallen und persistenten organischen Schadstoffen aus stationaeren Quellen und Produkten)**

**Herausgeber** : Kurfurst, Jiri

**Bibliografische Hinweise** : <2000>

**ISBN** : 80-7212-145-6

**Verlag** : Praha/CZ : Ministerstvo zivotniho prostredí

**Konferenzangaben** : Control Options/Technologies to Abate Heavy Metal and Persistent Organic Pollutant Emissions from Stationary Sources and Products (Workshop), Pruhonice/CZ, 2000, 26.-28.Apr

**Publikationstyp** : Buch

**Umwelt-Deskriptoren** : Tagungsbericht; Emissionsminderung; Luftreinhaltung; Organischer Schadstoff; Schadstoffquelle; Umweltschutztechnik; Minderungspotential; Luftschadstoff; Schwermetall; Persistenz; Punktquelle

**Freie Deskriptoren** : POP; Stationaere-Quellen

**Umweltbereich** : LU50; CH50

**Datensatznummer** : 00462970

**Vierte Verhandlungsrunde. POP-Konvention**

**Bibliografische Hinweise** : Umweltbrief (Industrie-Initiative fuer Umweltschutz Koeln) (5), S. 11-12, <2000>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Umwelt-Deskriptoren** : Internationale Uebereinkommen; Umweltchemikalien; Anwendungsverbot; Schadstoffelimination; Organischer Schadstoff; DDT; Polychlorbiphenyl; Dioxin; Pflanzenschutz



mittel; Dieldrin; Endrin; Heptachlor; Aldrin; Hexachlorbenzol; Polychlordibenzodioxin; Polychlordibenzofuran; Umweltpolitik; POP (Persistente organische Schadstoffe)

**Freie Deskriptoren** : POP-Konvention; Persistent-Organic-Pollutants; Industriechemikalien

**Umweltbereich** : UA20; CH50

**Datensatznummer** : 00441086

### **Fortschritte bei der weltweiten Harmonisierung der Regeln fuer Exporte von gefaehrlichen Abfaellen. Ergebnisse von Arbeitsgruppensitzungen der OECD und des Basler Uebereinkommens**

**Bibliografische Hinweise** : Umwelt (Bundesministerium fuer Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) (12), S. 649-651, <2000>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Umwelt-Deskriptoren** : Richtlinie; OECD; Basler Uebereinkommen; Abfallexport; Gefahrstoff; Sonderabfall; Internationale Harmonisierung; Umweltpolitik; Abfallwirtschaft; Abfallbeseitigung; Abfaelle zur Verwertung; Grenzüberschreitung; Internationale Uebereinkommen; Kontrollmassnahme; Abfallbehandlungsanlage; Abfallverwertung; Abfallimport; Aussenhandel; Abfallminderung; Nachhaltige Entwicklung; Abfallart; Bodenbelag; Schrott; Krankenhausabfall; Persistenter Stoff; Organischer Schadstoff; Umweltvertraeglichkeit; Textilien; EU-Verordnung

**Freie Deskriptoren** : OECD-Abfallliste; Kontrollverfahren; Verwertungszertifikate; Abfalllisten; Chromschrott; Teppichabfall; Persistente-Organische-Verbindungen; POPs

**Geo-Deskriptoren** : OECD-Laender

**Umweltbereich** : UA20; AB54; AB53; AB10

**Datensatznummer** : 00460086

### **Environmental Cycling of Selected Persistent Organic Pollutants (POPs) in the Baltic Region (POPCYCLING-Baltic): Technical Report ; Appendix 1 to Executive Final Summary Report (Zyklus ausgewaehlter persistenter organischer Verbindungen (POPs) im Ostseeraum (POPCYCLING-Baltic))**

**Herausgeber** : Norwegian Institute for Air Research Kjeller

**Bibliografische Hinweise** : 149 S., <1999>

**Publikationstyp** : Bericht Forschungsbericht

**Kurzfassung (englisch)** : The purpose of this technical report is to provide its readers with a detailed information on the methodology, results and conclusions of the POPCYCLING-Baltic project, which was otherwise summarized in the Executive Final Summary Report of the project. Therefore, the technical report is an Appendix to the Executive Final Summary Report. The report consists of four

major parts pertinent to the four major tasks within the project on: - elaboration of the emission data base for POPs in Europe, - development of the multicompartamental non-steady state model to study the fate and cycling of POPs in the Baltic Sea region, - elaboration of environmental data base for concentrations of POPs measured in various compartments of the Baltic Sea environment, and - elaboration of recommendations with respect to the use of the products developed within the project. The above tasks have been carried out within three Working Groups (WGs) established within the project: - WG on Emissions, - WG on Modeling, and - WG on Environmental Data Base (EDB). The methodologies, results, and conclusions obtained from the project performance within the individual Working Groups are presented in the following chapters of the report.

**Beigaben** : (div. Abb.; div. Tab.; Anhang; Glossar)

**Umwelt-Deskriptoren** : Organische Verbindung; Persistenz; Modellierung; Luftschadstoff; Abbaubarkeit; DDT; Polychlorbiphenyl; Hexachlorbenzol; Polychlordibenzofuran; Marines Oekosystem; Atmosphäre; Schadstoffabbau; Schadstoffdeposition; Schadstoffverbleib; Regionale Differenzierung

**Freie Deskriptoren** : POPs; POPCYCLING-Modell; Massenbilanzen; Persistente-organische-Schadstoffe

**Geo-Deskriptoren** : Ostsee

**Umweltbereich** : CH10; WA22; LU21; BO22

**Datensatznummer** : 00461638

### **Dioxin 99: Ecotoxicology ; Environmental Levels (Air and Soil) of Other Organohalogenes and Dioxins ; Environmental Levels in Sediment, Sewage, Sludge and Food ; Indoor and Occupational Pollutants ; POPs (Dioxin 99)**

**Herausgeber** : Mocarrelli, Paolo

**Bibliografische Hinweise** : Organohalogen Compounds Bd. 43, 528 S., <1999>

**ISBN** : 88-87772-03-7

**Verlag** : Milano/I : EMMEZETA Congressi

**Konferenzangaben** : 19. International Symposium on Halogenated Environmental Organic Pollutants and POPs - DIOXIN 99, Venezia/I, 1999, 12.-17.Sep

**Publikationstyp** : Serie

**Umwelt-Deskriptoren** : Dioxin; Tagungsbericht; Innenraumluft; Luftschadstoff; Luftverunreinigung; Furan; Grenzwert; Lebensmittel; Sediment; Bodenverunreinigung; Halogenkohlenwasserstoff; Oekotoxikologie; Arbeitsplatz; Messverfahren; Analyseverfahren; Schadstoffgehalt; Schadstoffbelastung; Organischer Schadstoff; Schadstoffexposition; Chemikalien

**Freie Deskriptoren** : Chemische-Verbindungen; POPs

**Umweltbereich** : CH10; CH30; LU20; WA20; BO20

**Datensatznummer** : 00434860

### **Chemical Time Bomb in the CIS (Chemische Zeitbombe in der GUS)**

**Bibliografische Hinweise** : Pesticides News (45), S. 8, <1999>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Kurzfassung (englisch)** : The members of the Commonwealth of Independent States (CIS) have vast quantities of persistent organic pollutants (POPs) which are obsolete and redundant. None of the States knows how much of these chemicals it has to deal with, or what should be done with them. But a recent meeting in Moscow of CIS delegates provided the sketchy outlines of a very disturbing picture with global implications.

**Beigaben** : (Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren** : Persistenter Stoff; Toxische Substanz; Umweltbelastung; Risikofaktor; Bedarfsanalyse; Chemikalien; Schaedlingsbekämpfungsmittel; Organischer Schadstoff; Oekotoxikologische Bewertung; Polychlorbiphenyl; Regionale Differenzierung; Schadstoffelimination

**Geo-Deskriptoren** : GUS

**Umweltbereich** : CH10

**Datensatznummer** : 00420671

### **Emissionssituation und Minderungspotentiale.**

#### **Persistente organische Schadstoffe**

**Bibliografische Hinweise** : Umweltmagazin (Vogel Verlag) Bd. 28 (5), S. 106, <1999>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Umwelt-Deskriptoren** : Emissionssituation; Minderungspotential; Persistenz; Organischer Schadstoff; Schadstoffakkumulation; Schadstoffausbreitung; Nahrungskette; Bioakkumulation; Gesundheitsgefaehrung; Polychlordibenzodioxin; Polychlordibenzofuran; PAK; Chlorkohlenwasserstoff; Paraffin; Weichmacher; Lindan; Pentachlorphenol

**Geo-Deskriptoren** : Bundesrepublik Deutschland

**Umweltbereich** : CH10; LU16

**Datensatznummer** : 00410227

### **Weltweites Verbot fuer zwolff gefaehrliche Chemikalien geplant. Ergebnisse der dritten Runde der Regierungsverhandlungen zur POP-Konvention**

**Bibliografische Hinweise** : Umwelt (Bundesministerium fuer Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) (11), S. 542-545, <1999>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Kurzfassung** : Um ein weltweites Verbot von zwolff gefaehrlichen Chemikalien durchzusetzen, finden derzeit Regierungsverhandlungen zur so genannten POP-Konvention statt. POP steht fuer persistent organic pollutant und ist der Oberbegriff fuer giftige Stoffe wie DDT, PCB und Dioxine. Da die Stoffe erst nach langer Zeit abgebaut werden, die Faehigkeit zum weltweiten Transport haben und fettloeslich sind, koennen sie sich ueber Luft, Wasser und die Nahrungskette weltweit ausbreiten. Dieses globale Umweltproblem ist allein durch nationale Regelungen daher nicht zu bewaeltigen. Zwischen der ersten Runde der Regierungsverhandlungen im Sommer 1998 in Montreal und der geplanten Zeichnungskonferenz im Jahr 2001 in Schweden finden insgesamt fuenf Verhandlungsrunden statt. Die dritte Verhandlungsrunde wurde im September 1999 in Genf abgeschlossen. Die vierte Verhandlungsrunde wird im Maerz 2000 in Bonn stattfinden.

**Beigaben** : (Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren** : Chemikalien; Gefahrstoff; Anwendungsverbot; Internationale Uebereinkommen; Organischer Schadstoff; Pflanzenschutzmittel; Aldrin; DDT; Endrin; Dieldrin; Heptachlor; Polychlorbiphenyl; Hexachlorbenzol; Polychlordibenzodioxin; Polychlordibenzofuran; Gesundheitsgefaehrung; Mensch; Umweltgefaehrung; Transnationale Schadstoffausbreitung; Bioakkumulation; Fettgewebe; Schadstoffminderung; Produktionsverbot; Internationale Zusammenarbeit; Umweltpolitik; Globale Aspekte; POP (Persistente organische Schadstoffe)

**Freie Deskriptoren** : Persistenter Stoff; Chemikalienverbot; Chlordan; Mirex; Toxaphen

**Umweltbereich** : CH50; UA20

**Datensatznummer** : 00425132

### **Emissionssituation und Minderung von persistenten organischen Schadstoffen. Abgeschlossenes Forschungsvorhaben bildet Grundlage fuer internationale Berichtspflichten Deutschlands**

**Bibliografische Hinweise** : Umwelt (Bundesministerium fuer Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) (1), S. 22-24, <1999>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Kurzfassung** : Seit Beginn der neunziger Jahre wird eine Reihe von Schadstoffen, deren Einzelverbindungen zum Teil schon laengere Zeit als besonders umwelt- und gesundheitsgefaehrlich bekannt sind, unter dem gemeinsamen Gruppennamen POP (persistent organic pollutants) zusammengefasst. Es handelt sich dabei um Stoffe, die in der Umwelt akkumulieren, d.h. sich anhaeuften, und die nur

schwer biologisch abbaubar sind. Sie werden ueber weite Strecken transportiert und breiten sich somit ueber grosse Gebiete aus. Aufgrund ihres Akkumulationspotentials am Ende der Nahrungskette konnten die Stoffe in den Geweben von verschiedenen Tierarten (Robben, Fischen, Voegeln u.a.) sowie in der Muttermilch von Menschen gemessen werden.

**Beigaben :** (Bezug: gegen Vorauszahlung von 15,- DM (Verrechnungsscheck), Fa. Werbung und Vertrieb, Ahornstr. 1-2, 10787 Berlin; Ausleihe: unter d. Nr. 98-115, Bibliothek des Umweltbundesamtes, PF 330022, 14191 Berlin, Fax: 030/8903-2154)

**Umwelt-Deskriptoren :** Emissionssituation; Schadstoffminderung; Emissionsminderung; Organischer Schadstoff; Persistenz; Gesundheitsgefahrdung; Mensch; Tier; Schadstoffakkumulation; Polychlordibenzodioxin; Polychlordibenzofuran; PAK; Polychlorbiphenyl; Trichlorethan; Trichlorethylen; Perchlorethylen; Tetrachlorkohlenstoff; Lindan; Schadstoffemission; Polybrombiphenyl; Chlorkohlenwasserstoff; Bromkohlenwasserstoff; Schaedlingsbekaempfungsmittel; Holzschutzmittel; Brandschutzmittel; Minderungspotential; Emittent; Paraffin; Nahrungskette; POP (Persistente organische Schadstoffe)

**Freie Deskriptoren :** Persistent-Organic-Pollutants; Chlorierte-Paraffine; Polybromierte-Diphenylether

**Geo-Deskriptoren :** Bundesrepublik Deutschland

**Umweltbereich :** LU50; LU10; CH50; CH10

**Datensatznummer :** 00402332

### **Agreement on New Cross-Border Air Pollution Protocol. EU/United Nations (Uebereinstimmung ueber das neue Protokoll zur grenzueberschreitenden Luftverunreinigung. EU/Vereinte Nationen)**

**Bibliografische Hinweise :** Europe Environment. Environment Policy (552), S. 16-17, <1999>

**Publikationstyp :** Zeitschrift

**Kurzfassung (englisch) :** Over 30 member countries of the Convention on long-range transboundary air pollution, meeting in Geneva from August 3 to September 3, reached an agreement on an innovative Protocol. This is designed to combat pollutants causing high rates of ground-level ozone, acid rain and the saturation of rivers, lakes and coastal areas (eutrophication). The new Protocol sets national emission ceilings for sulphur dioxide (SO<sub>2</sub>), nitrogen oxide (NO<sub>x</sub>), ammonia (NH<sub>3</sub>) and volatile organic compounds (VOCs) for 2010 and corresponding emission reduction targets by country for the 1990-2010 period. This session is being followed up by the third UN Environment Programme (UNEP) inter-governmental meeting on the elimination and/or reduction of persistent organic pollutants (POPs). The 400 or so experts (from Third

World, developing countries and non-governmental organisations) meeting under the UNEP banner in Geneva, from September 6 to 11 are required to define the basis obligations to be incorporated into the International POPs Convention.

**Beigaben :** (1 Abb.; Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren :** Vereinte Nationen; Internationale Uebereinkommen; Luftschadstoff; Transnationale Schadstoffausbreitung; Internationale Beziehungen; Ozon; Saurer Niederschlag; Eutrophierung; Emissionsgrenzwert; Schwefeldioxid; Stickstoffoxid; Ammoniak; Leichtfluechtiger Kohlenwasserstoff; Emissionsminderung; Persistenter Stoff; Critical Load; Datensammlung; Organischer Schadstoff

**Freie Deskriptoren :** UNEP

**Geo-Deskriptoren :** EU-Laender; Europa

**Umweltbereich :** LU50; LU40; CH40; UA20

**Datensatznummer :** 00420964

### **Proceedings of the Subregional Awareness Raising Workshop on Persistent Organic Pollutants (POPs) (Beitraege des Workshops ueber persistente organische Schadstoffe)**

**Herausgeber :** United Nations Environment Programme

**Bibliografische Hinweise :** 330 S., <1998>

**Publikationstyp :** Bericht

**Beigaben :** (div. Abb.; div. Tab.; div. Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren :** Tagungsbericht; Umweltchemikalien; Organischer Schadstoff; Schadstoffverhalten; Persistenz; Schaedlingsbekaempfungsmittel; Schadstoffminderung; Emissionsminderung; Globale Aspekte; Regionalisierung; Umweltbewusstsein; Schadstoffverbleib; Schadstoffwirkung; Toxizitaet; Oekotoxizitaet

**Freie Deskriptoren :** POPs

**Umweltbereich :** CH10; CH50; LF52; CH20

**Datensatznummer :** 00402246

### **First Binding Controls on Pesticide Trade - the PIC and POPs Initiatives (Erste verbindliche Kontrollen des Pestizidhandels - die PIC und POP-Initiativen)**

**Bibliografische Hinweise :** Pesticides News (40), S. 5, <1998>

**Publikationstyp :** Zeitschrift

**Kurzfassung (englisch) :** The text of a Prior Informed Consent (PIC) Convention was finalised by governments in March 1998. It heralds the first international legally binding initiative to limit unwanted trade in hazardous pesticides, and will be immediately followed up in June by the opening of negotiations to eliminate persistent organic pollut-

ants (POPs) from the environment. Nine of the identified twelve POPs are pesticides.

**Beigaben** : (Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren** : Aussenhandel; Schaedlingsbekaempfungsmittel; Toxische Substanz; Schadstoffminderung; Kontrollsystem; Handelsbeschaerung; Internationale Uebereinkommen; POP (Persistente organische Schadstoffe)

**Freie Deskriptoren** : Handelskontrolle

**Umweltbereich** : LF52; LF70

**Datensatznummer** : 00384791

**Protocol to the 1979 Convention on Long-range Transboundary Air Pollution on Persistent Organic Pollutants: and Executive Body Decision 1998/2 on Information to be Submitted and the Procedure for Adding Substances to Annexes I, II or III to the Protocol on Persistent Organic Pollutants (Protokoll zum Uebereinkommen von 1979 ueber transnationale Luftverunreinigung (persistente organische Schadstoffe))**

**Herausgeber** : United Nations Economic and Social Council, Economic Commission for Europe

**Bibliografische Hinweise** : 193 S., <1998>

**Berichtsnummer** : ECE/EB.AIR/60

**Publikationstyp** : Bericht

**Beigaben** : (9 Tab.; Anhang; vollstaendige Uebersetzung in Franzoesisch, Russisch)

**Umwelt-Deskriptoren** : Luftverunreinigung; Organischer Schadstoff; Persistenter Stoff; Emittent; Luftschadstoff; Punktquelle; Polychlordibenzodioxin; Internationale Uebereinkommen; Polychlordibenzofuran; Internationale Zusammenarbeit; Abfallverbrennung; Monitoring; Luftreinhaltung; Umweltpolitik; Industrieemission; Schadstoffdeposition; Emissionsueberwachung; Beste verfuegbare Technik; Metallindustrie; Verbrennung; Heizung; PAK; Grenzwertfestsetzung; Transnationale Schadstoffausbreitung; Schmelzofen; Grenzwerteinhal-

**Geo-Deskriptoren** : Europa

**Umweltbereich** : LU40; LU14; LU54; LU50

**Datensatznummer** : 00435088

**Zwei neue Protokolle zur grenzueberschreitenden Luftverunreinigung gezeichnet - Deutschland zeichnete in Aarhus zusammen mit 33 Staaten neue Protokolle ueber Schwermetalle und persistente organische Schadstoffe**

**Bibliografische Hinweise** : Umwelt (Bundesministerium fuer Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) (9), S. 421-423, <1998>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Kurzfassung** : Am 24. Juni 1998 hat Erhard Jauck, Staatssekretaer im Bundesumweltministerium, in

Aarhus (Daenemark) zwei neue Protokolle im Rahmen des Genfer Luftreinhaltuebereinkommens gezeichnet. Dieses Uebereinkommen von 1979, das die Verringerung der weitraeumigen und grenzueberschreitenden Luftverunreinigung in Europa und Nordamerika zum Ziel hat, sorgt im Rahmen der VN Wirtschaftskommission fuer Europa (VN ECE) seit den achtziger Jahren fuer eine Verringerung der Freisetzung von Luftschadstoffen und damit fuer eine Verbesserung der Luftqualitaet in ganz Europa. Mit den beiden neuen Protokollen ueber Schwermetalle und persistente organische Schadstoffe (persistent organic pollutants = POP) wird das Uebereinkommen nach den Regelungen ueber Schwefel, Stickstoffoxide und fluechtige Kohlenwasserstoffe nunmehr um einen weiteren wichtigen Bereich der Luftschadstoffe ergaenzt: gesundheits- und umweltgefaehrdende Spurenstoffe in der Atmosphaere.

**Beigaben** : (Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren** : Luftreinhaltung; Klimaschutz; Transnationale Schadstoffausbreitung; Luftverunreinigung; Schwermetall; Luftschadstoff; Organischer Schadstoff; Internationale Uebereinkommen; Emissionsminderung; Grenzwertfestsetzung; Kraftstoff; Bleifreies Benzin; POP (Persistente organische Schadstoffe)

**Geo-Deskriptoren** : EU-Laender; Nordamerika

**Umweltbereich** : LU51; LU54; LU50

**Datensatznummer** : 00392652

**POPs Contaminate Arctic Polar Bears (Persistente organische Schadstoffe belasten arktische Eisbaeren)**

**Bibliografische Hinweise** : Pesticides News (42), S. 18, <1998>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Kurzfassung (englisch)** : A new intergovernmental study of pollution in the Arctic has reported on concerns about levels of many persistent organic pollutant contaminants, and recommends that emission controls are an essential prerequisite to reduce exposure to humans and to protect wildlife.

**Beigaben** : (1 Lit.; Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren** : Organischer Schadstoff; Arktisches Oekosystem; Saeugetier; Schadstoffverbleib; Schadstoffausbreitung; Umweltbelastung; Persistenz; Monitoring; Schadstoffemission; Aldrin; Dieldrin; DDT; Hexachlorbenzol; Hexachlorzyklohexan; Tributylzinn; Luftschadstoff; Eis; Schnee; Wasserverunreinigung; Schadstoffdeposition; Nahrungskette; Regionale Verteilung; Fluss; Fisch; Schaedlingsbekaempfungsmittel

**Freie Deskriptoren** : Eisbaer; Chlordan; Toxaphen; Endosulfan; Baer

**Geo-Deskriptoren** : Arktis  
**Umweltbereich** : NL12; CH23; WA10; LU10;  
CH10  
**Datensatznummer** : 00402513

**Entwuerfe fuer neue Luftreinhalteprotokolle vorgelegt: Schwermetalle und persistente organische Luftschadstoffe werden weiter verringert (Drafts for New Air Quality Protocols Presented. Heavy Metals and Persistent Organic Air Pollutants Are Further Reduced)**

**Bibliografische Hinweise** : Umwelt (Bundesministerium fuer Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) (4), S. 146-147, <1997>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Kurzfassung** : Die Vorbereitungen fuer zwei neue Protokolle im Rahmen des Luftreinhalteuebereinkommens haben deutliche Fortschritte erzielt. Die zwei Arbeitsgruppen, die auf wissenschaftlicher und technischer Ebene Notwendigkeit und Moeglichkeiten fuer Regelungen von Schwermetallen (heavy metals= HM) und persistenten organischen Verbindungen, (persistent organic pollutants= POP) untersuchen, haben im November 1996 dem Exekutivorgan des Genfer Luftreinhalteuebereinkommens erste verhandlungsreife Protokolltexte vorgelegt.

**Umwelt-Deskriptoren** : Luftschadstoff; Schwermetall; Persistenz; Luftreinhalteuebereinkommen; Bleiverbindung; Cadmiumverbindung; Quecksilberverbindung; Umweltpolitik

**Freie Deskriptoren** : Luftreinhalteuebereinkommen; Persistente-Luftverunreinigungen; UNECE-Uebereinkommen

**Umweltbereich** : UA20; LU40; LU50

**Datensatznummer** : 00356807

**Internationales Vorgehen zur Minderung der Umweltauswirkungen von persistenten organischen Stoffen: - Arbeitsgruppe des Intergovernmental Forum on Chemical Safety (IFCS) tagte in Manila -**

**Bibliografische Hinweise** : Umwelt (Bundesministerium fuer Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) (9), S. 300, <1996>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Umwelt-Deskriptoren** : Umweltauswirkung; Persistenz; Schadstoffminderung; Internationale Zusammenarbeit; Schadstoff; Organischer Schadstoff

**Umweltbereich** : CH50

**Datensatznummer** : 00355807

**Greenpeace fordert Verbot. Persistent organic Pollutions: Es muss ein gemeinsames und internationales Instrument geschaffen werden, das die Produktion und den Gebrauch von persistenten toxischen Chemikalien (persistent organic**

**pollutions = POPs) regelt und langfristig eliminiert, ...**

**Bibliografische Hinweise** : Blick durch Wirtschaft und Umwelt Bd. 5 (11), S. 4-5, <1995>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Umwelt-Deskriptoren** : Toxische Substanz; Chemikalien; Persistenz; Meeresgewaesserschutz; Anwendungsverbot; HKW-Ersatz; Tagungsbericht; Chlorkohlenwasserstoff; Substituierbarkeit

**Freie Deskriptoren** : POPs; Persistente-toxische Chemikalien

**Umweltbereich** : WA54; CH50; UA20

**Datensatznummer** : 00351742

**Rueckstaende persistenter Chlorkohlenwasserstoffe in Frauenmilchproben aus dem Stadtgebiet Nuernberg. Zusammenfassung der Untersuchungsbefunde fuer das Berichtsjahr 1992 (Residues of Persistent Chlorinated Hydrocarbons in Mother's Milk Samples from the Nuremberg Metropolitan Area. Summary of the Investigation Findings for the Reporting Year of 1992)**

**Bibliografische Hinweise** : Daten zur Nuernberger Umwelt (7/8), S. 4 UNGEZ. S., <1993>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Beigaben** : (3 Tab.)

**Umwelt-Deskriptoren** : Rueckstandsanalyse; Chlorkohlenwasserstoff; Wirkstoff; Organischer Schadstoff; Schadstoffbestimmung; Polychlorbiphenyl; Pestizidbestimmung; Lebensmitteluntersuchung; Milch; Ernaehrung; Schadstoffgehalt; Lindan; Hexachlorzyklohexan; Hexachlorbenzol; Muttermilch; Rueckstand; Persistenz

**Freie Deskriptoren** : Milchfettgehalt

**Geo-Deskriptoren** : Nuernberg

**Umweltbereich** : LF20; CH21

**Datensatznummer** : 00227107

**Strategie fuer eine zukuenftige Chemikalienpolitik. Das neue EU-Weissbuch**

**Verfasser** : Ahlers, Jan (Umweltbundesamt) Schwarz-Schulz, Beatrice (Umweltbundesamt) Stolzenberg, Hans-Cristian (Umweltbundesamt)

**Bibliografische Hinweise** : Umweltwissenschaften und Schadstoff-Forschung Bd. 13 (2), S. 75-78, <2001>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Kurzfassung** : Ende Februar 2001 hat die EU-Kommission in einem Weissbuch Vorschlaege fuer eine zukuenftige gemeinschaftliche Chemikalienpolitik vorgelegt. Diese beinhalten eine umfassende Aenderung der bisher durch das Chemikaliengesetz und die EG-Altstoffverordnung festgelegten Vorgehensweisen bei der Bewertung von Neuen und Alten Stoffen. Nach Auffassung der Umweltkommissarin Margot Wallstroem handelt es sich bei diesem

Vorhaben um eine der wichtigsten Initiativen, welche die Kommission im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung jemals ergriffen hat. In einem stufenweisen Prozess sollen die gefährlichsten Stoffe substituiert werden. Der fuer Unternehmen zuständige Kommissar Erkki Liikanen weist zudem auf die Wichtigkeit hin, Informationen zu den auf dem Markt befindlichen Chemikalien zu haben. Er haelt die Entscheidung fuer die Weiterentwicklung eines gemeinsamen Marktes fuer bedeutsam. Sie werde die Innovationskraft staerken.

**Beigaben :** (Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren :** EU-Altstoffverordnung; Chemikaliengesetz; Altstoff (ChemG); Europaeische Kommission; Europaeische Union; Chemikalien; Nachhaltige Entwicklung; Verursacherprinzip; Risikokommunikation; Information der Oeffentlichkeit; Zulassungsverfahren; Risikoanalyse; Sicherheitsmassnahme; Datensammlung; Altstoff; Gefahrstoff; Anwendungsbeschaerung; Informationspflicht; Schadstoffakkumulation; Schadstoffbewertung; Verbraucherschutz; Umweltauswirkung; Rechtsvorschrift; Richtlinie; Gefahrenabwehr; Nachhaltigkeitsprinzip; Umweltpolitik; Persistenter Stoff; Organischer Schadstoff

**Freie Deskriptoren :** REACH-System; Weissbuch; Dokumentensammlung; POP; Eigenverantwortlichkeit; Prioritaetsverfahren; Chemikaliensicherheit; Inverkehrbringung; Stoffanwendung; Chemikalienpolitik

**Umweltbereich :** CH50; UA20

**Datensatznummer :** 00467357

### Langlebige Chemikalien POP-Konferenz ohne Pep

**Verfasser :** Ahrens, Ralph

**Bibliografische Hinweise :** punkt.um (4), S. 2, <2000>

**Publikationstyp :** Zeitschrift

**Umwelt-Deskriptoren :** Interessengruppe; Industrieland; Entwicklungsland; Finanzierung; Interessenkonflikt; DDT; Klimaschutz; Schadstoffminderung; Pyrethroid; Schaedlingsbekaempfungsmittel; Schadstoffemission; Globale Aspekte; Anwendungsverbot; POP (Persistente organische Schadstoffe)

**Umweltbereich :** UA20; CH60

**Datensatznummer :** 00438483

### Persistent Organochlorines in Minke Whale (*Balaenoptera acutorostrata*) and Their Prey Species from the Antarctic and the North Pacific (Persistente organische Chlorverbindungen in Zwergwalen (*Balaenoptera-acutorostrata*) und

### ihrer Beutespezien aus der Antarktis und dem Nordpazifik)

**Verfasser :** Aono, Sayaka (University Matsuyama, Department of Environment Conservation) Tanabe, Shinsuke (University Matsuyama, Department of Environment Conservation) Fujise, Yoshihiro Kato, Hidehiro Tatsukawa, Ryo

**Bibliografische Hinweise :** Environmental Pollution Bd. 98 (1), S. 81-89, <1997>

**Publikationstyp :** Zeitschrift

**Kurzfassung :** Stabile organische Chlorverbindungen wie polychlorierte Biphenyle (PCB), DDT, Chlordane-Komponenten (CHL), Hexachlorocyclohexane (HCH) und Hexachlorocyclobenzene wurden im Blubber von Zwergwalen aus der Antarktis und dem Nordpazifik sowie in deren Nahrung untersucht. Rueckstandskonzentrationen der Schadstoffe waren in den Zwergwalen aus der Antarktis, mit Ausnahme der HCB, niedriger als in den Tieren aus dem Nordpazifik. Dies wird auf niedrigere Gehalte dieser Schadstoffe auf der Suedhalbkugel und auf die spezifischen Fressgewohnheiten der Zwergwale aus der Antarktis zurueckgefuehrt. Die Zusammensetzungen der DDT und CHL in den Zwergwalen aus der Antarktis und dem Nordpazifik waren aehnlich. Dagegen war die Zusammensetzung der HCH-Isomere unterschiedlich. Diese Unterschiede konnten auch in der unterschiedlichen Nahrung nachgewiesen werden. Dies Ergebnis wird auf die haeufigere Verwendung von Lindan auf der Suedhalbkugel zurueckgefuehrt.

**Beigaben :** (3 Abb.; 1 Tab.; div. Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren :** Hexachlorbenzol; Isomer; Lindan; Meeresorganismen; Fettgewebe; Persistenz; DDT; Hexachlorzyklohexan; Nahrungskette; Polychlorbiphenyl; Schadstoffgehalt; Organische Verbindung; Chlorverbindung; Polargebiet; Wasserverunreinigung; Bioindikator; Schadstoffakkumulation; Schadstoffbestimmung; Meeresverunreinigung; Wassertier; Wal; Organischer Schadstoff; Pestizidruueckstand; Biologisches Gewebe; Pestizidgehalt

**Freie Deskriptoren :** Zwergwale; Chlordan; Mageninhalt; Waltran; Koerperfette; Cetacean

**Geo-Deskriptoren :** Pazifik; Antarktis; Hemisphaere (noerdlich); Hemisphaere (suedlich)

**Umweltbereich :** WA25; CH23; CH10

**Datensatznummer :** 00436380

### Internationale Aspekte von Chemikaliengesetzgebung und Ueberwachung

**Verfasser :** Arndt, Reiner (Bundesanstalt fuer Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin)

**Bibliografische Hinweise :** Dokumentation zur Tagung 'Chemikalienkontrolle und Globalisierung': S. 119-130, <1999>

**Konferenzangaben** : Chemikalienkontrolle und Globalisierung (Deutsch-Oesterreichische Konferenz), Salzburg/A, 1999, 30.Sep

**Publikationstyp** : Aufsatz/Bericht

**Kurzfassung** : Folgendes werde ich ansprechen: - Die EU-Neustoffrichtlinie 92/32/EWG, ueber die schon Herr Dr. Mandery gesprochen hat und zu der Sie noch weiteres von Herrn Vogelgesang hoeren werden. Daher will ich das Thema relativ kurz behandeln. - Dann werde ich die Ueberlegungen zur Weiterentwicklung der EU-Altstoff-VO erlaeuern. Hierbei hat Deutschland eine besondere Rolle gespielt, die Ratsschlussfolgerungen des Umweltministerrates vom Juni 1999 sind ja im Rahmen der Ratspraesidentschaft der Bundesrepublik Deutschland entstanden. - Als naechstes moechte ich Ihnen ueber die Arbeit in der OECD-Neustoffgruppe berichten. Die OECD-Neustoffgruppe hat versucht, Ideen auf dem Weg zu einer internationalen Harmonisierung von Neustoff-Anmeldeverfahren zu entwickeln. - Danach erlaeuere ich die Aktivitaeten der Vereinten Nationen (VN oder englisch UN), die wesentlichen Inhalte der Rotterdam-Konvention und die Verhandlungen zu einer VN Konvention zu persistenten organischen Schadstoffen oder persistent organic pollutants (POPs) in englisch. - Zum Abschluss gebe ich eine Resumee der Geschichte der Ueberwachungsaktivitaeten zum Chemikalienrecht in der EU und einen Ausblick auf zukuenftige Entwicklungen.

**Beigaben** : (7 Abb.)

**Umwelt-Deskriptoren** : Altstoff (ChemG); Richtlinie; Internationale Harmonisierung; Anmeldeverfahren; Persistenter Stoff; Organischer Schadstoff; Persistenz; Chemikalienrecht; OECD; Chemikaliengesetz; Gesetzgebung; Vereinte Nationen; Europaeische Union; EU-Recht; Kontrollsystem; Meldeverfahren

**Freie Deskriptoren** : Neustoffe

**Geo-Deskriptoren** : Bundesrepublik Deutschland; Rotterdam

**Umwelbereich** : CH50; UR81

**Datensatznummer** : 00435881

**Manual for Performing Risk Assessments for Persistent Organic Pollutants in Terrestrial Ecosystems: Guidelines for Critical Limits, Calculation Methods and Input Data (Handbuch zur Risikobewertung fuer persistente organische Verunreinigungen in terrestrischen Oekosystemen)**

**Verfasser** : Bakker, Dick J. (TNO Institute of Environmental Sciences, Energy Research and Process Innovation) Vries, Wim de (Winand Staring Centre for Integrated Land, Soil and Water Research) Plassche, Erik J. van de (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiene) Pul, W. A. J. van

(Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiene)

**Herausgeber** : Nederlandse Organisatie voor Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek Apeldoorn

**Bibliografische Hinweise** : TNO-Report Bd. MEP 98/377, 90 S., <1998>

**Verlag** : Den Haag/NL; Apeldoorn/NL : TNO Nederlandse Centrale Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek

**Publikationstyp** : Serie

**Kurzfassung (englisch)** : In this manual several methods (models) are presented that can be used to assess the risks of persistent organic pollutants (POPs) in terrestrial ecosystems. All models assume that the risk assessment is performed for 'indicator ecosystems', which are more or less complete terrestrial ecosystems of limited size. These indicator ecosystems can be selected as the most representative, the most vulnerable, the most 'suspect' or the most interesting in a region or country. Two main approaches for risk assessment are presented of which the final results are equal but that take a different starting point. The first (PEC:PNEC) approach takes the actual load of the POP on the selected ecosystem as a starting point, calculates the Predicted Environmental Concentration (PEC) in the soil system and compares this with a critical limit, such as the Predicted No Effect Concentration (PNEC). The second (AL:ML) approach takes the critical limit (concentration) as a starting point, calculates the effect-based maximum load (ML) and compares this with the actual load (AL). For both approaches, a scheme is presented that the reader can use to find his or her way through the manual to prepare and perform a risk assessment. Within both approaches, a distinction is made between simple models with relatively low data requirements and more elaborated models with higher data requirements. The input data that are required for the various models are discussed in a separate chapter of this manual. All models are based on a steady-state mass balance equation, which takes into account the most relevant input and output fluxes of the POP into and out of the soil system. The models are furthermore based on the concept of equilibrium partitioning between the different phases in the soil system. Other assumptions are that the top soil compartment is homogeneously mixed and that transport of water and POPs predominantly takes place in vertical direction. The choice of critical limit, which is used either as PNEC or as the basis for the effect-based maximum load (ML), is very important in risk assessment. Therefore, this manual also presents models to derive critical limits for various receptors. Since many POPS have the potential to bioaccumulate and/or biomagnify in food chains or food webs, the models presented are not

restricted to lower soil organisms such as micro organisms, macrofungi, nematodes, earth worms and plants but also include higher organisms such as mice and (top-)predators such as birds and mammals of prey. Humans that consume crops that are grown on the soil of concern and the groundwater beneath this soil are also considered. Again, both simple models with low data requirements and more detailed models with higher data requirements are presented. All models to derive critical limits have been described in a way that the resulting critical limit is expressed in a critical concentration in the top soil or in the top soil solution. (abridged)

**Beigaben :** (div. Abb.; div. Lit.; Anhang)

**Umwelt-Deskriptoren :** Risikoanalyse; Richtlinie; Grenzwert; Kalkulationsmethode; Organische Substanz; Modellierung; Atmosphäre; Bodenorganismen; Grundwasserschutz; Gesundheit; Pflanze; Hydrologie; Terrestrisches Ökosystem; Critical Level; Grenzwertfestsetzung; Entscheidungshilfe; Ökosystemforschung; Modellokosystem; POP (Persistente organische Schadstoffe)

**Freie Deskriptoren :** Persistenter Stoff; Handbuch

**Umweltbereich :** BO20; CH20

**Datensatznummer :** 00437609

**Manual for Performing Risk Assessments for Persistent Organic Pollutants in Aquatic Ecosystems: Guidelines for Critical Limits, Calculation Methods and Input Data (Handbuch zur Risikobewertung fuer persistente organische Verunreinigungen in aquatischen Ökosystemen)**

**Verfasser :** Bakker, Dick J. (TNO Institute of Environmental Sciences, Energy Research and Process Innovation) Vries, Wim de (Winand Staring Centre for Integrated Land, Soil and Water Research) Plassche, Erik J. van de (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiene) Pul, W. A. J. van (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiene)

**Herausgeber :** Nederlandse Organisatie voor Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek Apeldoorn

**Bibliografische Hinweise :** TNO-Report Bd. MEP 98/376, 90 S., <1998>

**Verlag :** Den Haag/NL; Apeldoorn/NL : TNO Nederlandse Centrale Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek

**Publikationstyp :** Serie

**Kurzfassung (englisch) :** In this manual several methods (models) are presented that can be used to assess the risks of persistent organic pollutants (POPs) in aquatic ecosystems. All models assume that the risk assessment is performed for 'indicator ecosystems', which are more or less complete aquatic ecosystems of limited size, such as inland lakes. As most lakes are however not isolated hy-

drological units, the catchment that drains into the lake is also taken into account. The indicator ecosystems can be selected as the most representative, the most vulnerable, the most 'suspect' or the most interesting in a region or country. Two main approaches for risk assessment are presented of which the final results are equal but that take a different starting point. The first (PEC:PNEC) approach takes the actual load of the POP on the selected ecosystem as a starting point, calculates the Predicted Environmental Concentration (PEC) in the water and/or sediment and compares this with a critical limit, such as the Predicted No Effect Concentration (PNEC). The second (ALML) approach takes the critical limit (concentration) as a starting point, calculates the effect-based maximum load (ML) and compares this with the actual load (AL). For both approaches, a scheme is presented that the reader can use to find his or her way through the manual to prepare and perform a risk assessment. Within both approaches, a distinction is made between simple models with relatively low data requirements and more elaborated models with higher data requirements. The input data that are required for the various models are discussed in a separate chapter of this manual. All models are based on a steady-state mass balance equation, which takes into account the most relevant input and output fluxes of the POP into and out of the aquatic system. The models are furthermore based on the concept of equilibrium partitioning between the different phases in the aquatic system. Other assumptions are that the water and top sediment are homogeneously mixed. The choice of critical limit, which is used either as PNEC or as the basis for the effect-based maximum load (ML), is very important in risk assessment. Therefore, this manual also presents models to derive critical limits for various receptors. Since many POPs have the potential to bioaccumulate and/or biomagnify in food chains or food webs, the models presented are not restricted to lower aquatic organisms such as water flea and small fish but also include (top-)predators such as larger fish and fish-eating birds and mammals. Humans that consume fish or water from the aquatic system of concern are also considered. Again, both simple models with low data requirements and more detailed models with higher data requirements are presented. All models to derive critical limits have been described in a way that the resulting critical limit is expressed in a critical concentration in the water or top sediment. (abridged)

**Beigaben :** (div. Abb.; div. Lit.; Anhang)

**Umwelt-Deskriptoren :** Risikoanalyse; Aquatisches Ökosystem; Organische Substanz; Richtlinie; Modellierung; Atmosphäre; Grenzwert; Wasserorganismen; Mensch; Gesundheit; Critical Level; Grenzwertfestsetzung; Modellokosystem; Öko-



systemforschung; Entscheidungshilfe; Umweltindikator; POP (Persistente organische Schadstoffe)

**Freie Deskriptoren** : Persistenter Stoff; Handbuch

**Umweltbereich** : WA20

**Datensatznummer** : 00437608

### **Welche Kriterien fuehren zu Grenzwerten im Umweltbereich?**

**Verfasser** : Ballschmiter, Karlheinz (Universitaet Ulm, Abteilung Analytische Chemie und Umweltchemie) Wiedmann, Thomas (Akademie fuer Technikfolgenabschaetzung in Baden-Wuerttemberg)

**Bibliografische Hinweise** : GIT Fachzeitschrift fuer das Laboratorium Bd. 43 (3), S. 214-217, <1999>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Kurzfassung** : Es werden nicht die unmittelbaren Verfahrensschritte, die letztendlich zur Formulierung einer Grenzwertverordnung fuehren, dargestellt und diskutiert, sondern das Vorfeld dazu, das solche ordnungspolitische Konsequenzen bedingt und praegt. Einen Teil dieses Vorfeldes gestaltet die Wissenschaft; einen gleich grossen Anteil an der Gestaltung haben die Oeffentlichkeit und in der Regel nachfolgend Politik und Gesetzgebung. Es werden die Prinzipien dargestellt, aus denen sich dann faktische Vorgaben ableiten. Die Umsetzung der Kontrolle einer Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben ist fuer die Methodenentwicklung eine Frage an Analytische Chemie und Lebensmittelchemie, fuer den Vollzug eine Aufgabe der entsprechenden staatlichen Aemter.

**Beigaben** : (10 Lit.; Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren** : Grenzwert; Vorsorgeprinzip; Critical Level; Critical Load; Kritischer Belastungswert; Analytik; Nachweisbarkeit; Rechtsgrundlage; MAK-Wert; Stand der Technik; Bundesimmissionsschutzgesetz; Emissionsgrenzwert; Emissionsminderung; Schadstoffemission; Schadstoffnachweis; Grenzwertfestsetzung; Bewertungskriterium; Umweltgefaehrung; Bioakkumulation; Schadstoffgehalt; Persistenz; Toxikologie; Chemikaliengesetz; Umweltpolitik; Luftschadstoff; Ozon; Schwefeldioxid; Oekotoxikologie

**Freie Deskriptoren** : Richtwerte; Minimierungsgebot; Unschaerfen; Persistent-Organic-Pollutants; POPs

**Umweltbereich** : CH40; LU40; UA20

**Datensatznummer** : 00407020

**The European Emission Inventory of Heavy Metals and Persistent Organic Pollutants for 1990 (Europaeisches Emissionsinventar 1990)**

### **fuer Schwermetalle und Persistente Organische Verbindungen)**

**Verfasser** : Berdowski, Jan J. (Nederlandse Organisatie voor Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek Apeldoorn) Baas, Jan (Nederlandse Organisatie voor Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek Apeldoorn) Bloos, JanPieter (Nederlandse Organisatie voor Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek Apeldoorn) Bousardt, Rens F. L. M. (Nederlandse Organisatie voor Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek Apeldoorn) Visschedijk, Antoon J. H. (Nederlandse Organisatie voor Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek Apeldoorn) Zandveld, Peter Y. J. (Nederlandse Organisatie voor Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek Apeldoorn)

**Bibliografische Hinweise** : GETR. PAG., <1997>

**Berichtsnummer** : UBA-FB 97-100 (FKZ=20402672/03)

**Publikationstyp** : Bericht Forschungsbericht

**Kurzfassung** : Der Bericht enthaelt die Ergebnisse eines Emissionsinventarprojektes fuer Schwermetalle und Persistente Organische Verbindungen, das fuer das Bezugsjahr 1990 auf der Grundlage seitens der Mitgliedstaaten von OSPARCOM und HELCOM sowie der ECE-Luftreinhaltekonvention bereitgestellter Daten durchgefuehrt wurde. Die Stoffliste enthaelt insbesondere die von OSPARCOM und HELCOM als prioritaaer eingestufteten Komponenten. Soweit die Laenderdaten hinsichtlich der Quellen und Komponenten Luecken aufwiesen, wurden ersatzweise Schaetzwerte ermittelt, um das Inventar zu vervollstaendigen. Das Inventar bietet eine praktisch vollstaendige Flaechendeckung fuer Europa. Die Ergebnisse sind fuer Ausbreitungsrechnungen im 50 x 50 km<sup>2</sup>-Raster aufbereitet. Darueber hinaus werden sowohl die angewendeten Methoden beschrieben als auch Hinweise zur laenderseitigen Fortschreibung gegeben. Insofern ist der Bericht nicht zuletzt zur Unterstuetzung beim Aufbau des Europaeischen Emissionsinventars CORINAIR95 vorgesehen.

**Kurzfassung (englisch)** : This report presents the results of an emission inventory project for heavy metals and persistent organic pollutants for 1990 on the basis of submissions of emission data from the Parties to OSPARCOM, HELCOM and the Convention on LRTAP. The report's substance list includes the compounds identified as priority substances by OSPARCOM and HELCOM. For the countries, sources or compounds lacking in official submissions, default emission estimates have been prepared and applied to complete the inventory. The inventory practically covers the whole of Europe and the inventory results are available on a 50 x 50 km<sup>2</sup> EMEP grid for modelling purposes. Besides the results by the countries, the report describes the

methodology applied. Also, it indicates how the results can be used by the countries for updating emissions. The report is intended to be a preparatory step towards the preparation of the European CORINAIR95 emission inventory.

**Beigaben :** (71 Abb.; 73 Tab.; 75 Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren :** Emissionssituation; Ausbreitungsrechnung; Organische Verbindung; Meeressgewässerschutz; Helsinki-Uebereinkommen; Persistenz; Emissionsanalyse; Schwermetall; Bestandsaufnahme; Emissionsdaten; Internationale Organisation; Internationale Uebereinkommen; Luftreinhaltung; Luftschadstoff; Regionale Verteilung; Transnationale Schadstoffausbreitung; Modellrechnung; Cadmium; Blei; Quecksilber; Emissionsfaktor; Emissionsueberwachung; Datensammlung

**Freie Deskriptoren :** OSPARCOM; HELCOM; UNECE; Emissionsinventarprojekt

**Geo-Deskriptoren :** Osteuropa; Mitteleuropa

**Umweltbereich :** LU10; LU11; LU16; LU32

**Umweltforschung :** Aktionsprogramm Nord- und Ostseeschutz: Luftschadstoffeintrag: TV 01: Emissionsdatenbasen fuer Modellrechnungen (FKZ: 20402672/03)

**Auftraggeber :** Bundesministerium fuer Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt

**Datensatznummer :** 00366985

### **Detecting the Influence of Prenatal Exposure to Persistent Organic Pollutants on Immune Function in the First Year of Life (Nachweis des Einflusses der praenatalen Exposition gegenueber persistenten organischen Schadstoffen auf die Immunfunktion im ersten Lebensjahr)**

**Verfasser :** Berner, James E.

**Bibliografische Hinweise :** AMAP Report Bd. 1, Workshop on Persistent Organic Pollutants (POPs) in the Arctic: Human Health and Environmental Concerns ; Proceedings of the Workshop S. 8-1 - 8-3, <2000>

**ISBN :** 82-7971-005-1

**Verlag :** Oslo/N : Arctic Monitoring and Assessment Programme

**Konferenzangaben :** Persistent Organic Pollutants (POPs) in the Arctic. Human Health and Environmental Concerns (Workshop), Rovaniemi/SF, 2000, 18.-20.Jan

**Publikationstyp :** Aufsatz/Serie

**Beigaben :** (1 Abb.; 5 Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren :** Schadstoffexposition; Gravidaet; Persistenter Stoff; Organischer Schadstoff; Schadstoffwirkung; Kleinkind; Gesundheitsgefaehrung; Immunsystem; Infektionskrankheit; Antikoerper; Antigen; Impfstoff

**Freie Deskriptoren :** Praenatale-Exposition; Hemophilus-influenzae-Typ-B

**Umweltbereich :** CH21

**Datensatznummer :** 00444719

### **Sorption to Aerosols (Sorption an Aerosole)**

**Verfasser :** Bidleman, Terry F. (Environment Canada Downsview, Atmospheric Environment Service) Harner, Tom (Environment Canada Downsview, Atmospheric Environment Service)

**Bibliografische Hinweise :** Handbook of Property Estimation Methods for Chemicals: Environmental and Health Sciences S. 233-260, <2000>

**ISBN :** 1-56670-456-1

**Verlag :** Boca Raton, Fl/USA; Ann Arbor, Mi/USA; London/GB; Chelsea, Mi/USA; Tokyo/J : Lewis Publishers

**Publikationstyp :** Aufsatz/Buch

**Beigaben :** (8 Abb.; 3 Tab.; div. Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren :** Sorption; Aerosol; Bestimmungsmethode; Messverfahren; Probenahme; Probenahmetechnik; Atmosphaerisches Aerosol; Filtration; Impaktor; Chemische Analyse; Adsorption; Absorption; Modellierung; Verfahrensvergleich; Dampfdruck; Verteilungskoeffizient; Persistenter Stoff; Organischer Schadstoff; Luftschadstoff; Mathematisches Modell; Messtechnik; PAK; Polychlordibenzofuran; Schaedlingsbekaempfungsmittel; Chlorkohlenwasserstoff; Partikel; Polychlorbiphenyl; Polychlordibenzodioxin

**Freie Deskriptoren :** Denuder; Aerosolmessung; POPs; Junke-Pankow-Adsorptionsmodell; Mackay-Adsorptionsmodell

**Umweltbereich :** LU31; CH30; CH10

**Datensatznummer :** 00454050

### **Die 'POP-Konvention': Das neue Chemikalien-Regime der Vereinten Nationen**

**Verfasser :** Biermann, Frank (Potsdam-Institut fuer Klimafolgenforschung) Wank, Christiane (University Durham North Carolina)

**Bibliografische Hinweise :** Zeitschrift fuer angewandte Umweltforschung Bd. 13 (1/2), S. 139-154, <2000>

**Publikationstyp :** Zeitschrift

**Kurzfassung :** Die Freisetzung persistenter organischer Schadstoffe (POPs) gilt inzwischen als ernstes globales Umweltproblem. Ende Juni 1998 trat im kanadischen Montreal ein zwischenstaatlicher Verhandlungsausschuss zusammen, um einen weltweiten Vertrag ueber die Umsetzung internationaler Massnahmen ueber gewisse persistente organische Schadstoffe' auszuarbeiten. Nach der Klimarahmenkonvention, der Biodiversitaetskonvention und der Desertifikationskonvention wird die UN-Chemikalienkonvention die vierte zentrale Rio-

Konvention' sein, in Nachfolge zum Erdgipfel von Rio de Janeiro von 1992. In diesem Papier werden diese Verhandlungen seit ihrer Entstehung analysiert. Wir umreißen das Problem und die Datenlage zur Interessenstruktur, verknüpfen die derzeitigen mit den älteren Verhandlungen, untersuchen den Stand der Politik in wesentlichen Konfliktfeldern, auch mit Blick auf andere Regime, um dann im Abschlusskapitel einige Perspektiven für die weiteren Verhandlungen zu skizzieren. Unsere empirische Basis ist die Auswertung der offiziellen Verhandlungsdokumente, eine Reihe von Interviews mit Verhandlungsteilnehmerinnen und -teilnehmern sowie die verfügbare Sekundärliteratur.

**Kurzfassung (englisch) :** Persistent organic pollutants (POP) have been identified as major global environmental threat. In June 1998, delegates of several governments convened in Montreal, Canada, to start negotiating a UN convention 'for implementing international action on certain persistent organic pollutants'. This treaty will be the fourth major Rio Convention, after the 1992 Climate Convention, the 1992 Convention on Biological Diversity and the 1994 Desertification Convention. This paper analyses the POP negotiations with a view both to their history and their (still preliminary) results. We sketch the problem and available data on state interests; link present negotiations to other issue areas of international environmental diplomacy; examine the emerging regime in major areas of conflict; and offer some perspectives on the next round of negotiations and possible future research projects on POP diplomacy'. Our empirical basis are official documents from the negotiations, a series of interviews with delegates as well as some secondary sources.

**Beigaben :** (Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren :** Umweltbeeinträchtigung; Internationale Uebereinkommen; Papier; Freisetzung; UNCED; Chemikalien; Schadstoffabbau; Abbaubarkeit; Umweltchemikalien; Hexachlorbenzol; Entwicklungsland; Schaedlingsbekaempfungsmittel; Luftreinhaltung; Organischer Schadstoff; Internationale Zusammenarbeit; Technologietransfer; Interessenkonflikt; Nord-Sued-Konflikt; Gefahrenabwehr; Gesundheitsvorsorge; Konfliktbewaeltigung; Industrieland; Umweltpolitik; Umweltqualitaetsstandard; Globale Aspekte; Vereinte Nationen; POP (Persistente organische Schadstoffe)

**Freie Deskriptoren :** Persistenter Stoff; Mirex; Prior-Informed-Consent

**Geo-Deskriptoren :** Rio de Janeiro; Kanada

**Umweltbereich :** UA20; CH50

**Datensatznummer :** 00451886

### **Die 'POP-Konvention': das neue Chemikalien-Regime der Vereinten Nationen**

**Verfasser :** Biermann, Frank Wank, Christine

**Herausgeber :** Wissenschaftszentrum Berlin fuer Sozialforschung

**Bibliografische Hinweise :** Wissenschaftszentrum Berlin fuer Sozialforschung. Forschungsschwerpunkt Technik, Arbeit, Umwelt. Papers Bd. FS II 99-402, 37 S., <1999>

**Verlag :** Berlin : Wissenschaftszentrum Berlin (Vertrieb)

**Publikationstyp :** Serie

**Kurzfassung :** Die Freisetzung persistenter organischer Schadstoffe (POPs) gilt inzwischen als ernstes globales Umweltproblem. Ende Juni 1998 trat im kanadischen Montreal ein zwischenstaatlicher Verhandlungsausschuss zusammen, tun einen weltweiten Vertrag ueber die Umsetzung internationaler Massnahmen betreffend gewisser persistenter organischer Schadstoffe' auszuarbeiten. Nach der Klimakonvention, der Biodiversitaetskonvention und der Desertifikationskonvention wird die UN-Chemikalienkonvention die vierte zentrale 'Rio-Konvention' sein, in Nachfolge zum Erdgipfel von Rio de Janeiro von 1992. In diesem Papier werden diese Verhandlungen seit ihrer Entstehung und in ihren seitherigen Ergebnissen analysiert. Wir umreißen das Problem und die Datenlage zur Interessenstruktur, verknüpfen die derzeitigen mit den älteren Verhandlungen, analysieren den Stand der Politik in wesentlichen Konfliktfeldern, auch mit Blick auf andere Regime, um dann im Abschlusskapitel einige Perspektiven für die weiteren Verhandlungen und moegliche intensivere Forschungsarbeiten ueber die POP-Diplomatie zu skizzieren. Unsere empirische Basis ist die Auswertung der offiziellen Verhandlungsdokumente, eine Reihe von Interviews mit Verhandlungsteilnehmerinnen und -teilnehmern sowie die verfügbare Sekundärliteratur.

**Kurzfassung (englisch) :** Persistent organic pollutants (POP) have been identified as major global environmental threat. In June 1998, delegates of several governments convened in Montreal, Canada, to start negotiating a UN convention 'for implementing international action on certain persistent organic pollutants'. This treaty will be the fourth major Rio Convention, after the 1992 Climate Convention, the 1992 Convention on Biological Diversity and the 1994 Desertification Convention. This paper analyses the POP negotiations with a view both to their history and their (still preliminary) results. We sketch the problem and available data on state interests; link present negotiations to other issue areas of international environmental diplomacy; examine the emerging regime in major areas of conflict; and offer some perspectives on the next round of negotiations and possible future research projects on 'POP diplomacy'. Our empirical basis

are official documents from the negotiations, a series of interviews with delegates as well as some secondary sources.

**Beigaben** : (div. Lit.; Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren** : Freisetzung; UNCED; Vereinte Nationen; Chemikalien; Persistenz; Interview; Internationale Zusammenarbeit; Konfliktanalyse; Aussenhandel; Globale Aspekte; Entwicklungsland; Empirische Untersuchung; Luftreinhaltung; Organischer Schadstoff; POP (Persistente organische Schadstoffe); Internationale Uebereinkommen

**Freie Deskriptoren** : Chemikalienregime; UN-Chemikalienkonvention

**Umweltbereich** : UA10; UA20; CH50

**Datensatznummer** : 00423749

### Health Effects of POPs (Auswirkungen von POPs auf die Gesundheit)

**Verfasser** : Birnbaum, Linda S. (Environmental Protection Agency, Research Triangle Park, National Health and Environmental Effects Laboratory)

**Bibliografische Hinweise** : AMAP Report Bd. 1, Workshop on Persistent Organic Pollutants (POPs) in the Arctic: Human Health and Environmental Concerns ; Proceedings of the Workshop S. 9-1 - 9-2, <2000>

**ISBN** : 82-7971-005-1

**Verlag** : Oslo/N : Arctic Monitoring and Assessment Programme

**Konferenzangaben** : Persistent Organic Pollutants (POPs) in the Arctic. Human Health and Environmental Concerns (Workshop), Rovaniemi/SF, 2000, 18.-20.Jan

**Publikationstyp** : Aufsatz/Serie

**Umwelt-Deskriptoren** : Schadstoffwirkung; Persistenter Stoff; Chlorkohlenwasserstoff; Organischer Schadstoff; Polychlorbiphenyl; Dioxin; Schaedlingsbekaempfungsmittel; Toxizitaet; Mensch; Tier; Biologische Wirkung; Wirbeltier; Krankheit; Organschaedigung; Immunsystem; Endokrines System; Neurotoxizitaet; Toxikologische Bewertung; Enzym; Krebskrankheit; Tracer; Schadstoffexposition; Kanzerogenitaet; Gesundheitsgefaehrung

**Freie Deskriptoren** : POPs; Toxizitaetsaequivalenz

**Umweltbereich** : CH21

**Datensatznummer** : 00444720

### The Strategy to Reduce Human Exposure to POPs in the Arctic (Strategie zur Minderung der menschlichen POPs-Exposition in der Arktis)

**Verfasser** : Bjerregaard, Peter (National Institute of Public Health)

**Bibliografische Hinweise** : AMAP Report Bd. 1, Workshop on Persistent Organic Pollutants (POPs) in the Arctic: Human Health and Environmental Concerns ; Proceedings of the Workshop S. 22-1 - 22-3, <2000>

**ISBN** : 82-7971-005-1

**Verlag** : Oslo/N : Arctic Monitoring and Assessment Programme

**Konferenzangaben** : Persistent Organic Pollutants (POPs) in the Arctic. Human Health and Environmental Concerns (Workshop), Rovaniemi/SF, 2000, 18.-20.Jan

**Publikationstyp** : Aufsatz/Serie

**Umwelt-Deskriptoren** : Schadstoffexposition; Schadstoffminderung; Organischer Schadstoff; Persistenter Stoff; Chlorkohlenwasserstoff; Mensch; Polargebiet; Umweltverschmutzung; Globale Aspekte; Transnationale Schadstoffausbreitung; Einwohner; Lebensmittelkontamination; Ernaehrung; Meeressaeugetier; Vogel; Altersabhaengigkeit; Schadstoffbelastung; Schadstoffgehalt; DDT; Abbauprodukt; Schaedlingsbekaempfungsmittel; Geschlecht; Bioakkumulation; Polychlorbiphenyl; Gesundheitsgefaehrung; Blutuntersuchung; Risikominderung; Gesundheitsvorsorge

**Freie Deskriptoren** : Inuit; DDE; Aroclor-1260; Ernaehrungsgewohnheiten

**Geo-Deskriptoren** : Arktis; Groenland

**Umweltbereich** : LF20; CH50; CH10

**Datensatznummer** : 00444780

### Schadstoffbelastungen der Muttermilch

**Verfasser** : Blondeau, Maria

**Bibliografische Hinweise** : Wohnung und Gesundheit Bd. 22 (96), S. 32-33, <2000>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Kurzfassung** : Vor etwa 30 Jahren lag der DDT-Gehalt der Muttermilch in Deutschland im Mittel viermal hoeher als der damals fuer Kuhmilch erlaubte Maximalwert. Auch die Konzentration anderer Chlorkohlenwasserstoffe war so hoch, dass Frauenmilch als Lebensmittel nicht haette zugelassen werden duerfen. Seither wurden einige dieser Chemikalien verboten und andere Schutzmassnahmen (neue Techniken, Filtern von Abgasen) durchgefuehrt. Wie ist die Situation heute?

**Beigaben** : (Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren** : Chemikalien; Schutzmassnahme; DDT; Chlorkohlenwasserstoff; Lebensmittel; Mensch; Abgasreinigung; Milch; Schadstoffbelastung; Muttermilch; Grenzwertfestsetzung; Grenzwertueberschreitung; Lebensmittelueberwachung; Toxische Substanz; Nachweisbarkeit; Konzentrationsmessung; Polychlorbiphenyl; Persistenter

Stoff; Kohlenwasserstoff; Tributylzinn; Schwermetallverbindung; Schadstoffexposition; Kanzerogenitaet; Krebsrisiko; Schaedlingsbekaempfungsmittel; Umweltchemikalien; Biologische Langzeitwirkung; Physiologische Wirkung; Kind; Organischer Schadstoff

**Freie Deskriptoren** : Organische Verunreinigungen

**Geo-Deskriptoren** : Bundesrepublik Deutschland

**Umweltbereich** : CH21; UA10

**Datensatznummer** : 00450844

### **Molecular Aspects of POPs Toxicity (Molekulare Aspekte der Toxizitaet von POPs)**

**Verfasser** : Bonefeld-Joergensen, Eva C. (Universitet Aarhus, Institute of Environmental and Occupational Medicine)

Herausgeber :

**Bibliografische Hinweise** : AMAP Report Bd. 1, Workshop on Persistent Organic Pollutants (POPs) in the Arctic: Human Health and Environmental Concerns ; Proceedings of the Workshop S. 6-1 - 6-4, <2000>

**ISBN** : 82-7971-005-1

**Verlag** : Oslo/N : Arctic Monitoring and Assessment Programme

**Konferenzangaben** : Persistent Organic Pollutants (POPs) in the Arctic. Human Health and Environmental Concerns (Workshop), Rovaniemi/SF, 2000, 18.-20.Jan

**Publikationstyp** : Aufsatz/Serie

**Beigaben** : (15 Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren** : Toxizitaet; Toxikologische Bewertung; Chlorkohlenwasserstoff; Persistenter Stoff; Organischer Schadstoff; Schadstoffwirkung; Biologische Wirkung; Rezeptor; Endokrines System; Hemmstoff; Steroid; Hormon; Polychlordibenzodioxin; Polychlordibenzofuran; Polychlorbiphenyl; Schaedlingsbekaempfungsmittel; Biochemie; Gesundheitsgefaehrung; Mensch; Xenobiotika; Bioakkumulation; Stoffwechsel; Biologische Aktivitaet; Krebskrankheit; Kanzerogenitaet

**Freie Deskriptoren** : Arylkohlenwasserstoffrezeptoren

**Umweltbereich** : CH21

**Datensatznummer** : 00444709

### **Atmospheric Transport and Deposition of Persistent Organic Pollutants at the Swedish West Coast and in Northern Fennoscandia (Atmosphaerischer Transport und Deposition von persistenten organischen Schadstoffen an der schwedischen Westkueste und im Norden von Fennoskandien)**

**Verfasser** : Brorstroem-Lunden, Eva (Swedish Environmental Research Institute, Institutet foer

Vatten- och Luftvardsforskning) Juntto, Sirkka (Finnish Meteorological Institute)

**Bibliografische Hinweise** : AMAP Report Bd. 1, Workshop on Persistent Organic Pollutants (POPs) in the Arctic: Human Health and Environmental Concerns ; Proceedings of the Workshop S. 41-1 - 41-3, <2000>

**ISBN** : 82-7971-005-1

**Verlag** : Oslo/N : Arctic Monitoring and Assessment Programme

**Konferenzangaben** : Persistent Organic Pollutants (POPs) in the Arctic. Human Health and Environmental Concerns (Workshop), Rovaniemi/SF, 2000, 18.-20.Jan

**Publikationstyp** : Aufsatz/Serie

**Beigaben** : (2 Abb.; 1 Tab.; 1 Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren** : Kuestengebiet; Persistenter Stoff; Organischer Schadstoff; Ausbreitungsvorgang; Schadstoffausbreitung; Schadstoffdeposition; Luftschadstoff; Messstation; Messprogramm; Internationale Zusammenarbeit; Probenahme; Luftprobe; PAK; Immissionsbelastung; Luftverunreinigung; Immissionskonzentration; Polychlorbiphenyl; Immissionsituation; Hexachlorzyklohexan; Lindan

**Freie Deskriptoren** : Roervik; Pallas; Fennoskandien

**Geo-Deskriptoren** : Schweden; Finnland

**Umweltbereich** : LU21; CH10

**Datensatznummer** : 00444794

### **Sedimentqualitaet in Kuestengewassern und Fluessen Mecklenburg-Vorpommerns = Sediment Quality in Coastal Waters and Rivers of Mecklenburg-Vorpommern**

**Verfasser** : Bruegmann, Lutz (Technischer Ueberwachungsverein Nord) Bachor, Alexander (Landesamt fuer Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern) Brodhagen, Mary (Technischer Ueberwachungsverein Nord)

**Bibliografische Hinweise** : Bundesanstalt fuer Gewaesserkunde. Mitteilung Bd. 22, Sedimentbewertung in europaeischen Flussgebieten = Sediment Assessment in European River Basins: Beitrage zum internationalen Symposium S. 145-150, <2000>

**Verlag** : Koblenz; Berlin : Bundesanstalt fuer Gewaesserkunde

**Konferenzangaben** : Sedimentbewertung in Europaeischen Flussgebieten (Internationales Symposium), Berlin, 1999, 20.-22.Apr

**Publikationstyp** : Aufsatz/Serie

**Beigaben** : (5 Lit.; 6 Kt.; vollstaendige Uebersetzung in Englisch)

**Umwelt-Deskriptoren** : Persistenz; Kuestengewasser; Gewaessersediment; Fluss; Flusssediment; Sedimentanalyse; Gewaesserszustand; Gewaesserverunreinigung; Gewaesserbelastung; Messstellennetz;

Gewaesserguete; Toxizitaet; POP (Persistente organische Schadstoffe); EOX-Wert; PAK; Hexachlorzyklohexan; Polychlorbiphenyl; DDT

**Freie Deskriptoren** : Klassifizierungsmethoden; IGEO-Qualitaetsklassen

**Geo-Deskriptoren** : Mecklenburg-Vorpommern

**Umweltbereich** : WA21; WA22; WA30; CH10

**Datensatznummer** : 00467426

### **Beurteilung von PCB und PAK in Kulturböden**

**Verfasser** : Bruemmer, G. W. (Universitaet Bonn, Landwirtschaftliche Fakultät, Institut fuer Bodenkunde) Tebaay, R. H. (Universitaet Bonn, Landwirtschaftliche Fakultät, Institut fuer Bodenkunde) Welp, G. (Universitaet Bonn, Landwirtschaftliche Fakultät, Institut fuer Bodenkunde) Offenbaecher, G. (Landwirtschaftskammer Rheinland, Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt) Poletschny, H. (Landwirtschaftskammer Rheinland, Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt) Croessmann, G. (Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe, Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt, Untersuchungszentrum Muenster) Delschen, T. (Landesanstalt fuer Oekologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen Duesseldorf) u. a.

**Herausgeber** : Landesanstalt fuer Oekologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen

**Bibliografische Hinweise** : Materialien zur Ermittlung und Sanierung von Altlasten Bd. 7, 194 S., <1992>

**Verlag** : Duesseldorf : Landesamt fuer Wasser und Abfall Nordrhein-Westfalen (Vertrieb)

**Publikationstyp** : Serie

**Kurzfassung** : Im Rahmen von Gefaehrungsabschaetzungen von Altlast-Verdachtsflaechen wird in der Regel eine pfadbezogene Betrachtung durchgefuehrt. Hierbei spielt fuer die Gefaehrung des Menschen ueber die Nahrungskette das System Boden/Nutzpflanze eine wichtige Rolle. Waehrend ueber Vorkommen, Verhalten und Wirkung von anorganischen Schadstoffen in diesem System grundlegende Fragen geklaert sind, bestehen bei den persistenten organischen Schadstoffen noch erhebliche Wissensluecken. Vor diesem Hintergrund sind unter der Federfuehrung der LOeLF in den letzten Jahren verschiedene Untersuchungsprogramme durchgefuehrt worden mit dem Ziel, Beurteilungskriterien fuer Vorkommen, Verhalten und Wirkung von persistenten organischen Schadstoffen ableiten zu koennen. Dabei stehen neben der Bewertung von Altlast-Verdachtsflaechen im Rahmen der Gefaehrungsabschaetzung die Gesichtspunkte des vorsorgenden Schutzes des Bodens vor Schadstoffeintragen im Vordergrund. Die nun

vorliegenden Ergebnisse ermoeglichen die Ableitung von Pruefwerten fuer die Schadstoffgruppen der PCB und PAK, bei deren Ueberschreitung weitergehende Untersuchungen angeraten sind. Das hier vorgestellte Konzept geht von einer Beurteilung von Boden- und Pflanzenuntersuchungen bereits in der Orientierungsphase aus. Dadurch werden zeitliche Verzoegerungen vermieden und Hinweise auf Belastungsursachen - z.B. ueber den Luftweg - ermoeglicht. Der vorliegende Bericht stellt eine wichtige Beurteilungshilfe fuer Altlast-Verdachtsflaechen und Gebiete mit flaechenhaften Bodenbelastungen dar.

**Beigaben** : (div. Abb.; div. Tab.; 21 Lit.; Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren** : Bodenbelastung; PAK; Nahrungskette; Nutzpflanze; Anorganischer Schadstoff; Untersuchungsprogramm; Pruefwert; Schadstoffbelastung; Schadstoffverhalten; Carry-over; Bewertungskriterium; Persistenter Stoff; Organischer Schadstoff; Bodenschutz; Verdachtsflaeche; Polychlorbiphenyl; Toxizitaet; Adsorption; Loeslichkeit; Chemikalienpruefung; Siedlungsabfall; Bodenverunreinigung; Bewertungsverfahren; Schadstoffbewertung; Schadstoffgehalt; Analysenverfahren; Belastungsanalyse; Kausalzusammenhang; Altlast; Verdachtsflaechenbewertung

**Freie Deskriptoren** : Kulturböden; Mikrobielle Toxizitaet; Istbelastungen; Flaechenhafte Bodenbelastungen

**Geo-Deskriptoren** : Bundesrepublik Deutschland

**Umweltbereich** : BO22; BO10; CH10; CH22

**Umweltforschung** : Mikrobielle Toxizitaet, Adsorption und Loeslichkeit von PAK's und PCB's in Böden (FKZ: 322-537/15)

**Datensatznummer** : 00463118

### **Fate and Risk Evaluation of Persistent Organic Contaminants and Related Compounds in Victoria Harbour, Hong Kong (Verbleib und Risikobewertung persistenter organischer Schadstoffe und aehnlicher Verbindungen im Viktoria-Hafen, Hong Kong)**

**Verfasser** : Connell, D. W. (University Hongkong) Wu, R. S. S. (University Hongkong) Richardson, B. J. (University Hongkong) Leung, K. (University Hongkong) Lam, P. S. K. (University Hongkong) Connell, P. A. (University Hongkong)

**Bibliografische Hinweise** : Chemosphere Bd. 36 (9), S. 2019-2030, <1998>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Kurzfassung** : Auf der Grundlage der Daten des staatlichen Ueberwachungssystems fuer persistente organische Verbindungen im Sediment des Victoria-Hafens, des groessten Hafens von Hongkong, wurde ein Modell eingesetzt, das die Bewegung in

diesem System abschätzt. Es wurde der Eintrag in das Sedimentsystem durch Schlamm, Sturmwasser und industrielle Einleitung geschätzt und das Verhalten der Verbindungen in wässrigen und biotischen Konzentrationen. Die Schätzung der wässrigen und der biotischen Konzentrationen wurden mit allgemein akzeptierten Umweltqualitätsrichtlinien abgeglichen. Daraus wurde das Risiko einer schädigenden Wirkung auf das marine Ökosystem und für den Verbraucher von Meeresfrüchten und Fisch abgeleitet. Die Ergebnisse der Analysen deuten darauf hin, dass chlorierte Kohlenwasserstoffe, polychlorierte Biphenyle wie Arochlor 1254, DDT und Hexachlorcyclohexan ein signifikantes Risiko darstellen. Diese Verbindungen haben möglicherweise den Zusammenbruch des marinen Ökosystems verursacht und stellen eine Gefährdung der Konsumenten dar. Wegen fehlender Umweltrichtlinien können die viel höheren Konzentrationen an weniger toxischen Verbindungen wie Alkane, nichtaromatische Kohlenwasserstoffe und lineare Alkylbenzole nicht bewertet werden.

**Beigaben :** (7 Tab.; 21 Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren :** Wasserverunreinigung; DDT; Konsument; Organische Verbindung; Richtlinie; Persistenz; Fisch; Industrieschlamm; Alkan; Alkylbenzol; Sturm; Hexachlorcyclohexan; Persistenter Stoff; Organischer Schadstoff; Chlorkohlenwasserstoff; Marines Ökosystem; Polychlorbiphenyl; Hafen; Aromatischer Kohlenwasserstoff; Schadstoffbelastung; Gewässerüberwachung; Modellierung; Gewässerströmung; Fluss (Bewegung); Stofftransport; Schadstoffausbreitung; Nahrungskette; Sedimentanalyse; Ökologische Bewertung; Bewertungsverfahren; Risikoanalyse; Gesundheitsvorsorge; Toxizität; Toxische Substanz; Schadstoffgehalt; Umweltqualitätsstandard; Konzentrationsmessung; Abwässerleitung

**Freie Deskriptoren :** Umweltqualitätsrichtlinien; Hongkong; Victoria-Hafen

**Geo-Deskriptoren :** China; Asien

**Umweltbereich :** WA22; WA25; LF20; CH10; WA23; WA30

**Datensatznummer :** 00436974

**Hair Analysis: Another Approach for the Assessment of Human Exposure to Persistent Organochlorine Pollutants (POPs) (Haaranalyse: Ein anderer Ansatz zur Bewertung von menschlicher Exposition persistenten Organochlor-schadstoffen)**

**Verfasser :** Covaci, Adrian (University Antwerpen) Tutudaki, Maria (University Iraklion) Tsatsakis, Aristidis M. (University Iraklion) Schepens, Paul (University Antwerpen)

**Bibliografische Hinweise :** Organohalogen Compounds Bd. 45, Dioxin 2000: 20th International

Symposium on Halogenated Environmental Organic Pollutants and Persistent Organic Pollutants (POPs): Analysis ; Bioanalytical Approaches for POP Detection ; Environmental Fate and Transport ; PCDDs/PCDFs in the Atmosphere - Measurement, Trends, Sources, Fate... S. 64-67, <2000>

**ISBN :** 0-9703315-0-9

**Verlag :** Davis, Ca/USA : University of California Davis

**Konferenzangaben :** 20. International Symposium on Halogenated Environmental Organic Pollutants and POPs, Monterey, Ca/USA, 2000, 13.-17.Aug

**Publikationstyp :** Aufsatz/Serie

**Beigaben :** (2 Tab.; 8 Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren :** Haar; Mensch; Schadstoffbestimmung; Schadstoffexposition; Bioakkumulation; Analysenverfahren; Verfahrensvergleich; Geschlecht; Schädlingsbekämpfungsmittel; Schadstoffverbleib; Schadstoffwirkung; Gesundheitsgefährdung; Extraktion; Hexachlorcyclohexan; DDT; Polychlorbiphenyl; Persistenter Stoff; Organischer Schadstoff

**Freie Deskriptoren :** Kreta; DDE

**Geo-Deskriptoren :** Griechenland; Belgien; Rumänien

**Umweltbereich :** CH30; CH10; CH21

**Datensatznummer :** 00460045

**Zur Mobilität und Akkumulation ausgewählter anorganischer und organischer Schadstoffe bei Pflanzen und Nutztieren**

**Verfasser :** Croessmann, G. (Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe, Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt, Untersuchungszentrum Münster)

**Herausgeber :** Verein Deutscher Ingenieure, Kommission Reinhaltung der Luft

**Bibliografische Hinweise :** VDI-Berichte Bd. 837, Wirkungen von Luftverunreinigungen auf Böden. Einträge, Bewertung, Regelungen. Teil 2. Tagung: S. 799-813, <1990>

**ISBN :** 3-18-090837-8

**Verlag :** Düsseldorf; Berlin : VDI-Verlag

**Konferenzangaben :** Wirkungen von Luftverunreinigungen auf Böden (VDI-Tagung), Lindau, 1990, 15.-17.Mai

**Publikationstyp :** Aufsatz/Serie

**Kurzfassung :** Mobilität und Akkumulation von Schadstoffen in Pflanzen und Nutztieren werden am Beispiel von Thallium und der organischen Stoffgruppe der persistenten Halogenkohlenwasserstoffe dargestellt. Ausgehend von der Löslichkeit dieser Stoffe in Böden wird deren Transport im pflanzlichen und tierischen Organismus verfolgt. Mitbestimmend hierfür wie auch für die Entlastung von Stoffwechsel und Stoffbildung von anorganischen Schadstoffen sind bei Pflanzen die Phytochelatine

und bei Tieren Metallothioneine. Vergleichbare Schutzmechanismen gibt es fuer organische, lipophile Stoffe nicht, die bevorzugt in Fetten und Fettgeweben deponiert werden. Die Schadstoffproblematik orientiert sich heute an der Entstehung von unerwunschten und meist immobilen Rueckstaenden von Stoffen oder Metaboliten. Dieser Bezug erfordert hohe Aufmerksamkeit im Hinblick auf oeko-, phyto-, zoo- und humantoxikologische Risiken und Gefahren.

**Beigaben :** (2 Abb.; 2 Tab.; 27 Lit.; Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Verlags/Herausgebers)

**Umwelt-Deskriptoren :** Schadstoffakkumulation; Pflanze; Organischer Schadstoff; Anorganischer Schadstoff; Nutztier; Persistenz; Loeslichkeit; Schadstoffbildung; Halogenkohlenwasserstoff; Stofftransport; Thallium; Lipophiler Stoff; Fett; Fettgewebe; Stoffwechselprodukt; Oekotoxikologische Bewertung; Phytotoxizitaet; Schadstoffgehalt; Gemuese; Reaktionskinetik; Mensch; Nahrungskette; Schadstoffverhalten

**Umweltbereich :** CH10; CH20; LF10

**Datensatznummer :** 00173656

### **The Long Haul to Rid the World of POPs (Der weite Weg zur weltweiten Elimination von POPs)**

**Verfasser :** Davis, Mark

**Bibliografische Hinweise :** Pesticides News (50), S. 6-7, <2000>

**Publikationstyp :** Zeitschrift

**Kurzfassung (englisch) :** In the early hours of 10 December, 122 country delegates meeting in Johannesburg reached a 13th hour agreement for an international legally binding agreement for the elimination of POPs (Persistent Organic Pollutants). Ministers will meet in Stockholm next May to sign the Convention, then the work to rid the planet of these insidious chemicals will begin in earnest.

**Beigaben :** (1 Tab.; 4 Lit.; Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren :** Schadstoffelimination; Persistenter Stoff; Organischer Schadstoff; Schaedlingsbekaempfungsmittel; Internationale Uebereinkommen; Aldrin; DDT; Dieldrin; Endrin; Heptachlor; Hexachlorbenzol; Polychlorbiphenyl; Dioxin; Furan; Altlast; Kontaminierter Standort; Globale Aspekte; Umweltbelastung; Bedarfsanalyse; Chemische Schaedlingsbekaempfung; Anwendungsbeschaenkung; Anwendungsverbot; Risikoanalyse; Nichtregierungsorganisation

**Freie Deskriptoren :** Mirex; Chlordan; Toxaphen; POPs-Uebereinkommen

**Umweltbereich :** CH60; UA20

**Datensatznummer :** 00460493

**Lysimeterversuche zum Verhalten persistenter organischer Schadstoffe im System Boden/Pflanze: Teil 1: Systematische Untersuchungen zum Verhalten von PAK und PCB im System Boden Pflanze auf der Lysimeteranlage Waldfeucht (1989-1994) ; Teil 2: Das Verhalten von 14C-Fluoranthen und -Benzo(a)pyren sowie 14C-PCB 28 und -PCB 52 im Agraroekosystem - Lysimeterversuche mit einer Parabraunerde aus Loess (Systematic Investigations on the Behavior of PAH and PCB in the Soil-Plant-System at the Lysimeter Station Waldfeucht (1989-1994). The Behavior of 14C-Fluoranthene and 14C-Benzo(a)pyrene and also 14C-PCB 28 and 14C PCB 52 in the Agroecosystem - Lysimeter Experiments...)**

**Verfasser :** Delschen, Thomas (Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen) Hembrock-Heger, Annegret (Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen) Necker, Ursula (Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen) Schnoeder, Frank (Forschungszentrum Juelich, Institut fuer Radioagronomie) Mittelstaedt, Werner (Forschungszentrum Juelich, Institut fuer Radioagronomie) Fuehr, Fritz (Forschungszentrum Juelich, Institut fuer Radioagronomie)

**Bibliografische Hinweise :** Materialien zur Ermittlung und Sanierung von Altlasten Bd. 13, GETR. PAG., <1996>

**Verlag :** Duesseldorf : Landesamt fuer Wasser und Abfall Nordrhein-Westfalen (Vertrieb)

**Publikationstyp :** Serie Forschungsbericht

**Beigaben :** (div. Abb.; div. Tab.; div. Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren :** Braunerde; Messgeraet; Lysimetrie; Loessboden; PAK; Landwirtschaft; Terrestrisches Oekosystem; Persistenz; Schadstoff; Polychlorbiphenyl; Pflanze; Radiotracer; Radionuklid; Organischer Schadstoff; Belastungsanalyse; Luftverunreinigung; Bodenverunreinigung; Biologischer Abbau; Abbau; Toxizitaet; Oekotoxizitaet; Schadstoffwirkung; Bodenuntersuchung; Schadstoffdeposition; Sickerwasser; Carry-over; Biotest; Stoffwechselprodukt; Eluat; Benzpyren

**Freie Deskriptoren :** Waldfeucht

**Umweltbereich :** CH10; CH21; BO20; BO30; CH30

**Datensatznummer :** 00324586

### **POP-Emissionen und Reduktionsansaezte im nationalen und internationalen Kontext**

**Verfasser :** Detzel, Andreas Richter, Steffi (Umweltbundesamt)



**Bibliografische Hinweise :** Zwanzig (20) Jahre ifeu-Institut: Engagement fuer die Umwelt zwischen Wissenschaft und Politik S. 193-207, <1998>

**Verlag :** Wiesbaden; Braunschweig : Vieweg, F.

**Publikationstyp :** Aufsatz/Buch

**Beigaben :** (4 Abb.; 2 Tab.)

**Umwelt-Deskriptoren :** Organischer Schadstoff; Aldrin; Globale Aspekte; Lindan; Umweltpolitik; Hexachlorbenzol; Persistenz; Umweltgefaehrung; Immissionsbelastung; Schadstoffakkumulation; Mensch; Tier; Toxische Substanz; Toxikologische Bewertung; Schadstoffwirkung; Schaedlingsbekämpfungsmittel; Schadstoffminderung; Polychlordibenzodioxin; Polychlordibenzofuran; PAK; Industrieemission

**Freie Deskriptoren :** Persistente-organische Schadstoffe; POP; POP-Emissionen

**Geo-Deskriptoren :** Bundesrepublik Deutschland; Europa

**Umweltbereich :** CH20; CH21

**Datensatznummer :** 00400900

**Ermittlung von Emissionen und Minderungsmaßnahmen fuer persistente organische Schadstoffe in der Bundesrepublik Deutschland (Investigation of Emissions and Abatement Measures for Persistent Organic Pollutants in the Federal Republic of Germany)**

**Verfasser :** Detzel, Andreas (Institut fuer Energie- und Umweltforschung Heidelberg) Patyk, Andreas (Institut fuer Energie- und Umweltforschung Heidelberg) Fehrenbach, Horst (Institut fuer Energie- und Umweltforschung Heidelberg) Franke, Bernd (Institut fuer Energie- und Umweltforschung Heidelberg) Gingrich, Juergen (Institut fuer Energie- und Umweltforschung Heidelberg) Lell, Martin (Institut fuer Energie- und Umweltforschung Heidelberg) Vogt, Regine (Institut fuer Energie- und Umweltforschung Heidelberg)

**Herausgeber :** Umweltbundesamt

**Bibliografische Hinweise :** Texte (Umweltbundesamt Berlin) Bd. 74/98, GETR. PAG., <1998>

**Verlag :** Berlin : UBA Berlin (Selbstverlag)

**Publikationstyp :** Serie Forschungsbericht

**Kurzfassung :** In dem UBA-Vorhaben wird die bestehende Emissionssituation bezueglich ausgewaehlter persistenter organischer Schadstoffe und Loesemittel sowie die in diesem Zusammenhang vorhandenen Moeglichkeiten zur Emissionsminderung fuer die Bundesrepublik Deutschland zusammengefasst und vertieft. Es werden die Stoffe: 1,1,1- und 1,1,2-Trichlorethan, Trichlorethen, Tetrachlorethen, Tetrachlormethan, Hexachlor-1,3-butadien, Hexachlorbenzol, PCP, PCB, Lindan, PAH, PCDD/F, polybromierte Biphenyle und Diphenylether, chlorierte Paraffine behandelt. Es wurde ein moeglichst umfassendes Gesamtbild der

betrachteten Stoffe erstellt. Die emissionsrelevanten Prozesse wurden dargestellt und charakterisiert und eine Abschaetzung ueber den Umfang der in die Umwelt eingetragenen Emissionsmengen durchgefuehrt. Als Basisjahr wurde 1994 gewaehlt. Die Schadstoffmengen wurden fuer die einzelnen Sektoren aggregiert und vergleichend dargestellt. Im weiteren wurden der Stand der besten verfuegbaren Emissionsminderungstechnik bzw. andere Massnahmen zur Verringerung des Eintrages der Stoffe in die Umwelt dargestellt und Aussagen zum Umsetzungsgrad der Massnahmen getroffen. Das Ziel des Vorhabens beinhaltete auch die Ableitung von Massnahmenbuendeln zur weiteren Reduzierung des Umwelteintrages und den noch vorhandenen Minderungspotentialen, die den vorhandenen nationalen Rahmen beruecksichtigt. Die Ergebnisse des Berichtes wurde u.a. fuer die Erarbeitung des Anhangs V zum POP-Protokoll der Konvention zur Verminderung weitraeumiger grenzueberschreitend transportierter Luftverunreinigungen (LRTAP) der UNECE verwendet. Darueber hinaus stellen die Ergebnisse eine Grundlage fuer die internationale Berichterstattung zur Erstellung und Fortfuehrung von Emissionsinventaren (CORINAIR) dar.

**Beigaben :** (Bezug: Vorauszahlung von 20 DM auf das Konto Nr. 432765-104 Postbank Berlin (BLZ 10010010), Firma Werbung und Vertrieb, Ahornstr. 1-2, D-10787 Berlin (Nennung der Texte-Nummer (74/98) und der Anschrift des Bestellers)

**Umwelt-Deskriptoren :** Minderungspotential; Pentachlorphenol; Loesungsmittel; Emissionsminderung; Trichlorethan; Trichlorethylen; Perchlorethylen; Tetrachlorkohlenstoff; Butadien; Hexachlorbenzol; Polychlorbiphenyl; Lindan; PAK; Polychlordibenzodioxin; Biphenyl; Luftverunreinigung; Paraffin; Grenzueberschreitung; Bestandsaufnahme; Emission; Persistenz; Organischer Schadstoff; Schadstoffemission; Transnationale Schadstoffausbreitung; Emissionskataster; Emissionsfaktor; Umweltschutzmassnahme; Luftreinhalte-massnahme; Luftreinhaltung; Polychlordibenzofuran

**Geo-Deskriptoren :** Bundesrepublik Deutschland

**Umweltbereich :** LU10; LU50; CH10

**Umweltforschung :** Ermittlung von Emissionen und Minderungsmaßnahmen fuer persistente organische Stoffe (POP) in der Bundesrepublik Deutschland (FKZ: 29544365)

**Auftraggeber :** Umweltbundesamt

**Datensatznummer :** 00399744

**Ermittlung von Emissionen und Minderungsmaßnahmen fuer persistente organische Schadstoffe in der Bundesrepublik Deutschland: Endbericht zum Forschungsvorhaben (Investigation of Emissions and Abatement Measures for Per-**

### **sistent Organic Pollutants in the Federal Republic of Germany)**

**Verfasser :** Detzel, Andreas (Institut fuer Energie- und Umweltforschung Heidelberg) Patyk, Andreas (Institut fuer Energie- und Umweltforschung Heidelberg) Fehrenbach, Horst (Institut fuer Energie- und Umweltforschung Heidelberg) Franke, Bernd (Institut fuer Energie- und Umweltforschung Heidelberg) Giegrich, Juergen (Institut fuer Energie- und Umweltforschung Heidelberg) Lell, Martin (Institut fuer Energie- und Umweltforschung Heidelberg) Vogt, Regine (Institut fuer Energie- und Umweltforschung Heidelberg)

**Bibliografische Hinweise :** GETR. PAG., <1998>

**Berichtsnummer :** UBA-FB 98-115 (FKZ=29544365)

**Publikationstyp :** Bericht Forschungsbericht

**Beigaben :** (22 Abb.; 199 Tab.; 218 Lit.; zugl. UBA-Texte 74/98; Abstract in <399744>)

**Umwelt-Deskriptoren :** Minderungspotential; Pentachlorphenol; Loesungsmittel; Emissionsminderung; Trichlorethan; Trichlorethylen; Perchlorthylen; Tetrachlorkohlenstoff; Butadien; Hexachlorbenzol; Polychlorbiphenyl; Lindan; PAK; Polychlordibenzodioxin; Biphenyl; Luftverunreinigung; Paraffin; Grenzüberschreitung; Bestandsaufnahme; Emission; Persistenz; Organischer Schadstoff; Schadstoffemission; Transnationale Schadstoffausbreitung; Emissionskataster; Emissionsfaktor; Umweltschutzmassnahme; Luftreinhalte-massnahme; Luftreinhaltung; Polychlordibenzofuran

**Freie Deskriptoren :** POP

**Geo-Deskriptoren :** Bundesrepublik Deutschland

**Umweltbereich :** LU10; LU50; CH10

**Umweltforschung :** Ermittlung von Emissionen und Minderungs-massnahmen fuer persistente organische Stoffe (POP) in der Bundesrepublik Deutschland (FKZ: 29544365)

**Auftraggeber :** Umweltbundesamt

**Datensatznummer :** 00400646

### **Investigation of Emissions and Abatement Measures for Persistent Organic Pollutants in the Federal Republic of Germany: Final Report on the Research Project (Ermittlung von Emissionen und Minderungs-massnahmen fuer persistente organische Schadstoffe in der Bundesrepublik Deutschland)**

**Verfasser :** Detzel, Andreas (Institut fuer Energie- und Umweltforschung Heidelberg) Patyk, Andreas (Institut fuer Energie- und Umweltforschung Heidelberg) Fehrenbach, Horst (Institut fuer Energie- und Umweltforschung Heidelberg) Franke, Bernd (Institut fuer Energie- und Umweltforschung Heidelberg) Giegrich, Juergen (Institut fuer Energie- und Umweltforschung Heidelberg) Lell, Martin (Institut fuer Energie- und Umweltforschung Heidelberg)

delberg) Vogt, Regine (Institut fuer Energie- und Umweltforschung Heidelberg)

**Bibliografische Hinweise :** GETR. PAG., <1998>

**Berichtsnummer :** UBA-FB 98-115/e (FKZ=29544365)

**Publikationstyp :** Bericht Forschungsbericht

**Beigaben :** (22 Abb.; 199 Tab.; 218 Lit.; zugl. UBA-Texte 75/98; Abstract in <400359>)

**Umwelt-Deskriptoren :** Minderungspotential; Pentachlorphenol; Loesungsmittel; Emissionsminderung; Trichlorethan; Trichlorethylen; Perchlorthylen; Tetrachlorkohlenstoff; Butadien; Hexachlorbenzol; Polychlorbiphenyl; Lindan; PAK; Polychlordibenzodioxin; Biphenyl; Luftverunreinigung; Paraffin; Grenzüberschreitung; Bestandsaufnahme; Emission; Persistenz; Organischer Schadstoff; Schadstoffemission; Transnationale Schadstoffausbreitung; Emissionskataster; Emissionsfaktor; Umweltschutzmassnahme; Luftreinhalte-massnahme; Luftreinhaltung; Polychlordibenzofuran

**Geo-Deskriptoren :** Bundesrepublik Deutschland

**Umweltbereich :** LU10; LU50; CH10

**Umweltforschung :** Ermittlung von Emissionen und Minderungs-massnahmen fuer persistente organische Stoffe (POP) in der Bundesrepublik Deutschland (FKZ: 29544365)

**Auftraggeber :** Umweltbundesamt

**Datensatznummer :** 00400664

### **Investigation of Emissions and Abatement Measures for Persistent Organic Pollutants in the Federal Republic of Germany (Ermittlung von Emissionen und Minderungs-massnahmen fuer persistente organische Schadstoffe in der Bundesrepublik Deutschland)**

**Verfasser :** Detzel, Andreas (Institut fuer Energie- und Umweltforschung Heidelberg) Patyk, Andreas (Institut fuer Energie- und Umweltforschung Heidelberg) Fehrenbach, Horst (Institut fuer Energie- und Umweltforschung Heidelberg) Franke, Bernd (Institut fuer Energie- und Umweltforschung Heidelberg) Giegrich, Juergen (Institut fuer Energie- und Umweltforschung Heidelberg) Lell, Martin (Institut fuer Energie- und Umweltforschung Heidelberg) Vogt, Regine (Institut fuer Energie- und Umweltforschung Heidelberg)

**Herausgeber :** Umweltbundesamt

**Bibliografische Hinweise :** Texte (Umweltbundesamt Berlin) Bd. 75/98, GETR. PAG., <1998>

**Verlag :** Berlin : UBA Berlin (Selbstverlag)

**Publikationstyp :** Serie Forschungsbericht

**Kurzfassung (englisch) :** The report summarises and investigates the existing emission situation of special persistent organic pollutants and solvents. Available options for abatement are listed in this context. The following substances were under investigation: 1,1,1- und 1,1,2-Trichlorethane, Tri-

chlorethene, Tetrachlorethene, Tetrachlormethane, Hexachlor-1,3-butadien, Hexachlorbenzole, PCP, PCB, Lindane, PAH, PCDD/F, polybrominated Biphenyls und Diphenylethers, chlorinated Paraffines. A most comprehensive possible overall picture of the substances was prepared and characterised and the extend of the quantities of emissions was assessed. The reference year was 1994. The aggregation of the pollutant quantities was determined sector by sector. BAT and further emission abatement measures were pointed up and supplemented by comments on their degree of realisation. The abatement measures identified were evaluated in accordance with various criteria such as effectiveness, intensity of conversion, costs and other hindrances. The objective was to derive a package of measures which both takes into account the current development status of emission abatement in the national context and represents a basis for international negotiations in LRTAP of the UNECE) and reporting of emission quantities (CORINAIR).

**Beigaben :** (Bezug: Vorauszahlung von 20,-DM auf das Konto Nr. 432765-104 Postbank Berlin (BLZ 10010010), Firma Werbung und Vertrieb, Ahornstr. 1-2, D-10787 Berlin mit Nennung der Textennummer (75/98) und der Anschrift des Bestellers)

**Umwelt-Deskriptoren :** Minderungspotential; Pentachlorphenol; Loesungsmittel; Emissionsminderung; Trichlorethan; Trichlorethylen; Perchlorthylen; Tetrachlorkohlenstoff; Butadien; Hexachlorbenzol; Polychlorbiphenyl; Lindan; PAK; Polychlordibenzodioxin; Biphenyl; Luftverunreinigung; Paraffin; Grenzüberschreitung; Bestandsaufnahme; Emission; Persistenz; Organischer Schadstoff; Schadstoffemission; Transnationale Schadstoffausbreitung; Emissionskataster; Emissionsfaktor; Umweltschutzmassnahme; Luftreinhalte-massnahme; Luftreinhaltung

**Geo-Deskriptoren :** Bundesrepublik Deutschland

**Umweltbereich :** LU10; LU50; CH10

**Umweltforschung :** Ermittlung von Emissionen und Minderungsmassnahmen fuer persistente organische Stoffe (POP) in der Bundesrepublik Deutschland (FKZ: 29544365)

**Auftraggeber :** Umweltbundesamt

**Datensatznummer :** 00400359

### **Determinants of High Human POP Accumulation in Greenland (Ausschlaggebende Faktoren der hohen menschlichen POP-Akkumulation auf Groenland)**

**Verfasser :** Deutch, Bente (Universitet Aarhus, Institute of Environmental and Occupational Medicine) Pedersen, Henning S. Hansen, Jens C. (Universitet Aarhus, Institute of Environmental and Occupational Medicine)

**Bibliografische Hinweise :** AMAP Report Bd. 1, Workshop on Persistent Organic Pollutants (POPs) in the Arctic: Human Health and Environmental Concerns ; Proceedings of the Workshop S. 20-1 - 20-3, <2000>

**ISBN :** 82-7971-005-1

**Verlag :** Oslo/N : Arctic Monitoring and Assessment Programme

**Konferenzangaben :** Persistent Organic Pollutants (POPs) in the Arctic. Human Health and Environmental Concerns (Workshop), Rovaniemi/SF, 2000, 18.-20.Jan

**Publikationstyp :** Aufsatz/Serie

**Beigaben :** (2 Tab.; 5 Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren :** Mensch; Einwohner; Schadstoffakkumulation; Organischer Schadstoff; Chlorkohlenwasserstoff; Polargebiet; Lipophiler Stoff; Schadstoffbelastung; Ernaehrung; Konsumverhalten; Statistische Auswertung; Fragebogenerhebung; Blutuntersuchung; Geschlecht; Gravidaet; Hexachlorzyklohexan; DDT; Hexachlorbenzol; Schadstoffgehalt; Polychlorbiphenyl; Bioakkumulation; Demographie; Tabakrauch; Regressionsanalyse; Korrelationsanalyse

**Freie Deskriptoren :** Persistenter Stoff; Disko-Bay

**Geo-Deskriptoren :** Groenland; Arktis

**Umweltbereich :** CH10; LF20

**Datensatznummer :** 00444779

### **Epidemiologic Evidence of POP's Related Effects (Epidemiologischer Beweis fuer die Auswirkungen von POPs)**

**Verfasser :** Dewailly, Eric

**Bibliografische Hinweise :** AMAP Report Bd. 1, Workshop on Persistent Organic Pollutants (POPs) in the Arctic: Human Health and Environmental Concerns ; Proceedings of the Workshop S. 2-1 - 2-4, <2000>

**ISBN :** 82-7971-005-1

**Verlag :** Oslo/N : Arctic Monitoring and Assessment Programme

**Konferenzangaben :** Persistent Organic Pollutants (POPs) in the Arctic. Human Health and Environmental Concerns (Workshop), Rovaniemi/SF, 2000, 18.-20.Jan

**Publikationstyp :** Aufsatz/Serie

**Beigaben :** (div. Abb.)

**Umwelt-Deskriptoren :** Epidemiologie; Chlorkohlenwasserstoff; Organischer Schadstoff; Schadstoffwirkung; Mensch; Gesundheitsgefaehrung; Biologische Entwicklung; Polargebiet; Immunsystem; Kind; Krebskrankheit; Fruchtbarkeit; Geschlecht; Erkrankung; Untersuchungsprogramm; Schadstoffexposition; DDT

**Freie Deskriptoren** : Persistenter Stoff; Endometriose; DDE

**Umweltbereich** : CH21

**Datensatznummer** : 00444707

**Air Monitoring in the Arctic: Results for Selected Persistent Organic Pollutants for 1992 (Luftmonitoring in der Arktis: Ergebnisse fuer ausgewaehlte persistente organische Schadstoffe fuer 1992)**

**Verfasser** : Fellin, Phil Barrie, Len A. (Environment Canada Toronto) Dougherty, Donna Toom, Desiree (Environment Canada Toronto) Muir, Derek (University Winnipeg (Univ. of Manitoba)) Grift, Norbert (University Winnipeg (Univ. of Manitoba)) Lockhart, Lylie (University Winnipeg (Univ. of Manitoba)) Billeck, Brian (University Winnipeg (Univ. of Manitoba))

**Bibliografische Hinweise** : Environmental Toxicology and Chemistry Bd. 15 (3), S. 253-261, <1996>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Kurzfassung** : Berichtet wird ueber ein Langzeitprogramm zur kontinuierlichen Ueberwachung von chemisch bestaendigen organischen Schadstoffen. Dazu wird im Jahre 1992 in der arktischen Region Kanadas bei Alert die erste Messstation errichtet. Dargelegt werden die im ersten Jahr ermittelten Ergebnisse der Konzentrationsmessungen von 18 Schadstoffen, die fuer verschiedene Stoffklassen repraesentativ sind. So sind beispielsweise die jahreszeitlichen Konzentrationsschwankungen von polychlorierten Kohlenwasserstoffen mit hohen Werten im Winter und niedrigen Werten im Sommer aehnlich dem Trend, der auch beim arktischen Nebel und aehnlichen Schadstoffen beobachtet wird. Die jahreszeitlichen Schwankungen der Konzentrationen von chlororganischen Verbindungen in der Luft sind infolge der Einwirkung mehrerer Faktoren weniger ausgepraegt. Chlordanisomere weisen ein ausgepraegtes Minimum im trans/cis-Verhaeltnis im spaeten Sommer auf.

**Beigaben** : (6 Abb.; 1 Tab.; 28 Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren** : Monitoring; Arktisches Oekosystem; Organischer Schadstoff; Persistenz; Schadstoffgehalt; Polychlorbiphenyl; PAK; Chlorkohlenwasserstoff; Messstation; Luftverunreinigung; Luftschadstoff; Immissionskonzentration; Immissionsbelastung; Immissionsueberwachung; Kohlenwasserstoff; Messgeraet; Luftanalyse; Konzentrationsmessung; Benzpyren; Hexachlorbenzol; Hexachlorzyklohexan; Schaedlingsbekaempfungsmittel; DDT; Winter; Jahreszeitabhaengigkeit; Messprogramm; Sommer

**Freie Deskriptoren** : Alert; Ellesmere-Inland

**Geo-Deskriptoren** : Kanada; Arktis

**Umweltbereich** : LU30; LU33; CH10

**Datensatznummer** : 00334491

**Beitragsserie: Persistente Organische Schadstoffe (POP's). Existierende Dioxinventare weltweit und neue Methodik zur Erstellung von vergleichbaren und vollstaendigen Emissionsinventaren**

**Verfasser** : Fiedler, Heidelore (United Nations Environnement Programme)

**Bibliografische Hinweise** : Umweltwissenschaften und Schadstoff-Forschung Bd. 13 (2), S. 88-94, <2001>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Kurzfassung** : Weltweit existieren derzeit weniger als 20 Inventare, die Dioxin- und Furanemissionen abschuetzen. Demnach werden von 16 Laendern ca. 12.900 g TEQ in die Atmosphaere als unerwuenschte Nebenprodukte emittiert. An der Spitze der Emittenten stehen die dichtbevoelkerten Industrielaender der noerdlichen Hemisphaere - Japan, Vereinigte Staaten. Waehrend die metallverarbeitenden Industrien in Europa der Sektor mit den hoechsten Dioxinemissionen ist, steht die Muellverbrennung bei den meisten anderen Laendern an der Spitze. Dioxinminderungsmaßnahmen in z.B. Deutschland und Japan haben zu starken Rueckgaengen der Emissionen gefuehrt; weitere Minimierungspotentiale bestehen. Die bisher von den verschiedenen Laendern erstellten Bilanzen verwendeten bisher eigene Methoden und schaezteten vor allem die Emissionen in die Luft ab. Die kuenftige Stockholm Konvention zur Eliminierung von POPs verlangt, dass die Dioxinemissionen staendig reduziert werden. UNEP gibt hierzu mit seinem Toolkit Hilfestellung, vergleichbare Inventare zu erstellen, die die Emissionen in Luft, Wasser, aufs Land, mit Produkten und in Rueckstaenden erfassen.

**Kurzfassung (englisch)** : Presently, there are less than 20 inventories to estimate releases of dioxins and furans. According to a recent survey, 12,900 g TEQ of these unwanted byproducts are emitted into the atmosphere by 16 countries. Highest emissions are from the densely populated industrialized countries of the Northern hemisphere - Japan and the United States of America. Whereas the metal producing and recycling industry is the sector with the highest dioxin emissions in Europe, waste incineration is considered to be the major source in many other countries. Measures to reduce dioxin emissions have resulted in strong downward trends, as shown e.g. in Germany and Japan; however, potentials for further reduction have been identified. So far, countries have utilized own methods to calculate their dioxin emissions and the majority has addressed releases to air only. The future Stockholm Convention on POPs will require to continu-

ously reduce dioxin emissions. In order to assist countries in inventory making, UNEP has produced the Toolkit, a methodology to establish comparable dioxin inventories that address releases to air, water and land, with products and in residues.

**Beigaben :** (2 Abb.; 6 Tab.; div. Lit.; Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren :** Industrie; Atmosphaere; Nebenprodukt; Emittent; Industrieland; Metallindustrie; Bestandsaufnahme; Persistenter Stoff; Organischer Schadstoff; Emission; Dioxin; Furan; Abfallverbrennung; Schadstoffemission; Sonderabfall; Katalysator; Rueckstand; Wirtschaftszweig; Globale Aspekte; Herbizid; Schadstoffremobilisierung; Schadstoffquelle; Datensammlung; Internationale Uebereinkommen; Luftverunreinigung; Internationaler Vergleich; Quantitative Analyse; Dibenzofuran

**Freie Deskriptoren :** POP; Polychlorierte-Dibenzofurane; Polychlorierte-Dibenzo-p-Dioxine; Emissionsinventar; Inventarisierung; Produktionsrueckstand; Quantifizierung; Toolkit; Gesamtemission; Datenerhebung; POP-Konvention; UNEP

**Geo-Deskriptoren :** Europa; Bundesrepublik Deutschland; Japan

**Umweltbereich :** LU10; LU30; CH10; CH30

**Datensatznummer :** 00467364

**Twentieth (20th) International Symposium on Halogenated Environmental Organic Pollutants and POPs. Monterey, California, USA, August 13-17, 2000 (20. Internationales Symposium ueber halogenierte organische Schadstoffe in der Umwelt und persistente organische Schadstoffe)**

**Verfasser :** Fiedler, Heidi Fuerst, Peter (Chemisches Landes- und Staatliches Veterinaeruntersuchungsamt) Malisch, Rainer Paepke, Olaf Schrenk, Dieter

**Bibliografische Hinweise :** Environmental Science and Pollution Research Bd. 7 (4), S. 239-242, <2000>

**Konferenzangaben :** 20. International Symposium on Halogenated Environmental Organic Pollutants and POPs, Monterey, Ca/USA, 2000, 13.-17.Aug

**Publikationstyp :** Zeitschrift

**Kurzfassung (englisch) :** Although known and recognized as the yearly dioxin conference, since a number of years this symposium series also covers other relevant persistent organohalogen compounds, such as polychlorinated biphenyls (PCBs), polybrominated biphenyls (PBBs) and biphenylethers (PBBEs), polychlorinated camphenes (Toxaphene), naphthalenes (PCNs) and paraffins (CPs). In special sessions the toxicity of polychlorinated paraffins and their environmental effects and regulatory implications were discussed as well as levels of poly-

chlorinated naphthalenes (PCNs) in the environment, their accumulation in the food chain and the relative potencies of individual PCN congeners to induce dioxin-like responses in fish and mammalian in-vitro bioassays. Besides analytical topics, such as accelerated solvent extraction (ASE), FTIR spectroscopic characterization of chlorinated camphenes in technical mixtures and congener-specific detection by Ion Trap MS/MS techniques, the session on 'Toxaphene' also covered presentations on uptake and elimination rates, enantioselective metabolism of individual congeners in rats and bioaccumulation, levels and time trends in fish. Polybrominated biphenylethers (PBBEs) are widely used as brominated flame retardants. A large number of studies have shown that PBBEs bioaccumulate in wildlife and humans. The present basis for assessing the environmental threat posed by PBBEs and questions related to their properties were discussed. In five papers main attention was given to the determination of PBBEs in human samples, e.g. in blood. As already demonstrated for Sweden, a time-dependent increase of polybrominated biphenylethers in blood of the background contaminated population of Germany was found as well. Typical concentrations reported for human samples originating from countries like USA, Canada, Finland and Germany range between 1 and 50 ng/g lipid for the sum of the 6 predominant PBBE-congeners. For samples of animal origin, such as seal, fish or crabs 10 to 1000 fold higher concentrations were reported. As for humans, increasing temporal trends of PBBEs were also reported for male beluga from Canada, collected between 1982 and 1997.

**Beigaben :** (Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren :** Halogenkohlenwasserstoff; Persistenter Stoff; Organischer Schadstoff; Umweltchemikalien; Tagungsbericht; Polychlorbiphenyl; Polybrombiphenyl; Naphthalin; Paraffin; Toxikologische Bewertung; Schadstoffverbleib; Bioakkumulation; Mensch; Meeressaeugetier; Meeresorganismen; Meeresverunreinigung; Polychlor-dibenzodioxin; Polychlordibenzofuran; Globale Aspekte; Internationaler Vergleich; Schadstoffbestimmung; Dioxin; Epidemiologie; Kanzerogenitaet; Gesundheitsgefaehrung; Bedarfsanalyse; Schadstoffexposition; Schadstoffaufnahme

**Umweltbereich :** CH10; WA22; WA24; WA25

**Datensatznummer :** 00459144

**Persistent Organic Pollutants (POPs) in the Northwater Polynya: Concentrations and Food Chain Relationships (Persistente organische Schadstoffe (POPs) in Eisblaenken noerdlicher Gewaesser: Konzentrationen und Beziehungen in der Nahrungskette)**

**Verfasser** : Fisk, Aaron T. (University Carleton Ottawa) Norstrom, Ross J. (University Carleton Ottawa) Hobson, Keith A. (University Saskatoon) Strachan, William (Environment Canada Burlington, National Water Research Institute) Stern, Gary A. (Canada Department of Fisheries and Oceans Winnipeg, Freshwater Institute)

**Bibliografische Hinweise** : AMAP Report Bd. 1, Workshop on Persistent Organic Pollutants (POPs) in the Arctic: Human Health and Environmental Concerns ; Proceedings of the Workshop S. 29-1 - 29-3, <2000>

**ISBN** : 82-7971-005-1

**Verlag** : Oslo/N : Arctic Monitoring and Assessment Programme

**Konferenzangaben** : Persistent Organic Pollutants (POPs) in the Arctic. Human Health and Environmental Concerns (Workshop), Rovaniemi/SF, 2000, 18.-20.Jan

**Publikationstyp** : Aufsatz/Serie

**Beigaben** : (2 Abb.; 1 Tab.)

**Umwelt-Deskriptoren** : Marine Nahrungskette; Persistenter Stoff; Organischer Schadstoff; Polargebiet; Isotop; Stickstoff; Schadstoffbelastung; Schadstoffgehalt; Isotopenverhaeltnis; Polychlorbiphenyl; Hexachlorzyklohexan; Wasserverunreinigung; Sediment; Zooplankton; Fisch; Seevogel; Robbe; Meerwasserfisch; Lindan; Meeressaeugetier

**Freie Deskriptoren** : Eisblaenken; Polynya; Stabile-Stickstoffisotope; Trophieebene

**Umweltbereich** : WA25; WA22; NL20; CH10

**Datensatznummer** : 00444785

### **Die Bildung von AOX durch chlorhaltige Wasch- und Reinigungsmittel (AOX Formation Due to Chlorine-Containing Detergents and Cleansing Agents)**

**Verfasser** : Gekeler, Walter (Industrieverband Hygiene und Oberflaechenschutz fuer industrielle und institutionelle Anwendung)

**Bibliografische Hinweise** : KA - Wasserwirtschaft, Abwasser, Abfall Bd. 48 (1), S. 85-90, <2001>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Kurzfassung** : Bei der Anwendung von chlorhaltigen Desinfektions- und Reinigungsmitteln kann es zur Bildung von AOX kommen, deren Menge und Bedeutung immer wieder kontrovers diskutiert werden. Der Beitrag industrieller und gewerblicher Einleitungen zur AOX-Belastung ist stark zurueckgegangen. Wichtige Prozesse wurden auf chlorfreie Verfahren umgestellt. Chlortraeger werden nur da eingesetzt, wo es in Verantwortung fuer die Hygiene und Gesundheit notwendig ist. Der Anteil der Nebenreaktion zu AOX liegt typischerweise um 1 Prozent. Auch unverbrauchte Chlorreiniger im Abwasser fuehren nicht zu bedenklichem AOX. Der Gesamteintrag von 6 200 t Chlortraegern pro Jahr in

das kommunale Abwasser fuehrt bei realistischer Betrachtung nur zu ca. 0,1 Mikrogramm/l AOX im Oberflaechengewasser. Ein Verbot von chlorhaltigen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln haette keinen signifikanten Effekt auf die AOX-Konzentration.

**Kurzfassung (englisch)** : When using disinfectants and cleansing agents that contain chlorine, AOX formation may take place, the amount and importance of which has always been the subject of controversies. The contribution of industrial and commercial discharges to AOX loads has decreased sharply. Important processes were switched over to chlorine-free processes. Chlorine-containing agents are only used where required for hygiene and health reasons. The ratio of secondary reactions to AOX is typically about 1 percent. Even unused amounts of chlorine-containing detergents do not cause worrying AOX levels. When taking a realistic look at the situation, the total discharge of 6,200 tons of chlorine-containing agents into municipal wastewaters will lead to only about 0.1 microg/l of AOX in the surface waters. A ban on chlorine-containing cleansing agents and disinfectants would not have a significant impact on AOX levels.

**Beigaben** : (14 Lit.; Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren** : Desinfektion; Hygiene; Gesundheit; Chlorgehalt; Oberflaechengewasser; Siedlungsabwasser; Waschmittel; Reinigungsmittel; AOX-Wert; Abwassereinleitung; Industrieabwasser; Klaeranlage; Risikoanalyse; Bewertungsverfahren; Bewertungskriterium; Chloridgehalt; Messverfahren; Organische Verbindung; Adsorption; Aktivkohle; Persistenter Stoff; Chloroform; Methylenchlorid; Perchlorethylen; Chlorbenzol; Grenzwert; Schadstoffminderung; Minderungspotential; Adsorptionsmittel; Schadstoffgehalt

**Freie Deskriptoren** : Aktivchlortraeger; Krankenhausabwasser; Chlorreiniger

**Geo-Deskriptoren** : Bundesrepublik Deutschland

**Umweltbereich** : WA52; WA50; CH20; CH50; WA12

**Datensatznummer** : 00461314

### **Bioaccumulation and Occurrence of Endocrine-Disrupting Chemicals (EDCs), Persistent Organic Pollutants (POPs), and Other Organic Compounds in Fish and Other Organisms Including Humans (Bioakkumulation und Vorkommen von endokrin schaedigenden Chemikalien, persistenten organischen Schadstoffen und anderen organischen Verbindungen in Fisch und anderen Organismen einschliesslich des Menschen)**

**Verfasser** : Geyer, Harald J. (Forschungszentrum fuer Umwelt und Gesundheit, Institut fuer Oekolo-

gische Chemie) Rimkus, Gerhard G. (Veterinaeruntersuchungsamt Schleswig-Holstein) Scheunert, Irene (Forschungszentrum fuer Umwelt und Gesundheit, Institut fuer Bodenoekologie) Kaune, Andreas (Technische Universitaet Muenchen, Institut fuer Chemie, Lehrstuhl fuer Oekologische Chemie und Umwelanalytik) Schramm, Karl-Werner (Forschungszentrum fuer Umwelt und Gesundheit, Institut fuer Oekologische Chemie) Kettrup, Antonius (Forschungszentrum fuer Umwelt und Gesundheit, Institut fuer Oekologische Chemie) Zeeman, Maurice (Environmental Protection Agency, Washington, Office of Pollution Prevention and Toxics) u.a.

**Bibliografische Hinweise :** Handbook of Environmental Chemistry Bd. 2J, Reactions and Processes: Bioaccumulation: New Aspects and Developments S. 1-166, <2000>

**Verlag :** Berlin; Heidelberg; London/GB; New York, NY/USA; Paris/F; Tokyo/J; Hong Kong/CN; Barcelona/E; Milano/I : Springer-Verlag

**Publikationstyp :** Aufsatz/Serie

**Kurzfassung (englisch) :** Bioaccumulation of chemicals by aquatic organisms, especially fish, mussels and Daphnia, is an important criterion in risk assessment. Bioconcentration from water must be considered in context with toxicity, biotic and abiotic degradation and other physical-chemical factors in order to protect the freshwater and marine environments with their organisms. Furthermore, it is necessary to prevent human exposure from contaminated aquatic food such as fish, mussels, and oysters. This review outlines the factors such as toxic effects, bioavailability, chemical concentration in the water, pH of the water, and lipid content of the organisms, which are known to affect the bioconcentration of chemicals in aquatic organisms. Quantitative structure-activity relationships (QSARs) for predicting the bioconcentration potential of chemicals in algae, Daphnia, mussels and fish are presented. Specific classes of organic chemicals, such as endocrine-disrupting chemicals (EDCs), super-hydrophobic persistent organic pollutants (POPs) (2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin, octachlorodibenzo-p-dioxin, Mirex, and Toxaphene), tetrachlorobenzyltoluenes (TCBTs) polybrominated benzenes (PBBz) polybrominated biphenyls (PBBs), polybrominated diphenyl ethers (PBDEs), polychlorinated diphenylethers (PCDEs), nitro musk compounds (NMCs), polycyclic musk fragrances (PMFs), and sun screen agents (SSAs) are critically reviewed and discussed. Furthermore, predictions for some metabolites, especially hydroxylated aromatics, of these chemical classes which may have endocrine-disrupting effects are made. The selected bioconcentration factors on a wet weight basis ( $BCF(\text{ind}=\text{w})$ ) and on a lipid basis ( $BCF(\text{ind}=\text{L})$ ) in aquatic organisms, such as algae

(Chlorella sp.), water fleas (Daphnia sp.), mussels (Mytilus edulis), oysters (Crassostrea virginica), and different fish species, of these chemicals are presented in tables. Furthermore, the chemical structure, physico-chemical properties, such as selected  $\log K(\text{ind}=\text{OW})$  values, and other data are compiled. In the cases where no bioconcentration factors (BCFs) were published the BCF values of chemicals in fish and mussels were predicted from QSARs using the n-octanol/ water partition coefficient ( $K(\text{ind}=\text{OW})$ ) as the basic parameter. A new classification scheme for organic chemicals by their hydrophobicity ( $\log K(\text{ind}=\text{OW})$ ) and by their worst-case bioconcentration factors on a lipid basis ( $BCF(\text{ind}=\text{L})$ ) is also presented.

**Beigaben :** (17 Abb.; 20 Tab.; 405 Lit.; Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren :** Bioakkumulation; Schadstoffverbleib; Endokrines System; Hormon; Persistenter Stoff; Organischer Schadstoff; Organische Verbindung; Fisch; Mensch; Gesundheitsgefaehrung; Schadstoffaufnahme; Schadstoffexposition; Chemikalien; Schadstoffwirkung; Nahrungskette; Aquatisches Oekosystem; Schadstoffwirkung; Toxikologische Bewertung; Wirkungsanalyse; Lipid; Steroid; Toxizitaet; Bioverfuegbarkeit; Hydrochemie; PH-Wert; Bestimmungsmethode; Struktur-Wirkung-Beziehung; Molekuelstruktur; Wasserorganismen; Tetrachlordibenzo-p-Dioxin

**Umweltbereich :** CH20; CH30; CH21; CH23; WA25

**Datensatznummer :** 00424456

### **Persistenz organischer Schadstoffe in Boden und Grundwasser - koennen einmal entstandene Untergrundverunreinigungen wieder beseitigt werden?**

**Verfasser :** Grathwohl, Peter (Universitaet Tuebingen, Geowissenschaftliche Fakultae, Institut und Museum fuer Geologie und Palaeontologie)

**Bibliografische Hinweise :** Geowissenschaften und Umwelt: S. 263-273, <1994>

**ISBN :** 3-540-58028-X

**Verlag :** Berlin; Heidelberg; London/GB; New York, NY/USA; Paris/F; Tokyo/J; Hong Kong/CN; Barcelona/E; Milano/I : Springer-Verlag

**Publikationstyp :** Aufsatz/Buch

**Kurzfassung :** Feldbeobachtungen und Laboruntersuchungen zeigen, dass die Entfernung organischer Schadstoffe aus kontaminiertem Erdreich prinzipiell zwar moeglich ist, aber sehr lange Zeitraeume erfordern kann. Bedingt durch eine langsame Desorptions- und Loesungskinetik bleiben waehrend der Sanierung die Schadstoffkonzentrationen im Grund- und Sickerwasser trotz verhaeltnismaessig hoher Schadstoffgehalte im Boden nur gering. Solche

Nichtgleichgewichtsbedingungen sind insbesondere bei alten Schadensfaellen, wo die initiale Phase der Schadstoffloesung bzw. -desorption weit zurueckliegt, und waehrend laufender Sanierungsmassnahmen zu erwarten. Die Schadstoff-Freisetzungsraten und damit auch die Sanierungseffizienz haengen dann von der Diffusion der Schadstoffe und der effektiven Diffusionsstrecke ab. Die Zeit einen bestimmten Schadstoffanteil (z.B. 90 Prozent oder 99 Prozent, siehe Abb. 6) zu entfernen, nimmt mit dem Quadrat der Diffusionsstrecke und zunehmender Sorption (abnehmender  $D(\text{ind}=a)$  bei zunehmendem  $\log K(\text{ind}=\text{OW})$ ) zu und kann bei bekannter Diffusionsratenkonstante ueber einfache Modelle abgeschaezt werden. Bei niedrigen Diffusionsratenkonstanten sind entsprechend geringe Freisetzungsraten zu erwarten, die nur langsam weiter abnehmen. Verbindungen mit hohem  $K(\text{ind}=\text{OW})$ , die im Boden entsprechend stark sorbiert werden (z.B. PAK, PCB, Pestizide etc...), sind sehr persistent, weil sie nur sehr langsam - ueber Zeitraeume von vielen Jahren bis Jahrhunderten - wieder desorbiert werden koennen.

**Beigaben :** (6 Abb.; 2 Tab.; 34 Lit.; Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren :** Persistenz; Organischer Schadstoff; Bodenverunreinigung; Schadstoffelimination; Bodendekontamination; Sanierungsmassnahme; Aliphatischer Kohlenwasserstoff; BTX-Kohlenwasserstoff; PAK; Verteilungskoeffizient; Schaedlingsbekaempfungsmittel; Grundwasserverunreinigung; Bodenschutz; Grundwasserschutz; Schadstoffausbreitung; Stofftransport; Diffusion; Freisetzung; Sorption; Desorption; Reaktionskinetik; Chlorkohlenwasserstoff; Carry-over; Sediment

**Freie Deskriptoren :** Diffusionskoeffizient

**Umweltbereich :** BO71; WA71; BO10; WA10

**Datensatznummer :** 00313644

### **Developments and Perspectives of Environmental Risk Assessment of New Chemicals (Entwicklungen und Perspektiven der Umweltvertraeglichkeitsbewertung von neuen Chemikalien)**

**Verfasser :** Greiner, Petra (Umweltbundesamt)

**Bibliografische Hinweise :** 2 S., <2000>

**Konferenzangaben :** Chemical Safety - Trends and New Policies (Workshop), Milano/I, 2000, 10.Nov

**Publikationstyp :** Manuskript

**Umwelt-Deskriptoren :** Chemikalienpruefung; Toxikologische Bewertung; Schadstoffbewertung; Oekotoxikologische Bewertung; Risikoanalyse; EU-Richtlinie; Pruefvorschrift; Organischer Schadstoff; Persistenz; Schadstoffverhalten; Bioakkumulation; Polychlorbiphenyl; DDT

**Freie Deskriptoren :** POP; Persistente-organische-Schadstoffe

**Geo-Deskriptoren :** Bundesrepublik Deutschland; EU-Laender

**Umweltbereich :** CH30; CH20

**Datensatznummer :** 00462987

### **Persistente organische Schadstoffe in Boeden, Gewaessern und in Firn der Region noerdliches Piringebirge (Bulgarien) (Occurrence of Persistent Pollutants in Soils, Waters and Firms of the Pirin Mountains of Bulgaria)**

**Verfasser :** Grunewald, Karsten (Technische Universitaet Dresden, Fakultae Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften, Fachrichtung Geowissenschaften, Institut fuer Geographie) Schmidt, Wido (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches, Technologiezentrum Wasser Karlsruhe, Aussenstelle Dresden)

**Bibliografische Hinweise :** Umweltwissenschaften und Schadstoff-Forschung Bd. 13 (2), S. 79-85, <2001>

**Publikationstyp :** Zeitschrift

**Kurzfassung :** Systematische Umweltuntersuchungen stellen in Suedosteuropa noch eine Ausnahme dar. Dies betrifft insbesondere die Analyse organischer Schadstoffe, die innerhalb der Biosphaere zu toxischen Wirkungen fuehren koennen. In einer repraesentativen Region in Suedwest-Bulgarien wurden Boden-, Firn- und Wasserproben auf AOX, CKW, Chlorat, synthetische Komplexbildner, Insektizide und Herbizide untersucht. Die Hintergrundbelastung der analysierten Stoffe in Boeden und Waessern ist relativ niedrig. Eine vermutete Akkumulation persistenter organischer Chemikalien im Hochgebirge Pirin wurde nur teilweise bestaetigt. Nachgewiesen wurden Insektizidruueckstaende und die synthetischen Komplexbildner EDTA und NTA in Firnproben sowie AOX in Substratmaterial. AOX bietet sich als Parameter zur Umweltueberwachung in der Region an. Die Analyse weiterer POPs steht noch an.

**Kurzfassung (englisch) :** Systematic environmental screenings are still the exception in South-Eastern Europe. Specifically, there is a decisive lack of information concerning the occurrence and behaviour of xenobiotic and toxic compounds like volatile and non volatile halogenated organics, suppressed by the surrogate AOX, synthetic chelating agents, pesticides, like DDT as well as chlorate in the biosphere. The analysis of soils, waters and firms of a representative area in Bulgaria, the Pirin mountains, indicate a relatively low background pollution. The accumulation of the xenobiotics in this high mountain region is recognised to be low. Nevertheless, traces of pesticides and chelating agents like EDTA and NTA in ice (firms) and soils were found. The surrogate AOX should be a pa-



parameter suitable for routine environmental screenings of such areas.

**Beigaben** : (1 Abb.; 5 Tab.; div. Lit.; Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren** : Kenngroesse; Monitoring; Hochgebirge; Biosphaere; Wasserprobe; Persistenz; Chemikalien; Chlorkohlenwasserstoff; Nitrotrioessigsaeure; Ethylendiamintetraessigsaeure; Hintergrundwert; Insektizidruueckstand; Komplexbildner; AOX-Wert; Persistenter Stoff; Oekosystemforschung; DDT; Nationalpark; Oberflaechenwasser; Bodenuntersuchung; Wasseruntersuchung; Schwermetallgehalt; Oekologische Bewertung; Schaedlingsbekaempfungsmittel; Insektizid; Laboruntersuchung; Probenahme; Pflanzenbehandlungsmittel; Schadstoffakkumulation; Umweltbelastung; Organischer Schadstoff

**Freie Deskriptoren** : Umweltuntersuchung; POP; Untersuchungsgebiet; Indikator; Firm

**Geo-Deskriptoren** : Bulgarien; Europa

**Umweltbereich** : CH10; BO10; WA10; NL20

**Datensatznummer** : 00467358

### Effects of Eutrophication on Contaminant Cycling in Marine Benthic Systems (Wirkung von Eutrophierung auf den Schadstoffkreislauf im marinen Benthos)

**Verfasser** : Gunnarsson, Jonas (University Goeteborg, Marine Research Station Kristineberg) Bjoerk, Mikael (University Stockholm, Department of Systems Ecology) Gilek, Mikael (University Stockholm, Department of Systems Ecology) Granberg, Maria E. (University Goeteborg, Marine Research Station Kristineberg) Rosenberg, Rutger (University Goeteborg, Marine Research Station Kristineberg)

**Bibliografische Hinweise** : Ambio Bd. 29 (4/5), S. 252-259, <2000>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Kurzfassung (englisch)** : Effects of inputs of organic matter were studied on bioavailability and cycling of hydrophobic organic contaminants (HOCs) in benthic ecosystems of the Baltic and Kattegat Seas. In laboratory experiments, effects of microalgae additions were studied on the bioaccumulation of HOCs (PCBs and PAHs) by the blue mussel *Mytilus edulis*, the brittle star *Amphiura filiformis*, and the polychaete *Nereis diversicolor*. Contrary to the equilibrium partitioning theory, bioaccumulation was proportional to the concentrations of algae and organic carbon. This was attributed to the high nutritional quality of the algal organic carbon and suggests that feeding rather than equilibrium partitioning governed bioaccumulation in these species. In the field, annual mass fluxes of PCBs in blue mussels and in brittle stars were esti-

mated, as well as contaminant transfer to higher trophic levels. Our results suggest that: i) Eutrophication processes may contribute to increase HOC accumulation in benthic species. ii) Temporal variation in the quantity and quality of organic carbon needs to be considered when assessing contamination of benthic systems. iii) Macrofaunal feeding activities are important for the benthic-pelagic coupling of HOCs. iv) Bioturbation enhances the release of HOCs from sediment to overlying water.

**Beigaben** : (6 Abb.; 1 Tab.; 61 Lit.; Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren** : Eutrophierung; Benthos; Schadstoffwirkung; Bioverfuegbarkeit; Organischer Schadstoff; Muschel; Aquatisches Oekosystem; Bioakkumulation; Fauna; Pelagial; Persistenz; Polychlorbiphenyl; PAK; Schadstoffverhalten; TOC; Wirkungsforschung; Biomasse; Schadstoffausbreitung; Stofffluss; Sediment; Schadstoffminderung

**Freie Deskriptoren** : Hydrophe-organische-Schadstoffe

**Geo-Deskriptoren** : Ostsee

**Umweltbereich** : WA25; CH10; CH23

**Datensatznummer** : 00453886

### Bioakkumulation und Persistenz organischer Schadstoffe aus Bioabfallkomposten in Pflanzen, Teilvorhaben 12

**Verfasser** : Harms, H. Kolb, M. Bock, C.

**Herausgeber** : Umweltbundesamt

**Bibliografische Hinweise** : BMBF-Verbundvorhaben 'Neue Techniken zur Kompostierung': Kompendium S. 27-34, <1996>

**Publikationstyp** : Aufsatz/Bericht

**Beigaben** : (2 Abb.; 1 Tab.)

**Umwelt-Deskriptoren** : Bioakkumulation; Organischer Schadstoff; Organischer Abfall; Kompostierung; Schadstoffausbreitung; Schadstoffverbleib; PAK; Kohlenwasserstoff; Polychlorbiphenyl; Abfallvermeidung; Schadstoffbelastung; Bodenverunreinigung; Nachweisbarkeit; Bodenuntersuchung; Humus; Wurzel; Zellkultur; Radioaktivitaet; Stoffwechsel; Kompost; Pflanze; Persistenz; Schadstoff; Chemikalien; Oekotoxikologische Bewertung; Schadstoffgehalt; Umweltauswirkung

**Freie Deskriptoren** : Bioabfallkompostierung; Zellsuspension

**Umweltbereich** : CH20; AB50; CH50; BO50

**Datensatznummer** : 00333957

### Bioakkumulation und Persistenz organischer Schadstoffe aus Bioabfallkomposten in Pflanzen, Teilvorhaben im BMFT-Verbundvorhaben 'Neue Techniken der Kompostierung'

**Verfasser** : Harms, H. Kolb, M. Bock, C.

**Bibliografische Hinweise :** KA - Korrespondenz Abwasser Bd. 42 (8), S. 1411-1412, 1414, <1995>

**Publikationstyp :** Zeitschrift

**Umwelt-Deskriptoren :** Kompostierbarer Abfall; Kompost; Abfallverwertung; Organischer Schadstoff; Bioakkumulation; Pflanze; Persistenz; Pflanzenstoffwechsel; Stoffwechselprodukt; Schadstoffakkumulation; Schadstoffaufnahme; Laboruntersuchung; Schadstoffexposition; Schadstoffverbleib; Radiotracer; Zellkultur; In-Vitro; Oekotoxikologische Bewertung; Landwirtschaft; Düngung

**Freie Deskriptoren :** BMFT-Forschungsvorhaben

**Umweltbereich :** AB53; CH10

**Datensatznummer :** 00249717

### **Uptake, Fate and Persistence of Organic Contaminants in Different Plant Systems - Cell Suspension Cultures, Root Cultures and Intact Plants (Aufnahme, Verbleib und Persistenz organischer Schadstoffe in verschiedenen Pflanzensystemen - Zellsuspensionskulturen, Wurzelkulturen und intakte Pflanzen)**

**Verfasser :** Harms, Hans (Bundesforschungsanstalt fuer Landwirtschaft Braunschweig-Voelkenrode, Institut fuer Pflanzenernaehrung und Bodenkunde) Kottutz, Elke (Bundesforschungsanstalt fuer Landwirtschaft Braunschweig-Voelkenrode, Institut fuer Pflanzenernaehrung und Bodenkunde)

**Bibliografische Hinweise :** Effects of Organic Contaminants in Sewage Sludge on Soil Fertility, Plants and Animals: S. 125-133, <1992>

**ISBN :** 92-826-3878-2

**Verlag :** Luxemburg/L; Bruxelles/B : Office for Official Publications of the European Communities

**Konferenzangaben :** Effects of Organic Contaminants in Sewage Sludge on Soil Fertility, Plants and Animals (Seminar of Working Party 4 and 5 of COST 681), Braunschweig, 1990, 6.-8.Jun

**Publikationstyp :** Aufsatz/Buch

**Kurzfassung (englisch) :** Plant cell cultures have been used for an ecotoxicological evaluation of chemicals and compared with root cultures and with intact plants grown either under aseptic or in sterile conditions. All plant test systems were able to metabolize the compounds by common metabolic pathways. Qualitatively the metabolites were the same in all systems. However, using in vitro systems the results may be obtained much quicker with less analytical expense. They are therefore a useful system to obtain rapid evidence of the ecotoxicological behaviour of chemicals in plants.

**Beigaben :** (5 Abb.; 3 Tab.; 8 Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren :** Schadstoffaufnahme; Pflanze; Schadstoffverhalten; Schadstoffgehalt; Persistenz; Zellkultur; Pflanzenwurzel; Phytotoxizitaet; Umweltchemikalien; Nutzpflanze; Oekotoxikologische Bewertung; Pflanzenstoffwechsel; Pentach-

lorphenol; Organischer Schadstoff; Anthracen; Chloranilin; Benzpyren; Abbaubarkeit; Schadstoffabbau; Zelle

**Freie Deskriptoren :** 4-Chloranilin; Phenanthren; Tetrachlorbiphenyl

**Umweltbereich :** CH22; LF20

**Datensatznummer :** 00209037

### **Beurteilung von PAK und PCB in Kulturboeden (Evaluation of PAH and PCB in Soil)**

**Verfasser :** Hein, Diana (Landesanstalt fuer Oekologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen Duesseldorf) Delschen, Thomas (Landesanstalt fuer Oekologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen Duesseldorf)

**Bibliografische Hinweise :** Wasser und Boden Bd. 46 (1), S. 54-59, <1994>

**Publikationstyp :** Zeitschrift

**Kurzfassung :** Die Stoffgruppen der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) und der polychlorierten Biphenyle (PCB) sind aufgrund ihrer weiten Verbreitung, ihrer Persistenz und ihrer Toxizitaet von grosser Bedeutung fuer Kulturboeden. Bei der Beurteilung von PAK und PCB sind ihre Wirkungen auf das Oekosystem Boden, ihre Verfuegbarkeit fuer Pflanzen und ihre Mobilitaet im System Boden/Bodenwasser/Grundwasser zu beruecksichtigen. Die beiden letztgenannten Aspekte spielen bei der Gefaehrungsabschaetzung von Altlast-Verdachtsflaechen eine wichtige Rolle. Waehrend fuer die anorganischen Schadstoffe grundlegende Fragen bzgl. Vorkommen, Verhalten und Wirkungen im Boden weitgehend geklaert sind, sind fuer den Bereich der organischen Schadstoffe erst in den letzten Jahren umfassende Untersuchungsprogramme angelaufen. Einige Ergebnisse von Untersuchungen zur mikrobiellen Toxizitaet sowie zur Adsorption und Loeslichkeit von PAK und PCB in Boeden, zum Transferverhalten im System Boden/Pflanze und zur Ermittlung der IST-Belastung von Boeden und Pflanzen in NRW sind erst kuerzlich veroeffentlicht worden.

**Kurzfassung (englisch) :** To estimate the pollution potential of a suspected contaminated site with agricultural utilization it is essential to evaluate the pollution load upon the nourishment cycle via crops and vegetables. Since for both groups of compounds the pollution path atmosphere to plant is just as important as the path soil to plant the step by step approach usually applied may have to be modified to evaluate the pollution potential.

**Beigaben :** (4 Abb.; 6 Tab.; 20 Lit.; Zusammenfassung S. 3 uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren :** PAK; Benzpyren; Polychlorbiphenyl; Pflanze; Bodenwasser; Grundwasser;

Schadstoffausbreitung; Organischer Schadstoff; Pflanzenkontamination; Loeslichkeit; Aromatischer Kohlenwasserstoff; Spielplatz; Lysimetrie; Persistenz; Schadstoffbelastung; Ackerland; Gruenland; Polyzyklischer Kohlenwasserstoff; Anorganischer Schadstoff; Schadstoffverhalten; Bodenschadstoff; Bodenbelastung

**Freie Deskriptoren** : Polychlorierte-Biphenyle; Kulturboden; Wirkungspfad; Transferverhalten; Adsorption; Toxizitaet

**Geo-Deskriptoren** : Nordrhein-Westfalen

**Umweltbereich** : BO20; WA23

**Datensatznummer** : 00232435

### **Persistente Schadstoffe in Boeden von Ueberschwemmungsgebieten in NRW - Untersuchungen in Rhein- und Lippeauen**

**Verfasser** : Hembrock-Heger, Annegret (Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen)

**Bibliografische Hinweise** : Stoffhaushalt von Auenoekosystemen: Boeden und Hydrologie, Schadstoffe, Bewertungen S. 379-389, <2000>

**ISBN** : 3-540-67068-8

**Verlag** : Berlin; Heidelberg; London/GB; New York, NY/USA; Paris/F; Tokyo/J; Hong Kong/CN; Barcelona/E; Milano/I : Springer-Verlag

**Publikationstyp** : Aufsatz/Buch

**Kurzfassung** : Ergebnisse aus Untersuchungen von Boeden in Ueberschwemmungsgebieten des Rheins und der Lippe auf Schwermetalle und organische Schadstoffe werden vorgestellt. Langjaehrige Untersuchungen (Rhein) bzw. Untersuchungen an einem datierten Sediment (Lippe) ermoeglichen Aussagen ueber Veraenderungen der Schadstoffgehalte. Vergleicht man die Ergebnisse der Untersuchung der Bodenproben aus den Ueberschwemmungsgebieten des Rheins, so sind die 1997 festgestellten Gehalte an Cd, Ni und Cr niedriger als 1981-1983; fuer Zn wurden 1997 hoehere Gehalte als 1981-1983 ermittelt. Die Gehalte an Cu und Hg waren 1997 in vergleichbarer Groessenordnung wie 1981-1983. Fuer PCB, DDT und Hexachlorbenzol waren die Gehalte 1997 geringer als bei der erstmaligen Untersuchung 1987. Die Gehalte an Benzo(a)pyren waren jedoch 1997 hoeher (1060 Mikrogramm/kg) als 1987 (720 Mikrogramm/kg). An der Lippe konnte durch Datierung von Sedimentschichten mittels radiochemischer Methoden ein Rueckgang der PCB-Gehalte Mitte der 80er Jahre festgestellt werden. Die zunehmende Verwendung von Tetrachlorbenzyltoluolen als PCB-Ersatzstoff fuehrte zu einem kontinuierlichen Anstieg der Gehalte an TCBT.

**Beigaben** : (10 Abb.; 1 Tab.; div. Lit.; Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren** : Cadmium; Zink; Quecksilber; Schwermetall; Organischer Schadstoff; Sediment; Schadstoffgehalt; Bodenprobe; Ersatzstoff; DDT; Kontinuierliches Verfahren; Datierung; Tetrachlorbenzyltoluol; Persistenter Stoff; Schadstoff; Ueberschwemmungsgebiet; Vergleichsuntersuchung; Hochwasser; Cadmiumgehalt; Polychlorbiphenyl; Bleigehalt; Zinkgehalt; Hexachlorbenzol; Hexachlorzyklohexan; Auenboden; Flussaue; Chrom; Benzpyren; Kupfer; Nickel

**Freie Deskriptoren** : Lippe

**Geo-Deskriptoren** : Rhein; Nordrhein-Westfalen

**Umweltbereich** : BO20; CH10

**Datensatznummer** : 00446733

### **Persistent Organic Contaminants in Soils, Plants and Food (Persistente organische Schadstoffe in Boeden, Pflanzen und Nahrungsmitteln)**

**Verfasser** : Hembruck-Heger, A. (Landesanstalt fuer Oekologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen)

**Bibliografische Hinweise** : Effects of Organic Contaminants in Sewage Sludge on Soil Fertility, Plants and Animals: S. 78-89, <1992>

**ISBN** : 92-826-3878-2

**Verlag** : Luxemburg/L; Bruxelles/B : Office for Official Publications of the European Communities

**Konferenzangaben** : Effects of Organic Contaminants in Sewage Sludge on Soil Fertility, Plants and Animals (Seminar of Working Party 4 and 5 of COST 681), Braunschweig, 1990, 6.-8.Jun

**Publikationstyp** : Aufsatz/Buch

**Kurzfassung (englisch)** : On the basis of investigations on agricultural land to which sewage sludge had been applied and unsludged control areas in Northrhine-Westfalia and also complementary data from literature statements are made on soils, plants and food-stuff charged with Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAH), Polychlorinated Biphenyls (PCB) and Polychlorinated Dibenzo-p-dioxins and -furans (PCDD/PCDF). Sewage sludge treated soils and untreated soils nearly show the same benzo(a)pyrene - content of about 0.05-0.1 mg/kg. For PCB the basic load in soils often is near the detection limit (1 microgram/kg for each congener). Application of sewage sludge only shows a slight increase in PCB-content. There is also no relation between the amount of applied sewage sludge and the resulting PCDD/PCDF-concentration in soil. Some untreated soils show concentrations higher than the presently discussed guide value proposal for unlimited agricultural use of 5 ng TE/kg. The transfer of PAH, PCB and PCDD/PCDF from soil into plants seems to be very low. Transfer factors are lower than 0.1, probably lower than 0.01. Obviously the part of immission to the content in plants predominates; the outer parts of plants in general

show higher concentrations compared with the inner parts. Regarding PCB differences in enrichment within the food-chain have been observed depending on number of chlorine atoms and resulting water/fat solubility.

**Beigaben :** (3 Abb.; 20 Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren :** Persistenz; Organischer Schadstoff; Bodenverunreinigung; Pflanze; Lebensmittelkontamination; Polychlorbiphenyl; Polychlordibenzodioxin; Polychlordibenzofuran; Polyzyklischer Kohlenwasserstoff; Benzpyren; Klaerschlam; Schadstoffgehalt; Konzentrationsmessung; Klaerschlammausbringung; Nutzpflanze; Aromatischer Kohlenwasserstoff; Fleisch; Fisch; Schadstoffverhalten; Schadstoffakkumulation

**Freie Deskriptoren :** Brot; Mehl

**Umweltbereich :** LF20; CH26; CH10; BO20

**Datensatznummer :** 00209028

### **Influence of Trophic Position and Season of Sampling on the Distribution of Persistent Organic Pollutants in Eskimo Harvested Bowhead Whales at Barrow, Alaska (Der Einfluss der Trophieposition und der Jahreszeit der Probenahme auf die Verteilung von persistenten organischen Schadstoffen in durch Eskimos gejagten Walen (*Balaena mysticetus*) in Barrow, Alaska)**

**Verfasser :** Hoekstra, P. F. (University Guelph, Department of Environmental Biology) Muir, D. C. G. (Environment Canada Burlington, National Water Research Institute) O'Hara, T. M. Krahn, M. M. (National Oceanic and Atmospheric Administration Seattle, National Marine Fisheries Service) Norton, D. W.

**Bibliografische Hinweise :** AMAP Report Bd. 1, Workshop on Persistent Organic Pollutants (POPs) in the Arctic: Human Health and Environmental Concerns ; Proceedings of the Workshop S. 45-1 - 45-4, <2000>

**ISBN :** 82-7971-005-1

**Verlag :** Oslo/N : Arctic Monitoring and Assessment Programme

**Konferenzangaben :** Persistent Organic Pollutants (POPs) in the Arctic. Human Health and Environmental Concerns (Workshop), Rovaniemi/SF, 2000, 18.-20.Jan

**Publikationstyp :** Aufsatz/Serie

**Beigaben :** (1 Abb.; 1 Tab.; div. Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren :** Probenahme; Wal; Persistenter Stoff; Organischer Schadstoff; Jahreszeitabhaengigkeit; Marine Nahrungskette; Meeresaeugetier; Schadstoffbelastung; Schadstoffakkumulation; Ernaehrung; Fettgewebe; Muskel; Belastungsanalyse; Migration; Hexachlorbenzol; Gesamt-DDT; Polychlorbiphenyl; Dieldrin; Bioakkumulation; Schadstoffgehalt; Hexachlorzyklohexan; Stickstoff; Kohlenstoffisotop; Isotopenverhaeltnis

**Freie Deskriptoren :** Eskimos; Isotopenanalyse; Stabile-Isotope; Barrow

**Geo-Deskriptoren :** Alaska

**Umweltbereich :** WA25; NL20; CH10

**Datensatznummer :** 00444805

### **Persistente Organische Umweltschadstoffe (POPs). Ansätze fuer und Anforderungen an ein internationales Schadstoffmanagement (Persistent Organic Pollutants (POPs). Strategies for an International Management of Pollutants)**

**Verfasser :** Hosseinpour, Jamshid (Oekometric) Rottler, Horst (Oekometric)

**Bibliografische Hinweise :** Umweltwissenschaften und Schadstoff-Forschung Bd. 11 (6), S. 335-342, <1999>

**Publikationstyp :** Zeitschrift

**Kurzfassung :** Persistente organische Umweltschadstoffe (POPs) sind als globales Problem fuer Umwelt und Mensch identifiziert. Tatsaechlich werden diese Verbindungen aus einer Vielzahl sowohl stationaerer, mobiler als auch diffuser Quellen freigesetzt und vermoegen sich weitraeumig zu verteilen. Vor dem Hintergrund der globalen Dimension moeglicher Umwelteinwirkungen kann die Problematik der POPs nur im internationalen Einvernehmen angegangen werden. Hierzu werden Ansätze fuer ein internationales POPs-Management dargestellt sowie grundsaeztliche Anforderungen daran formuliert.

**Kurzfassung (englisch) :** The presence of Persistent Organic Pollutants (POPs) is identified as a global problem for humans and the environment. POPs, in fact, are released by numerous static, mobile and diffuse sources, and are frequently seen to be widespread. Due to the global dimension of the potential environmental impacts, POP related problems can only be handled on the basis of international agreements. Concerning this aspect, some international activities are presented and general requirements are discussed in view of the international POPs management, both for static and diffuse releases.

**Beigaben :** (2 Tab.; 21 Lit.; Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren :** Management; Schadstoff; Globale Aspekte; Persistenz; Umweltauswirkung; Produktinformation; Agenda-21; Internationale Organisation; Loesungsmittel; Schaedlingsbekaeufungsmittel; Emission; Emittent; Schadstoffquelle; Diffuse Quelle; Internationale Uebereinkommen; Transnationale Schadstoffausbreitung; Standardisierung; Oekobilanz; Internationale Harmonisierung; Produktgestaltung; Chemische Analyse; Organischer Schadstoff; Produktkennzeichnung; POP (Persistente organische Schadstoffe)

**Freie Deskriptoren** : Persistenter Stoff; Persistente-organische-Umweltschadstoffe; POPs; Schadstoffmanagement; Oekologische-Produktinformation; CORINE; CORINAIR; PIC-Konvention

**Umweltbereich** : CH50; UA10

**Datensatznummer** : 00426085

**Organische Schadstoffe in Oberflaechengewassern. "Orientierende Untersuchung von Oberflaechengewassern auf schwer abbaubare organische Verbindungen"**

**Verfasser** : Huber, J.F.K. (Universitaet Wien, Institut fuer Analytische Chemie)

**Herausgeber** : Bundesministerium fuer Land- und Forstwirtschaft Oesterreich, Wasserwirtschaftskanstatter

**Bibliografische Hinweise** : Wasserwirtschaft - Wasserversorge Bd. o.A., VII, 250 S., <1988>

**Verlag** : Wien/A : Bundesministerium fuer Land- und Forstwirtschaft Oesterreich

**Publikationstyp** : Serie

**Beigaben** : (div. Tab.)

**Umwelt-Deskriptoren** : Gewaesserverunreinigung; Gewaesserbelastung; Wasserinhaltsstoff; Analytik; Oberflaechenwasser; Schwermetallgehalt; Organischer Schadstoff; Schadstoffbelastung; Probenahme; Probenaufbereitung; Gewaesserguete; Umweltchemikalien; Toxizitaet; Messprogramm; Chlorkohlenwasserstoff; Aromatischer Kohlenwasserstoff; Polyzyklischer Kohlenwasserstoff; Persistenz; Abbaubarkeit

**Geo-Deskriptoren** : Oesterreich

**Umweltbereich** : WA30; CH30; CH10; WA10

**Datensatznummer** : 00161461

**Schwerabbaubare Stoffe im Rhein, aus hollaendischer Sicht (Persistent Pollutants in the River Rhine from the Dutch Point of View)**

**Verfasser** : Jansen, J.H.

**Bibliografische Hinweise** : Biologischer Abbau persistenter Substanzen? 5. Dechema-Fachgesprach Umweltschutz: S. 51-55, <1988>

**ISBN** : 3-486-26290-4

**Verlag** : Muenchen : Oldenbourg, R.

**Konferenzangaben** : 5. Dechema-Fachgesprach. Biologischer Abbau "persistenter" Substanzen?, Frankfurt am Main, 1987, 29.-30.Apr

**Publikationstyp** : Aufsatz/Buch

**Beigaben** : (4 Abb.; 5 Tab.; Zusammenfassung in Englisch; Abstract in <WA886025/124531>)

**Umwelt-Deskriptoren** : Schwermetallbelastung; Organischer Schadstoff; Flusswasser; Schadstoffelimination; Gewaesserguete; Wasserversorgung; Biologische Abwasserreinigung; Schadstoffgehalt; Wirkungsgrad; Fluss; Chlorkohlenwasserstoff;

Chlorphenol; Trinkwasser; Wassergewinnung; Hexachlorbenzol; Pentachlorphenol; Hexachlorzyklohexan; Persistenz

**Geo-Deskriptoren** : Niederlande

**Umweltbereich** : WA21; WA30; WA53; WA52; CH10

**Datensatznummer** : 00142919

**The Results of the Aarhus Conference (Die Ergebnisse der Aarhus-Konferenz)**

**Verfasser** : Jensen, Soren

**Bibliografische Hinweise** : Danish Environment (11), S. 5-7, <1998>

**Konferenzangaben** : 4. Paneuropaeische Umweltministerkonferenz. Umwelt fuer Europa, Aarhus/DK, 1998, 22.-24.Jun

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Kurzfassung (englisch)** : On their 4th conference the European Environment Ministers passed a declaration concerning the problematic state of the environment in the CIS countries (the former Soviet states). They underlined the need for a greater support for these countries. The new Aarhus Convention on Public Participation which was signed by 36 countries and the EU gives citizens access to information and participation in environmental matters and establishes the right to live in a healthy environment. Two other protocols were signed by 33 countries aimed to reduce air pollution with heavy metals and POPs. Further topics were the phase-out of leaded petrol by 2005, recommendations on more efficient energy use, and the significance of the European biological and landscape diversity strategy.

**Beigaben** : (9 Abb.)

**Umwelt-Deskriptoren** : Tagungsbericht; Internationale Uebereinkommen; Luftverunreinigung; Klimaschutz; Emissionsminderung; Luftreinhaltung; Schadstoffausbreitung; Organischer Schadstoff; Schwermetallbelastung; Persistenz; Schadstoffverhalten; Internationale Zusammenarbeit; Schadstoffminderung; Luftschadstoff; Europaeische Kommission; Europaeische Gemeinschaft; Energiepolitik; Umweltpolitik; Naturschutz

**Geo-Deskriptoren** : EU-Laender; Europa; Osteuropa; Westeuropa

**Umweltbereich** : LU50; CH50; UA20; LU40; EN50

**Datensatznummer** : 00401015

**Expertenstreit um die Gefaehrlichkeit der Schadstoffe in der Muttermilch**

**Verfasser** : Jordi, Beat

**Bibliografische Hinweise** : Umwelt (BUWAL, Bern) (4), S. 24-26, <2000>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Kurzfassung :** Dank verschärfter Umweltvorschriften haben die Dioxin-Gehalte der Muttermilch in den letzten zehn Jahren um etwa 60 Prozent abgenommen. Dennoch werden gestillte Säuglinge in den ersten Lebensmonaten uebermaessig mit Giftstoffen aus der Mutterbrust belastet, wie neue Studien zeigen. Deshalb gilt es dafuer zu sorgen, dass immer weniger schwer abbaubare Verbindungen wie Dioxin, PCB oder andere Schadstoffe in die Umwelt gelangen.

**Beigaben :** (3 Abb.; Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren :** Polychlorbiphenyl; Kleinkind; Persistenter Stoff; Toxische Substanz; Muttermilch; Ernaehrung; Schadstoffaufnahme; Schadstoffbelastung; Furan; Phthalsaeureester; Organischer Schadstoff; Schadstoffakkumulation; Fettgewebe; Mensch; Fleisch; Lebensmittelkontamination; Nahrungskette; Industrieland; Gesundheitsgefahrdung; Abfallverbrennungsanlage; Schadstoffemission; Emissionsminderung; Umweltbelastung; Schadstoffminderung; Industrie; Schaedlingsbekämpfungsmittel; Anwendungsverbot; DDT; Dioxin; Schadstoffgehalt

**Freie Deskriptoren :** POP; Weltgesundheitsorganisation; BUWAL

**Geo-Deskriptoren :** Schweiz

**Umweltbereich :** CH21; LF20; LU14; LU53; LU54

**Datensatznummer :** 00459319

**Aldrin and Dieldrin: A Review of Research on Their Production, Environmental Deposition and Fate, Bioaccumulation, Toxicology, and Epidemiology in the United States (Aldrin und Dieldrin: Ein Ueberblick ueber die Forschung zu Produktion, Deposition und Verbleib in der Umwelt, Bioakkumulation, Toxikologie und Epidemiologie in den USA)**

**Verfasser :** Jorgenson, J. L.

**Bibliografische Hinweise :** EHP (Environmental Health Perspectives) Supplements Bd. 109 (1), S. 113-139, <2001>

**Publikationstyp :** Zeitschrift

**Kurzfassung (englisch) :** In the last decade four international agreements have focused on a group of chemical substances known as persistent organic pollutants (POPs). Global agreement on the reduction and eventual elimination of these substances by banning their production and trade is a long-term goal. Negotiations for these agreements have focused on the need to correlate data from scientists working on soil and water sampling and air pollution monitoring. Toxicologists and epidemiologists have focused on wildlife and human health effects and understanding patterns of disease requires bet-

ter access to these data. In the last 20 years, substantial databases have been created and now are becoming available on the Internet. This review is a detailed examination of 2 of the 12 POPs, aldrin and dieldrin, and how scientific groups identify and measure their effects. It draws on research findings from a variety of environmental monitoring networks in the United States. An overview of the ecologic and health effects of aldrin and dieldrin provides examples of how to streamline some of the programs and improve access to mutually useful scientific data. The research groups are located in many government departments, universities, and private organizations. Identifying databases can provide an 'information accelerator' useful to a larger audience and can help build better plant and animal research models across scientific fields.

**Beigaben :** (11 Abb.; 8 Tab.; 183 Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren :** Aldrin; Umweltmedizin; Dieldrin; Oekotoxikologie; Toxikologie; Schaedlingsbekämpfungsmittel; Krankheit; Gesundheitsgefahrdung; Schadstoffverhalten; Schadstoffverbleib; Muttermilch; Kanzerogenitaet; Pestizidwirkung; Schadstoffdeposition; Vogel; Fischtoxizitaet; Endokrin wirksame Substanz; POP (Persistente organische Schadstoffe); Handelsbeschraenkung; Umweltchemikalien; Schadstoffbewertung; Chemische Industrie; Regionale Differenzierung; Konzentrationsmessung; Luftschadstoff; Luftanalyse; Insektizid; Gewaesserbelastung; Gewaesserverunreinigung; Kuestengewasser; Wasserguete; Karte; Schadstoffakkumulation; Bioakkumulation; Potentiell endokrin wirksame Substanz; Hormon; Biologische Wirkung; Physiologische Wirkung; Krebsrisiko; Epidemiologie; Datenbank

**Geo-Deskriptoren :** USA

**Umweltbereich :** CH21; CH10; CH70; LU21; WA22; WA21; CH23

**Datensatznummer :** 00468499

**Langtransport von persistenten Umweltgiften in die Arktis (Long-Range Transport of Persistent Organic Pollutants into the Arctic)**

**Verfasser :** Kallenborn, Roland (Norwegian Institute for Air Research Tromsø) Burkow, Ivan C. (Norwegian Institute for Air Research Tromsø)  
Herausgeber :

**Bibliografische Hinweise :** Seevoegel Bd. 20 (1), S. 21-26, <1999>

**Publikationstyp :** Zeitschrift

**Kurzfassung :** In den letzten Jahren wurden hohe Konzentrationen von persistenten chlorierten Umweltschadstoffen in biologischen Proben aus arktischen Regionen gemessen. Da keine lokalen Schadstoffquellen festgestellt werden konnten, muessen diese Stoffe auf 'natuerlichem Wege' dorthin transportiert worden sein. Der atmosphaerische und der

wassergebundene Schadstofflangtransport muss deshalb fuer den Transport der Schadstoffe in die Arktis verantwortlich sein. In der Arktis werden die persistenten Schadstoffe in den kurzen unverzweigten arktischen Nahrungsnetzen besonders effektiv angereichert. Als eine in Fachkreisen meist akzeptierte Theorie fuer den globalen Schadstofftransport, beschreibt die 'globale Destillationstheorie' den Schadstofftransport als einen Destillationsprozess. Abhaengig vom Dampfdruck, der Fluechtigkeit einer Verbindung aber auch der Umgebungstemperatur, wird der Schadstoff unterschiedlich weit transportiert, bevor er mit dem Niederschlag auf der Erde oder im Sediment deponiert wird. Nach der Deposition kann der Stoff, je nach Wetterlage und Bindungseigenschaft, wieder durch Verdunstungsprozesse in die Atmosphaere aufgenommen und weitertransportiert werden. Dieser Prozess wird als 'Grashuepfer-Effekt' bezeichnet. So kann der globale Schadstofflangtransport in die Arktis als eine Kombination von wassergebundenem und atmospharischem Transport angesehen werden. Schadstoffe, die bisher als nicht geeignet fuer den Langtransport angesehen wurden, koennen auf Grund der Bedingungen der 'Globalen Destillationstheorie' sehr wohl unter guenstigen Voraussetzungen ueber weite Strecken transportiert werden.

**Kurzfassung (englisch) :** In recent years, high concentrations of persistent organic pollutants (POP) were found in top predators of the Arctic food chain including indigenous peoples from the Canadian Arctic, although no local contamination sources were obvious. First scientific investigations confirmed that atmospheric and waterbound long-range transport must be the source for the high concentrations of POPs in the Arctic. The pollutants are transported into the Arctic and effectively accumulated in the short and unbranched Arctic foodweb. The most accepted theory nowadays describes the atmospheric long range transport as a 'global distillation' process. Depending on the physical properties of the substances as vapour pressure and the surrounding temperature, compounds are transported in different distances before deposited. However, after the deposition, depending on the weather conditions and surrounding temperature, persistent pollutants can be reevaporated into the atmosphere and undergo further atmospheric transport upto the Arctic region. This process is also called 'grasshopper effect'. The global transport of persistent pollutants into Arctic regions can be described as a combination of atmospheric and waterbound transport whereas the main transport vehicle depends on the physical properties of the transported compound.

**Beigaben :** (4 Abb.; div. Lit.; Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren :** Stofftransport; Schadstoff; Schadstoffquelle; Atmosphaere; Meeresstroemung; Schadstoffverhalten; Ausbreitungsvorgang; Monitoring; Schadstoffdeposition; Schadstoffverbleib; Weitraeumiger Transport; Lindan; Polychlorbiphenyl; Organischer Schadstoff; Schadstoffausbreitung; Sediment; Biologische Probe; POP (Persistente organische Schadstoffe)

**Freie Deskriptoren :** Persistenter Stoff; Persistente-organische-Stoffe; PCB-Kongenere; Globale-Destillationstheorie

**Geo-Deskriptoren :** Arktis

**Umweltbereich :** CH10; LU10; WA10

**Datensatznummer :** 00407049

### **Persistente organische Schadstoffe (Persistent Organic Pollutants, POPs)**

**Verfasser :** Kern, Matthias (Deutsche Gesellschaft fuer Technische Zusammenarbeit Bonn) Klein, Michael (Fraunhofer-Gesellschaft zur Foerderung der Angewandten Forschung, Fraunhofer-Institut fuer Umweltchemie und Oekotoxikologie) Steinhaeuser, Klaus G. (Umweltbundesamt)

**Bibliografische Hinweise :** Mitteilungsblatt der Gesellschaft Deutscher Chemiker - Fachgruppe Umweltchemie und Oekotoxikologie Bd. 5 (2), S. 4-10, <1999>

**Publikationstyp :** Zeitschrift

**Beigaben :** (2 Tab.; div. Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren :** Organischer Schadstoff; Persistenz; Chemikalien; Substituierbarkeit; Entwicklungsland; Gefahrstoff; DDT; Schaedlingsbekaeufungsmittel; Dioxin; Furan; Internationale Uebereinkommen; Transnationale Schadstoffausbreitung; Halbwertszeit; Bioakkumulation; Schadstoffverbleib; Computerprogramm; Berechnungsverfahren; Globale Aspekte; Insektizid; Chlorkohlenwasserstoff; Bewertungskriterium; Oekotoxizitaet; Toxizitaet; Soziooekonomischer Faktor; Vorsorgeprinzip; Schadstoffminderung; Anwendungsverbot; Anwendungsbeschraenkung; Schadstoffverhalten; Persistenter Stoff

**Freie Deskriptoren :** Persistente-organische-Schadstoffe-POPs; Expertengruppe; UNEP-Konvention

**Umweltbereich :** CH10; CH50

**Datensatznummer :** 00418788

### **Beitragsserie: Persistente Organische Schadstoffe (Persistent Organic Pollutants, POPs)**

**Verfasser :** Kloepffer, Walter (C.A.U. Gesellschaft fuer Consulting und Analytik im Umweltbereich) Scheringer, Martin (Eidgenoessische Technische Hochschule Zuerich, Laboratorium fuer Technische Chemie)





**Bibliografische Hinweise :** Umweltwissenschaften und Schadstoff-Forschung Bd. 3 (1), S. 33-36, <1991>

**Publikationstyp :** Zeitschrift

**Kurzfassung :** Persistente organische Chemikalien bilden eine langfristige Gefahr fuer den Boden und seine Funktionen. Als vorrangig relevante Stoffe von der Toxizitaet, Persistenz und Verbreitung her werden hier PAK, PCB, PCDD/F und Chlorpestizide am Beispiel des DDT behandelt. Die dargestellten Ergebnisse ueber das Vorkommen in Boeden basieren ueberwiegend auf Untersuchungen in NRW und ergaenzenden Daten aus der Literatur. Ueber eine ursachenbezogene Differenzierung werden dabei die Haupteintragspfade aufgezeigt. Zusaetzlich sind nutzungsbezogene Unterschiede beruecksichtigt.

**Beigaben :** (11 Abb.; 6 Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren :** Organischer Schadstoff; Polyzyklischer Kohlenwasserstoff; Aromatischer Kohlenwasserstoff; Polychlorbiphenyl; Polychlor-dibenzodioxin; Polychlordibenzofuran; DDT; Persistenz; Toxizitaet; Schaedlingsbekaempfungsmittel; Bodenverunreinigung; Schadstoffgehalt; Schadstoffakkumulation; Anthropogener Faktor; Bodenuntersuchung; Emittent; Pestizidgehalt; Chlorkohlenwasserstoff; Schadstoffquelle

**Freie Deskriptoren :** Haeufigkeitsverteilung; Verbreitung-Umweltchemikalien

**Geo-Deskriptoren :** Nordrhein-Westfalen

**Umweltbereich :** BO10; BO20; CH10

**Datensatznummer :** 00178155

### **Eckpunkte fuer Pruefwerte zur Gefahrenbeurteilung von belasteten Boeden**

**Verfasser :** Koenig, Wilhelm (Ministerium fuer Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft Nordrhein-Westfalen) Bachmann, Guenther (Umweltbundesamt) Borries, Dietrich F. W. von (Bundesministerium fuer Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit)

**Bibliografische Hinweise :** Bodenschutz Bd. 1 (1), S. 6-8, 10, <1996>

**Publikationstyp :** Zeitschrift

**Kurzfassung :** Der Beitrag enthaelt Ergebnisse ueber die Ableitung gesundheitsbezogener Boden-Pruefwerte aus der Bund/Laender-Arbeitsgemeinschaft 'Bodenschutz' (LABO) und der Laender-Arbeitsgemeinschaft 'Abfall' (LAGA). Der zugrundeliegende Bericht, der auch mit der Arbeitsgemeinschaft der leitenden Medizinalbeamten der Laender (AGLMB) abgestimmt wurde, beinhaltet Ableitungen fuer zunaechst 14 Stoffe (Schwermetalle, persistente organische Schadstoffe). Diese basieren auf einheitlichen toxikologischen Basisdaten in Form einer gefahrenbezogenen Koerperdosis und einer Berechnung von Pruefwertvorschlaegen

anhand von Expositionsszenarien fuer die orale und inhalative Bodenaufnahme. Die Berechnungsergebnisse wurden einer Plausibilitaetspruefung anhand von Erkenntnissen aus epidemiologischen Studien und zu Boden-Hintergrundwerten unterzogen.

**Kurzfassung (englisch) :** This paper presents results of a working group on health-based soil trigger levels set up by the Bund/Laender-Arbeitsgemeinschaft 'Bodenschutz' (LABO) and the Laender-Arbeitsgemeinschaft 'Abfall' (LAGA). The report which has also been negotiated with the Arbeitsgemeinschaft der Leitenden Medizinalbeamten der Laender (AGLMB (health service)) introduces toxicological reference data indicating a hazardous body dose which will be used for calculating generic soil trigger levels for 14 substances of prime importance. Calculations are based on exposure estimates covering the inhalative and ingestive route of exposure. In order to assure the validity of recommended soil trigger levels calculatory results are to be checked against e.g. soil background data and additional epidemiologic and substance-specific knowledge.

**Beigaben :** (1 Abb.; 2 Tab.; 5 Lit.; Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren :** Epidemiologie; Schwermetall; Schadstoff; Bodenschutz; Dosis; Exposition; Szenario; Inhalation; Hintergrundwert; Persistenz; Mensch; Bodenverunreinigung; Datensammlung; Schadstoffexposition; Kind; Organischer Schadstoff; Spielplatz; Wohngebiet; Freizeiteinrichtung; Industriegebiet; Gewerbegebiet; Risikoanalyse; Pruefvorschrift; Pruefverfahren; Schadstoffverbleib; Stofffluss; Bodenschadstoff; Altlast

**Freie Deskriptoren :** Boden-Pruefwerte

**Umweltbereich :** CH21; BO10

**Datensatznummer :** 00339161

### **Concentrations and Patterns of Persistent Organochlorine Contaminants in Blubber of Beluga Whales (*Delphinapterus leucas*) from Three Alaskan Stocks (Konzentrationen und Muster persistenter organischer Schadstoffe im Fettgewebe von Weisswalen (*Delphinapterus leucas*) aus drei Bestaenden in Alaska)**

**Verfasser :** Krahn, Margaret M. (National Oceanic and Atmospheric Administration Seattle, National Marine Fisheries Service) Burrows, Douglas G. (National Oceanic and Atmospheric Administration Seattle, National Marine Fisheries Service) Stein, John E. (National Oceanic and Atmospheric Administration Seattle, National Marine Fisheries Service) Becker, Paul R. (United States National Institute of Standards and Technology, Charleston Laboratory) Schantz, Michele M. (United States National Institute of Standards and Technology,

Center for Analytical Chemistry) Muir, Derek C. G. (Environment Canada Burlington, National Water Research Institute) O'Hara, Todd M. Rowles, Teri  
**Bibliografische Hinweise** : AMAP Report Bd. 1, Workshop on Persistent Organic Pollutants (POPs) in the Arctic: Human Health and Environmental Concerns ; Proceedings of the Workshop S. 24-1 - 24-4, <2000>

**ISBN** : 82-7971-005-1

**Verlag** : Oslo/N : Arctic Monitoring and Assessment Programme

**Konferenzangaben** : Persistent Organic Pollutants (POPs) in the Arctic. Human Health and Environmental Concerns (Workshop), Rovaniemi/SF, 2000, 18.-20.Jan

**Publikationstyp** : Aufsatz/Serie

**Beigaben** : (1 Tab.; div. Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren** : Fettgewebe; Persistenter Stoff; Organischer Schadstoff; Wal; Meeressaugentier; Schadstoffbelastung; Schadstoffgehalt; Belastungsanalyse; Chlorkohlenwasserstoff; Schadstoffakkumulation; Bioakkumulation; Polargebiet; Lipid; Polychlorbiphenyl; Schaedlingsbekaempfungsmittel; Gesamt-DDT; Hexachlorbenzol; Dieldrin; Geschlecht; Regionale Differenzierung; Insektizid

**Freie Deskriptoren** : Weisswale; Delphinapterusleucas; Beaufortsee; Tschuktschensee; Cook-Inlet

**Geo-Deskriptoren** : Alaska; Arktis

**Umweltbereich** : WA25; NL20; CH10

**Datensatznummer** : 00444782

### Methoden zur Erfassung des atmosphärischen Eintrages persistenter organischer Verbindungen (POPs) sowie Deposition von spezifischen Quecksilber- und Chromverbindungen (Development and Test of Methods for the Determination of the Atmospheric Input of Persistent Organic Pollutants (POPs) and Deposition of Selected Mercury and Chromium Compounds)

**Verfasser** : Kreuzmann, J. (NORDUM) Holz, J. (NORDUM)

**Bibliografische Hinweise** : 460 S., <2000>

**Berichtsnummer** : UBA-FB 000100 (FKZ=29442737)

**Publikationstyp** : Bericht Forschungsbericht

**Kurzfassung** : Im Rahmen von Untersuchungen zum weitraeumigen, grenzueberschreitenden Transport von persistenten organischen Verbindungen (POPs) und Schwermetallen wurden Methoden zur Bestimmung prioritärer POPs (u.a. Chlorpestizide, PCB, PAK) und spezifischer Quecksilber- und Chromverbindungen in der Nassdeposition erprobt, wobei wet-only-Messungen im Vordergrund standen. Die methodischen Untersuchungen zu POPs schlossen Sammlervergleiche ein. Untersuchungen zur Spezifizierung von Quecksilber im Niederschlag orientierten sich auf die Erstellung einer Methode

zur Bestimmung von Methylquecksilber, waehrend beim Chrom eine Methode zur Unterscheidung der Wertigkeitsstufen (Chrom(III)/Chrom(VI)) entwickelt wurde. Die Erprobung der Methoden erfolgte u.a. an Messstationen des UBA (Zingst, Waldhof). Die Ergebnisse wurden aktiv in die Arbeitsgruppen von EMEP, OSPAR/INPUT und HELCOM eingebracht und trugen zur Loesung offener Fragen bei, die von den Vertragsstaaten diskutiert wurden. Im Rahmen von OSPAR/INPUT wurde eine Pilotstudie zur Bestimmung von PAK in der Luft und im Niederschlag vorbereitet, durchgefuehrt und ausgewertet. In einem internationalen Feldexperiment von September bis Dezember 1998 an CAMP-Stationen (Nordseekueste) sind unter Beteiligung von sechs Vertragsstaaten Sammlervergleiche zur Bestimmung von PAK in der Luft (Gas- und Partikelphase) und im Niederschlag durchgefuehrt worden. Das Hauptziel des Experimentes war, die Qualitaet und Vergleichbarkeit von Messdaten unterschiedlicher Probenahme- und Analysenmethoden zu ueberpruefen. Es wurde ein Methodenhandbuch zu PAK-Messungen in der Luft und im Niederschlag fuer OSPAR/INPUT erstellt.

**Kurzfassung (englisch)** : Within activities on atmospheric long-range transport of persistent organic pollutants (POPs) and heavy metals sampling and analysing methods of selected compounds (e.g. chlorinated pesticides, chlorinated biphenyls, polycyclic aromatic hydrocarbons) and specific compounds of mercury and chromium in wet deposition were investigated. Wet-only sampling methods for POPs were tested during sampler comparisons. Investigations for speciation of mercury in precipitation include especially the development of a method for measuring methylated mercury compounds. The determination of chromium in precipitation included the speciation of chromium(III)/chromium(VI). The methods were tested at measuring sites of the German Federal Environmental Agency (Zingst, Waldhof). The results were actively presented in the working groups of EMEP, OSPAR/INPUT and HELCOM and contributed to solutions of open problems, discussed by the Contracting Parties. Within activities of OSPAR/INPUT a PAH pilot study was prepared, carried out and evaluated. From September - December 1998 a field intercomparison including six contracting parties was carried out at CAMP stations at the North Sea coast to compare methods for the determination of PAH in air (gas- and particle phase) and in precipitation to elaborate recommendations for a harmonized methodology. The main objective of this experiment was to determine the quality and comparability of measurement data in network programmes. A guideline for measurements of PAH in air and precipitation was prepared.

**Beigaben** : (130 Abb.; 98 Tab.; 290 Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren** : Polychlorbiphenyl; Messverfahren; Chrom-VI; Messstation; Helsinki-Uebereinkommen; Messdaten; Probenahme; Chlorkohlenwasserstoff; Schaedlingsbekaempfungsmittel; Quecksilberalkyl; Chrom-III; Meeresgewaesserschutz; Weitraeumiger Transport; Schadstoffdeposition; Luftschadstoff; Feuchtigkeit; Schadstoffimmission; Chromverbindung; Organische Verbindung; Persistenz; PAK; Schwermetallbestimmung; Niederschlagshoehe; Quecksilber; Speziation; Gasfoermiger Stoff; Partikelfoermige Luftverunreinigung; Pilotprojekt; Bestimmungsmethode

**Freie Deskriptoren** : POPs; INPUT-OSPAR; EMEP; Pilotstudien

**Geo-Deskriptoren** : Nordseekueste; Ostsee; Bundesrepublik Deutschland

**Umweltbereich** : LU31; CH30

**Umweltforschung** : Erprobung von Methoden zur Erfassung des atmosphaerischen Eintrags von persistenten organischen Verbindungen (POP's) sowie Deposition von spezifischen Quecksilber- und Chromverbindungen (FKZ: 29442737)

**Auftraggeber** : Umweltbundesamt

**Datensatznummer** : 00455627

### **Determination of Chlorinated Pesticides and PCB in Pine Needles - Improved Method for the Monitoring of Airborne Organochlorine Pollutants (Bestimmung von chlorierten Pestiziden und PCB in Kiefernnadeln - Ein verbessertes Verfahren fuer das Monitoring von chlororganischen Schadstoffen in der Luft)**

**Verfasser** : Kylin, H. (University Stockholm, Wallenberg Laboratory) Nordstrand, E. (University Stockholm, Department of Analytical Chemistry) Sjoedin, A. (University Stockholm, Wallenberg Laboratory) Jensen, S. (University Stockholm, Wallenberg Laboratory)

**Bibliografische Hinweise** : Fresenius' Journal of Analytical Chemistry Bd. 356 (1), S. 62-69, <1996>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Kurzfassung (englisch)** : A method to determine organochlorine pollutants in pine needles is described. Fresh, whole needles have been extracted for 48 h in dichloromethane to obtain the epicuticular wax fraction. The remainder has been cut into small pieces and again extracted with dichloromethane to obtain the internal lipids. Prior to gas chromatography, both the wax and the internal lipid extracts have been fractionated on two columns: first a silica gel/silica gel:sulphuric acid 2:1 column with dichloromethane as eluent and then a nitrophenyl silica column with hexane as eluent. Three fractions have been collected, fraction 1 containing hexachlorobenzene (HCB), fraction 2 containing polychlorinated biphenyls (PCB) and 1,1-dichloro-2,2-bis-(4-chlorophenyl)ethene (DDE), and frac-

tion 3 containing the remaining, more polar, organochlorine pesticides. For some pine species, the nitrophenyl silica column has been combined with a short aminopropyl silica column to obtain chromatograms of the PCB fraction free from negative peaks. The precision is in the range of 4-12 percent relative standard deviation, and the overall recovery is around 65-90 percent.

**Beigaben** : (4 Abb.; 3 Tab.; 33 Lit.; Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren** : Blattuntersuchung; Nadelbaum; Schadstoffbestimmung; Monitoring; Pestizidbestimmung; Chlorkohlenwasserstoff; Hexachlorbenzol; Polychlorbiphenyl; Persistenz; Probenaufbereitung; Extraktion; Fluessigkeitschromatografie; Gaschromatografie; GC-MS; DDT; Detektor; Spurenanalyse; Wiederfindungsrate

**Freie Deskriptoren** : ECD-Detektor; POPs; DDE

**Umweltbereich** : CH30; NL30

**Datensatznummer** : 00325393

### **Persistent Organic Pollutants (POPs) in Pelagic Systems (Persistente organische Schadstoffe (POPs) im Pelagial)**

**Verfasser** : Larsson, Per (University Lund, Department of Ecology) Andersson, Agneta (University Umea) Broman, Dag (University Stockholm, Institute for Applied Environmental Research) Nordbaeck, Johan (University Umea) Lundberg, Erik (University Umea)

**Bibliografische Hinweise** : Ambio Bd. 29 (4/5), S. 202-209, <2000>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Kurzfassung (englisch)** : Several studies show that there are interactive processes between eutrophication and uptake of persistent organic pollutants (POPs) in aquatic biota. The main concept is that the increased biomass and production in aquatic ecosystems, due to excess discharge of nutrients, causes a chain event that results in reduced uptake of POPs in primary producers (phytoplankton). This effect is then transferred to consumers at different trophic levels. The chain event may work in an indirect way by increasing the sedimentation of organic matter and, thereby, increasing the downward flux of pollutants to the bottoms, where they are caught in the organic sediment matrix. The chain event may also work in a direct way; the uptake of POPs in the fast growing phytoplankton is decreased as a result of 'growth-dilution', and lower amounts of pollutants are transported in the food-web. The effect seen may also be a result of changed food-web structures that differ considerably from nutrient-poor to nutrient-rich ecosystems. In this paper, we use the existing knowledge of POPs behavior in aquatic systems of different nutri-

ent status, to discuss possible interactive processes of eutrophication and contaminants in the Baltic Sea. The Baltic is known to be highly contaminated with POPs and exposed to ongoing eutrophication. Results from investigations in lakes are compared to laboratory and field studies of the Baltic Sea.

**Beigaben :** (6 Abb.; 1 Tab.; 56 Lit.; Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren :** Pelagial; Persistenter Stoff; Organischer Schadstoff; Aquatisches Oekosystem; Kausalzusammenhang; Wirkungsforschung; Oekosystemforschung; Eutrophierung; Biomasse; Wasserorganismen; Phytoplankton; Naehrstoffgehalt; Trophiegrad; Sediment; Schadstoffwirkung; Zooplankton; Laborversuch; Nahrungskette; Netzwerk; Populationsdichte; Verduennung; Stofftransport; Oekotoxikologie; Bioakkumulation; Fisch; Seen; Sedimentation

**Umweltbereich :** WA25; CH10; WA22; WA21

**Datensatznummer :** 00453880

**Research on Emissions and Mitigation of POPs from Combustion Sources (Forschungen zu Emissionen und zur Minderung von persistenten organischen Schadstoffen aus Verbrennungslagen)**

**Verfasser :** Lee, C. W. (Environmental Protection Agency, Research Triangle Park) Lemieux, P. M. (Environmental Protection Agency, Research Triangle Park) Gullett, B. K. (Environmental Protection Agency, Research Triangle Park) Ryan, J. V. (Environmental Protection Agency, Research Triangle Park) Kilgroe, J. D. (Environmental Protection Agency, Research Triangle Park)

**Bibliografische Hinweise :** Studies in Environmental Science Bd. 72, Air Pollution in the 21st Century: Priority Issues and Policy S. 361-378, <1998>

**ISBN :** 0-444-82799-4

**Verlag :** Amsterdam/NL; Cambridge/GB; Barking/GB : Elsevier Science Publishers B.V.

**Konferenzangaben :** 5. US-Dutch International Symposium. Air Pollution in the 21st Century, Noordwijk aan Zee/NL, 1997,

**Publikationstyp :** Aufsatz/Serie

**Kurzfassung (englisch) :** The issue of persistent organic pollutants (POPs) has become a global matter of concern because of the health effects on animals and human beings. Sources of POP's are combustion processes like power plants, incinerators and furnaces and other heating equipment. Small combustion equipment like wood stoves are, however, also dangerous. Types of POPs are polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH), chlorobenzenes, chlorinated dioxins and chlorinated furans. They are products of incomplete combustion (PIC)

and are produced in combustion systems. How POPs are formed, where they come from and how to prevent their existence is being researched by the US Environmental Protection Agency. Their research is summarised. PAH emissions are discussed, as is the formation of chlorinated PICs and the research behind the formation of dioxins. Measuring POPs is important to see which ones are released from the combustion systems. This is also mentioned, with the suggestion being to measure volatile organic precursors to the semivolatile POPOs of interest. Applying artificial intelligence to control combustion systems is lastly explained.

**Beigaben :** (46 Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren :** Emission; Schadstoffemission; Persistenz; Organischer Schadstoff; Industrieofen; Emissionsminderung; Luftschadstoff; Schadstoffminderung; Luftreinhaltung; Luftverunreinigung; Chlorkohlenwasserstoff; Schadstoffbildung; Dioxin; PAK; Chlorbenzol; Furan; Persistenter Stoff; Schadstoffquelle; Verbrennung

**Geo-Deskriptoren :** USA

**Umweltbereich :** LU14; LU53; CH10; CH50

**Datensatznummer :** 00408951

**Analytical Fractionation of Particulate Phosphorus in the Wadden Sea, Southern North Sea (Analytische Fraktionierung von partikelfoermigem Phosphor im Wattenmeer, suedliche Nordsee)**

**Verfasser :** Liebezeit, Gerd (Forschungszentrum TERRAMARE - Zentrum fuer Flachmeer-, Kuesten- und Meeresumweltforschung) Kraul, Thomas (Forschungszentrum TERRAMARE - Zentrum fuer Flachmeer-, Kuesten- und Meeresumweltforschung)

**Bibliografische Hinweise :** Senckenbergiana Maritima Bd. 30 (1/2), S. 67-72, <1999>

**Publikationstyp :** Zeitschrift

**Kurzfassung (englisch) :** A total of 115 samples of particulate matter from the Jade Bay and the back-barrier area of the island of Norderney, Lower Saxon Wadden Sea, was analysed for three different phosphorus fractions. Water extractable P (WEP) accounted for 29.3 +/- 12.9 percent, particulate inorganic P (PIP) for 35.1 +/- 10.0 percent and particulate organic P (POP) for 35.7 +/- 10.5 percent (mean +/- 1 SD) of total particulate P. WEP was lower in late summer than in spring/early summer while POP showed the opposite behaviour. PIP did not show pronounced seasonal changes.

**Beigaben :** (4 Abb.; 1 Tab.; 31 Lit.; Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren :** Wattenmeer; Fraktionierung; Partikel; Phosphor; Analysenverfahren; Wasseruntersuchung; Meer; Kuestengewasser; Anor-

ganische Substanz; Gesamtphosphor; Jahreszeitabhängigkeit; Regionale Differenzierung; POP (Persistente organische Schadstoffe)

**Geo-Deskriptoren** : Nordsee; Niedersachsen

**Umweltbereich** : WA30; NL30; CH30; WA75

**Datensatznummer** : 00426300

### **The Swedish Action Program for Persistent Organic Pollutants (Das schwedische Umweltprogramm fuer persistente organische Schadstoffe)**

**Verfasser** : Lindau, Lars (National Swedish Environmental Protection Agency)

**Bibliografische Hinweise** : OECD Documents Bd. o.A., Hazardous Air Pollutants: The London Workshop S. 251-258, <1995>

**Verlag** : Paris/F : Organisation for Economic Cooperation and Development

**Konferenzangaben** : Hazardous Air Pollutants (OECD Workshop), London/GB, 1993, 8.-10.Dez

**Publikationstyp** : Aufsatz/Serie

**Kurzfassung (englisch)** : Persistent organic compounds (POCs) can have serious and large-scale effects on human health and the environment. The actions needed to decrease POC emissions can be expensive and complicated, but it may cost society even more if the use of these compounds is continued. This paper describes some of Sweden's efforts to reduce POC emissions. Many countries currently demand extensive documentation of the environmental properties of a substance before it is introduced into the marketplace. In Sweden, a system for premarketing information is under development and expected to be in use by 1994. In addition, a list of 13 chemicals has been developed and several of these have been chosen for phase-out by the year 2000. Further list of priority chemicals for risk reduction will be developed. Sweden has very strict rules on pesticide use. In 1987, the Swedish Government decided on a program to reduce the health and environmental risks from pesticide use in agriculture. The goal was to reduce the amount of active substances used during the period between 1986 and 1990 by 50 percent compared with the previous 5-year period. That goal was reached, and in 1990 a decision was made for a further 50 percent cut of the amount of active substances by 1996. Sweden has introduced a vehicle classification system to set differentiated sales for cars, buses and trucks on environmental performance. For cars, the class 2 requirements correspond to the USA requirements from 1994-1996. Environmental vehicle classification and tax incentives on diesel fuel have led to lowered levels of sulfur and lower content of aromatic compounds than in the ordinary CEN standard diesel fuel. The low concentrations of aromat-

ics decrease the emission of volatile organic compounds and polyaromatic hydrocarbons.

**Beigaben** : (1 Tab.; Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren** : Umweltprogramm; Umweltschutzgesetzgebung; Umweltbehoerde; Schadstoff; Luftschadstoff; Bioakkumulation; Gefahrstoff; Chemikalien-Verbotsverordnung; Transnationale Schadstoffausbreitung; Schadstoffquelle; Genehmigungsverfahren; Chemikalien; Schaedlingsbekämpfungsmittel; Schadstoffminderung; Recycling; Umweltbewusstes Verhalten; Organischer Schadstoff; Persistenz; Emissionsminderung; Anwendungsverbot; Chemische Schaedlingsbekämpfung; Halogenkohlenwasserstoff; Chlorkohlenwasserstoff; Umweltpolitik

**Geo-Deskriptoren** : Schweden

**Umweltbereich** : UR20; LU50; WA50; UA20

**Datensatznummer** : 00308283

### **Effects Arising from the Presence of Persistent Organic Compounds in Sludge (Auswirkungen persistenter organischer Verbindungen in Schlamm)**

**Verfasser** : Lindsay, D.G. (Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, Food Science Division)

**Herausgeber** : Kommission der Europaeischen Gemeinschaften Bruessel

**Bibliografische Hinweise** : Environmental Effects of Organic and Inorganic Contaminants in Sewage Sludge: S. 19-26, <1983>

**Verlag** : Dordrecht/NL; Boston, Ma/USA; Lancaster/GB : Reidel, D.

**Konferenzangaben** : Environmental Effects of Organic and Inorganic Contaminants in Sewage Sludge (Workshop), Stevenage/GB, 1982, 25.-26.Mai

**Publikationstyp** : Aufsatz/Buch

**Kurzfassung** : Vorgaenge im Belebtschlammprozess werden dargestellt und erlaeutert. Organische Stoffe, die durch bakterielle Aktion nicht abgebaut werden, bleiben als Schmutzstoffe im abzulagernden Klaerschlamm und im Endablauf der Kläranlagen. Als Folge treten Anreicherungen in Fischen, Pflanzen und ueber die Nahrungskette im Vieh auf. Der Abbau organischer Verbindungen in Boeden und in der Wasserumwelt wird beschrieben; persistente organische Verbindungen sind aufgelistet. Vier moegliche Wege der Verbindungen in die Nahrungskette werden aufgezeigt. Die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit ueber Nahrung und Trinkwasser werden diskutiert.

**Beigaben** : (1 Abb.; 14 Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren** : Belebungsverfahren; Kläranlagenablauf; Pflanze; Fisch; Nahrungskette; Persistenz; Klaerschlamm; Schlammbeschaffenheit;

Klaeranlage; Organischer Schadstoff; Schmutzstoff; Bioakkumulation; Trinkwasser; Nahrung; Trinkwasserqualitaet; Belebtschlamm; Chlorkohlenwasserstoff; Gesundheit; Abbau; Organische Verbindung; Schlamm

**Umweltbereich :** BO20; AB10; LF20

**Datensatznummer :** 00080330

**Evaluation of the Content of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Soils from Rural Region of Poland (Lublin Province) (Bewertung des Gehalts an polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen in Boeden im laendlichen Raum Polens (Provinz Lublin))**

**Verfasser :** Maliszewska-Kordybach, Barbara (Institut fuer Ackerbau, Duengung und Bodenkunde Pulawy) Terelak, Henryk (Institut fuer Ackerbau, Duengung und Bodenkunde Pulawy)

**Bibliografische Hinweise :** Third International Symposium and Exhibition on Environmental Contamination in Central and Eastern Europe: Symposium Proceedings S. 81-83, <1996>

**Konferenzangaben :** 3. International Symposium and Exhibition on Environmental Contamination in Central and Eastern Europe, Warszawa/PL, 1996, 10.-13.Sep

**Publikationstyp :** Aufsatz/Bericht

**Beigaben :** (4 Tab.; 14 Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren :** PAK; Laendlicher Raum; Schadstoffbestimmung; Schadstoffgehalt; Bodenprobe; Bodenbeschaffenheit; Organische Substanz; PH-Wert; Fluessigkeitschromatografie; Probenahme; Flaechennutzung; Datensammlung; Industriegebiet; Persistenter Stoff; Bodenschadstoff; Organischer Schadstoff; Ackerland; Bodenuntersuchung; Grasland

**Freie Deskriptoren :** Lublin-Province

**Geo-Deskriptoren :** Polen

**Umweltbereich :** BO22; LF10; CH10

**Datensatznummer :** 00415625

**Ectomycorrhizas - Extending the Capabilities of Rhizosphere Remediation? (Ektomykorrhizen - Erweiterte Moeglichkeiten fuer die Rhizosphaaersanierung?)**

**Verfasser :** Meharg, Andrew A. (University Aberdeen, Department of Plant and Soil Science) Cairney, John W. G. (University Kingswood)

**Bibliografische Hinweise :** Soil Biology and Biochemistry Bd. 32 (11/12), S. 1475-1484, <2000>

**Publikationstyp :** Zeitschrift

**Kurzfassung (englisch) :** The potential of ectomycorrhizal (ECM) associations to facilitate clean-up of soil contaminated with persistent organic pollutants (POPs) is considered. Most ECM fungi screened for degradation of POPs (e.g. polyhalo-

genated biphenyls, polyaromatic hydrocarbons, chlorinated phenols, and pesticides) are able to transform these compounds. Mineralization of toluene, tetrachloroethylene and 2,4-dichlorophenol in intact ECM-association rhizospheres has also been demonstrated. We review and consider the likely mechanisms by which ECM fungi can transform pollutants, the extent to which these capabilities may be utilized practically in bioremediation, along with the potential advantages and disadvantages of using ECM associations in bioremediation.

**Beigaben :** (1 Tab.; div. Lit.; Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren :** Mykorrhiza; Bodenbelastung; Sanierung; Biologisches Verfahren; Bodenmikroorganismen; Pilz; Rhizosphaaere; Nutzpflanze; Persistenter Stoff; Umweltchemikalien; Schadstoffelimination; Organischer Schadstoff; Pflanzung; Sanierungsmassnahme; Biologischer Abbau; Abbaubarkeit; Anthracen; Literaturstudie; Stoffwechsel; Enzymaktivitaet; Polychlorbiphenyl; Deuteromycet; Trinitrotoluol; Dichlorphenol; Phenol; Resistenz; Baum; Pflanzenart; Boden (Lebensraumfunktion); Pflanzenwurzel

**Freie Deskriptoren :** Ektomykorrhizen; Schadstoffabbau

**Umweltbereich :** BO50

**Datensatznummer :** 00453326

**Schwachstellen im System. Die Untersuchung der Emissionsfrachten und Recyclingquoten zeigt den Optimierungsbedarf beim PC-Recycling auf**

**Verfasser :** Meyer, Thomas (ABAG-itm)

**Bibliografische Hinweise :** Muellmagazin Bd. 14 (1), S. 41-45, <2001>

**Publikationstyp :** Zeitschrift

**Kurzfassung :** In den kommenden Jahren ist mit einem verstaerkten Aufkommen an ausgemusterten Personalcomputern (PC) zu rechnen. Angesichts dieser Entwicklung steht die umweltgerechte Verwertung und Entsorgung der Altgeraete vor grossen Herausforderungen. In dem Beitrag wird das Hauptaugenmerk auf die Emissionsfrachten und Recyclingquoten beim PC-Recycling gerichtet. Untersucht werden die Material- und Stofffluesse, wobei Schwermetalle und schwer abbaubare organische Substanzen (POP) im Mittelpunkt stehen. Fuer die Verwertung der Personalcomputer wurde zu diesem Zweck ein Recyclingnetz entworfen, das verschiedene Verfahrensmodule beinhaltet. Die Auswahl der Verfahrensmodule sowie die Zusammensetzung des Modell-PC erfolgte auf der Basis einer Datenrecherche. Zur Simulation wurde ein Anwenderprogramm eingesetzt, das die Material- und Stoffstroeme aus den Verfahren berechnet. Die

Ergebnisse werden unter anderem den Recyclingquoten gegenuebergestellt, die im EG-Richtlinienentwurf zur Elektronikschrottverordnung gefordert werden. Wie der Vergleich der Systeme 'Modellnetz' und 'Muellverbrennungsanlage' zeigt, muessen die luftseitigen Emissionen in den Verfahren aus dem Modellnetz, speziell in den Metallhuetten, weiter gesenkt werden, damit das Recyceln von Sekundaerrohstoffen oekologisch effizienter betrieben werden kann.

**Beigaben :** (4 Abb.; 6 Tab.; 22 Lit.; Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren :** Schwachstellenanalyse; Emissionsbelastung; Schwermetall; Hardware; Mikrocomputer; Abfallverbrennungsanlage; Sekundaerrohstoff; Recycling; Recyclingquote; Abfallaufkommen; Recyclingpotential; Stofffluss; Berechnungsverfahren; Simulation; Vergleichsuntersuchung; Elektronik-Schrott-Verordnung; Emissionsminderung; Luftschadstoff; Metallindustrie; Emissionsberechnung; Schadstoffemission; Polychlordibenzodioxin; Shredder; Abfallbehandlung; Abfallsortierung; Abfallzusammensetzung; Abfalluntersuchung; Schlacke; Filterstaub; Bleigehalt

**Freie Deskriptoren :** Emissionsfrachten; Optimierungsbedarf; Modell-PC; Recyclingnetze; PC-Zusammensetzungen; Schadstofffrachten; Materialzusammensetzungen; Personalcomputer

**Geo-Deskriptoren :** Bundesrepublik Deutschland

**Umweltbereich :** AB53; AB10; AB50; LU14; CH10

**Datensatznummer :** 00464302

### **Konferenzen des Intergovernmental Negotiation Committee (INC) und des International POP-Elimination Network (IPEN) (Genf, 4.-11.9.1999)**

**Verfasser :** Moshammer, Hanns

**Bibliografische Hinweise :** Umwelt-Medizin-Gesellschaft Bd. 13 (1), S. 67-70, <2000>

**Publikationstyp :** Zeitschrift

**Kurzfassung :** Bestaendige organische Schadstoffe (Persistent Organic Pollutants = POPs) bedrohen in 'ueblichen' Hintergrundkonzentrationen die Umwelt und fuehren bei hochexponierten Personengruppen sowie bei ungeborenen Kindern zu nachweisbaren nachteiligen Effekten. Das Verbot von zwoelf ausgewaehlten Stoffen wird in internationalen Regierungsverhandlungen vorbereitet. In Genf fand die dritte von 5 Verhandlungsrunden statt. Die 4. Runde, bei welcher wichtige Vorentscheidungen erwartet werden (in der 5. Runde in Suedafrika wird wohl nur der letzte Feinschliff erfolgen), wird im April 2000 in Bonn stattfinden. Umweltschuetzer sollten daher nicht die Haende in den Schoss legen, sondern die Zeit bis zum April nutzen, um ihrer Regie-

rungsdelegation zu vermitteln, dass die Bevoelkerung strenge Vereinbarungen erwartet. Ausnahmen sollten nicht zugelassen werden. Die Kosten fuer die Entsorgung von Altlasten und die Umstellung auf andere, oekologisch vertraeglichere Techniken insbesondere der Malariabekaempfung sollten global gerecht verteilt werden und effiziente Kontrollmechanismen zur internationalen Ueberpruefung der Einhaltung des Vertrages muessen beschlossen werden. Wuenschenswert waere es, dass der POP-Vertrag als Muster fuer andere bestaendige Schadstoffe dienen koennte bzw. dass er offen bleibt fuer Erweiterungen auf andere Umweltgifte.

**Beigaben :** (Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren :** Persistenz; Globale Aspekte; Krankheit; Organischer Schadstoff; Altlast; Schadstoff; Internationale Uebereinkommen; Tagungsbericht; Anwendungsverbot; Schaedlingsbekaempfungsmittel; Aldrin; Dieldrin; Endrin; DDT; Heptachlor; Hexachlorbenzol; Dioxin; Furan; Toxizitaet; Internationale Zusammenarbeit; Schadstoffwirkung; Polyvinylchlorid; Quecksilber; Nichtregierungsorganisation; Gefahrenabwehr; Gesundheitsvorsorge

**Freie Deskriptoren :** Dirty-Twelve; Chlordan; Mirex; Toxaphen; Healthcare-without-Harm; Intergovernmental-Negotiation-Committee

**Geo-Deskriptoren :** Genf; Suedafrika; Bonn

**Umweltbereich :** CH50; CH60

**Datensatznummer :** 00453113

### **Semivolatile Substances in PM 10 and PM 2,5 (Halbfluechtige Substanzen in PM 10 und PM 2,5)**

**Verfasser :** Mueller, Juergen (Umweltbundesamt)

**Bibliografische Hinweise :** Workshop on Particulate Matter Monitoring: S. 4 S., <2000>

**Konferenzangaben :** Particulate Matter Monitoring (Workshop), Venezia/I, 2000, 12.-13.Jun

**Publikationstyp :** Aufsatz/Bericht

**Kurzfassung (englisch) :** Particulate matter (PM) of ambient air consists of particles in a size range between about 0,01 and 30 micrometers. Whitby (1972) classified the mass modalities and Jaenicke (1978) quantified the residence time of airborne PM. By impactor sampling of ambient PM and chemical analysis of the different size fractions it was found that in urban and rural air away of specific sources the fine particle mode (diameter below in 2,5 micrometers) and coarse particle mode (diameter above 2,5 micrometers) arrange themselves in roughly equal masses. Additionally, it was observed that every particulate substance has a specific mass size distribution which do not change significantly between urban and rural air. The absolute concentration between urban and rural air may

be very different but the relative mass size distributions are quite stable. The Mass Median Diameter (MMD) is known as a key parameter in order to predict the dry and wet removal processes of a particulate substance. By knowledge of the MMD we also can assess inhalability and the amounts of deposition in our respiratory tract. By use of the MMD's particulate substances may also be categorized into local, regional and long-range pollutants.

**Beigaben :** (1 Tab.; 5 Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren :** Partikelfoermige Luftverunreinigung; Partikelgroesse; Probenahme; Trennverfahren; Metall; Metalloxyd; Stadtgebiet; Belastungsgebiet; Laendlicher Raum; Fluechtige organische Verbindungen ausser Methan; Lufttemperatur; PAK; Schaedlingsbekaeupfungsmittel; Polychlorbiphenyl; Polychlordibenzodioxin; Polychlordibenzofuran; Temperaturabhaengigkeit; Chemische Zusammensetzung; Persistenter Stoff; Atmosphaerisches Aerosol; Organischer Schadstoff; Berechnungsverfahren; Schadstoffdeposition

**Freie Deskriptoren :** Mass-Median-Diameter; Halbfluechtige-Substanzen; POP (Persistente organische Schadstoffe); Mittlerer-Massendurchmesser

**Umweltbereich :** LU21; CH10; LU31; LU72

**Datensatznummer :** 00461889

### **Persistent Organic Pollutants on Bowhead Whales and Northern Fur Seals of Alaska (Persistente organische Schadstoffe in Walen und Robben Alaskas)**

**Verfasser :** O'Hara, T. M. Hoekstra, P. F. (University Guelph, Department of Environmental Biology) Beckmen, K. (University Fairbanks) Krahn, M. M. (National Oceanic and Atmospheric Administration Seattle, National Marine Fisheries Service) Blake, J. (University Fairbanks) Muir, D. C. G. (Environment Canada Burlington)

**Bibliografische Hinweise :** AMAP Report Bd. 1, Workshop on Persistent Organic Pollutants (POPs) in the Arctic: Human Health and Environmental Concerns ; Proceedings of the Workshop S. 30-1 - 30-4, <2000>

**ISBN :** 82-7971-005-1

**Verlag :** Oslo/N : Arctic Monitoring and Assessment Programme

**Konferenzangaben :** Persistent Organic Pollutants (POPs) in the Arctic. Human Health and Environmental Concerns (Workshop), Rovaniemi/SF, 2000, 18.-20.Jan

**Publikationstyp :** Aufsatz/Serie

**Beigaben :** (div. Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren :** Wal; Robbe; Persistenter Stoff; Organischer Schadstoff; Meeressaeugetier; Polargebiet; Gefaehrdete Tierart; Bioakkumulation; Schadstoffakkumulation; Marine Nahrungskette; Fettgewebe; Muskel; Belastungsanalyse; Schad-

stoffbelastung; Schadstoffgehalt; Blutuntersuchung; Milch; Isotopenverhaeltnis; ADI-Wert; DDT; Polychlorbiphenyl

**Freie Deskriptoren :** Balaena-mysticetus; Calorhinus-ursinus; Isotopenanalyse; Stickstoffisotope

**Geo-Deskriptoren :** Alaska; USA; Arktis

**Umweltbereich :** WA25; NL20; LF20; CH10

**Datensatznummer :** 00444786

### **Long-Range Transport of Selected Persistent Organic Pollutants: Development of Transport Models for Polychlorinated Biphenyls, Benzo(a)pyrene, Dioxins/Furans and Lindane ; Joint Report of EMEP Centres: MSC-E and CCC (Weittraeumiger Transport ausgewaehlter persistenter organischer Schadstoffe)**

**Verfasser :** Pekar, Margarita (Meteorological Synthesizing Centre - East) Pavlova, Natalia (Meteorological Synthesizing Centre - East) Gusev, Alexey (Meteorological Synthesizing Centre - East) Shatalov, Viktor (Meteorological Synthesizing Centre - East) Vulikh, Nadezhda (Meteorological Synthesizing Centre - East) Ioannisian, Daria (Meteorological Synthesizing Centre - East) Dutchak, Sergey (Meteorological Synthesizing Centre - East) u. a.

**Bibliografische Hinweise :** EMEP Report Bd. 4/99, 174 S., <1999>

**Verlag :** Geneve/CH : European Monitoring and Evaluation Programme

**Publikationstyp :** Serie

**Kurzfassung (englisch) :** This report was prepared in accordance with the EMEP (Co-operative Programme for Monitoring and Evaluation of Long-Range Transmission of Air Pollutants in Europe) working plan for 1999 (ECE/EB.AIR/59, annex III). The main objective was further development of long-range transport multi-compartment model for persistent organic pollutants (POPs). In the report approaches to modelling of selected POPs (PCBs, PAHs, PCDD/Fs, and lindane) are considered. The model comprises the description of exchange processes between atmosphere and underlying surface including atmosphere/vegetation exchange. The investigations of physical-chemical properties of selected POPs affecting their long-range transport were continued. On the basis of these investigations the parameterizations of the model for PCB-28, 52, 101, 118, 138, 153, 180, B(a)P, 2,3,4,7,8-PeCDF, and lindane were prepared. For modelling the official emission data submitted by MSC-W were used. In addition to official data available expert estimates of POP emissions for European region were used. These data and their analysis are presented in the report. Measurement data were analyzed and prepared for the comparison with modeling results by CCC. Tentative calculations made on the basis of the model developed allowed to estimate the



contribution of different processes to the long-range transport of the above mentioned POPs and determine physical-chemical parameters and processes crucial for modelling. Results of calculations were compared with available measurement data. On the basis of the results obtained conclusions and recommendations for subsequent work were made.

**Beigaben :** (div. Abb.; div. Tab.; div. Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren :** Organischer Schadstoff; Stofftransport; Transnationale Schadstoffausbreitung; Ausbreitungsrechnung; Schadstoffemission; Polychlorbiphenyl; Polychlordibenzodioxin; Polychlordibenzofuran; PAK; Benzpyren; Austauschprozess; Mathematisches Modell; Atmosphäre; Vegetation; Lindan; Insektizid; Hexachlorzyklohexan; Emissionsdaten; Schadstoffdeposition; Bodenbelastung; Meeresverunreinigung; Luftverunreinigung; Schadstoffabbau; Verteilungskoeffizient; Immissionsbelastung; Immissionskonzentration; Immissionsdaten; Monitoring; Partikel; POP (Persistente organische Schadstoffe)

**Freie Deskriptoren :** Persistenter Stoff; Gas-Partikel-Verteilung; Henry-Konstanten; Physikalisch-chemische-Kenngrößen

**Geo-Deskriptoren :** Tschechische Republik; Finnland; Bundesrepublik Deutschland; Island; Irland; Norwegen; Schweden; Europa

**Umweltbereich :** LU10; LU21; CH10

**Datensatznummer :** 00431974

### **Environmental Groups Voice Hope, Concern About Upcoming POPs Treaty Negotiation. Chemicals (Umweltschutzorganisationen bringen Hoffnungen und Sorgen zum Ausdruck ueber kommende Verhandlungen zu POP-Uebereinkommen. Chemikalien)**

**Verfasser :** Phibbs, Pat

**Bibliografische Hinweise :** International Environment Reporter Bd. 23 (24), S. 899-900, <2000>

**Publikationstyp :** Zeitschrift

**Beigaben :** (1 Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren :** Umweltschutzorganisation; Organischer Schadstoff; Internationale Uebereinkommen; Globale Aspekte; Umweltchemikalien; Schaedlingsbekaempfungsmittel; Industrie; Chemikalien; Nebenprodukt; Vorsorgeprinzip; DDT; Dioxin; Furan; Verbrennung; Schadstoffemission; Schadstoffverbleib; Umweltfreundliches Produkt; Substituierbarkeit; Anwendungsbeschaerung; Anwendungsverbot; Persistenter Stoff

**Umweltbereich :** CH40

**Datensatznummer :** 00458990

### **Global POPs Treaty Expected to Spur New Guidance to Manage Wastes Safely. Chemicals**

**(Von dem globalen Uebereinkommen ueber persistente organische Verbindungen wird erwartet, dass es ein Ansporn fuer den sicheren Umgang mit Sonderabfall ist. Chemikalien)**

**Verfasser :** Phibbs, Pat Rollin, Sara T.

**Bibliografische Hinweise :** International Environment Reporter Bd. 23 (25), S. 938-939, <2000>

**Publikationstyp :** Zeitschrift

**Umwelt-Deskriptoren :** Sonderabfall; Abfallwirtschaft; Internationale Uebereinkommen; Chemikalien; Persistenter Stoff; Schadstoffelimination; Globale Aspekte; Basler Uebereinkommen; Sanierung; Toxische Substanz; Gefahrguttransport; Alternativtechnologie; Umweltfreundliche Technik; Abfallverbrennung; Dioxin; Furan; Abfallbeseitigung; Schaedlingsbekaempfungsmittel; Aldrin; Nebenprodukt; DDT; Dieldrin; Endrin; Heptachlor; Polychlorbiphenyl; Hexachlorbenzol; Industrie

**Freie Deskriptoren :** Chlordan; Mirex; Toxaphen; POPs-Uebereinkommen

**Umweltbereich :** CH40; AB40; UA20

**Datensatznummer :** 00460698

### **Naming GEF 'Interim' Financial Mechanism Makes Money Available Soon, Observers Say. Chemicals (Schnelle Verfuegbarkeit von Geld durch GEF als 'Uebergangs-Finanzierungsmechanismus'. Chemikalien)**

**Verfasser :** Phibbs, Pat Rollin, Sara T.

**Bibliografische Hinweise :** International Environment Reporter Bd. 23 (25), S. 939-940, <2000>

**Publikationstyp :** Zeitschrift

**Umwelt-Deskriptoren :** Finanzierung; Persistenter Stoff; Schadstoffelimination; Toxische Substanz; Internationale Organisation; Internationale Uebereinkommen; Umweltpolitische Instrumente; Oekonomische Instrumente; VN-Politik; Kreditinstitut; Entwicklungsland; Industrieland; Nord-Sued-Konflikt; Interessenkonflikt; Internationale Beziehungen; Internationale Zusammenarbeit; Bedarfsanalyse; Umweltpolitik; Konfliktbewaeltigung; Allokation; Chemikalien; Globale Aspekte

**Freie Deskriptoren :** Global-Environment-Facility; POPs-Uebereinkommen

**Umweltbereich :** CH50; CH40; UW50; UW25; UA20

**Datensatznummer :** 00460699

### **Some Persistent Organic Pollutants and Heavy Metals in the Atmosphere Over A St. Lawrence River Valley Site (Villeroy) in 1992 (Einige persistente organische Schadstoffe und Schwermetalle in der Atmosphaere ueber einem Standort des St. Lawrence River Valley (Villeroy) 1992)**

**Verfasser :** Poissant, Laurier Koprivnjak, Jean-Francois Matthieu, Richard

**Bibliografische Hinweise** : Chemosphere Bd. 34 (3), S. 567-585, <1997>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Kurzfassung** : Die Ergebnisse der Einjahresstudie von 1992 ueber verschiedene persistente organische Verunreinigungen und Schwermetallbelastungen in der Atmosphaere im Bereich des St. Lorenz-Stroms werden vorgestellt. Die ermittelten Werte wurden dann mit anderen Werten, die an anderen aehnlichen Stellen auf dem amerikanischen Kontinent gefunden wurden, verglichen und bewertet. Es zeigte sich, dass die hier gefundenen Konzentrationen fuer diese Verbindungsklasse typisch sind fuer die laendliche Gegend. Das besondere Verhalten von bestimmten Verbindungen und Elementen wird eingehend vorgestellt und diskutiert. Dabei wird Bezug auf bestehende Grenzwerte wie aber auch auf die moeglichen Quellen und Transportwege in der Atmosphaere genommen.

**Beigaben** : (6 Abb.; 7 Tab.; div. Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren** : Atmosphaere; Schwermetall; Schadstoffgehalt; Luftschadstoff; Persistenter Stoff; Organischer Schadstoff; Luftanalyse; Korrelationsanalyse; Statistische Auswertung; Trajektorie; PAK; Nachweisbarkeit; Wiederfindungsrate; Niederschlag; Laendlicher Raum; Benzpyren; Hexachlorzyklohexan; Lindan; DDT; Hexachlorbenzol; Polychlorbiphenyl; Zeitverlauf; Cadmium; Kupfer; Blei; Selen; Zink; Schadstoffdeposition; Magnesium; Calcium

**Freie Deskriptoren** : St-Lawrence-River-valley-site; Hauptkomponentenanalyse; Spearman-Korrelation

**Geo-Deskriptoren** : Kanada; Nordamerika

**Umweltbereich** : LU21; CH10

**Datensatznummer** : 00380383

**Ermittlung und Dokumentation von Belastungen landwirtschaftlich genutzter Boeden durch Schwermetalle und persistente organische Stoffe und Beurteilung der dadurch eingetretenen Nachteile bei der Landreform in Bulgarien: Abschlussbericht**

**Verfasser** : Pratap, Surendra (agro-consult dresden) Sauerbeck, Dieter Latacz-Lohmann, Uwe Schmidt, Rainer

**Bibliografische Hinweise** : 103 S., <1995>

**Publikationstyp** : Bericht Forschungsbericht

**Kurzfassung** : Im Rahmen ihrer Bemuehungen zur Ermittlung und Dokumentation von Belastungen landwirtschaftlich genutzter Boeden durch Schwermetalle und persistente organische Stoffe und Beurteilung der dadurch eingetretenen Nachteile bei der Landreform hat die bulgarische Regierung um Unterstuetzung durch deutsche Berater gebeten. Die hier vorgelegte Schrift Beurteilung von Bodenbelastungen durch Schwermetalle und ihren wirt-

schaftlichen Auswirkungen in Bulgarien' enthaelt die Stellungnahme von drei deutschen Agrarwissenschaftlern mit Erfahrungen in diesem Bereich. Dieser Kommentar umfasst folgende Teile: 1. eine Stellungnahme zur bulgarischen 'Anweisung fuer die Bestimmung von Art und Grad der Kontamination landwirtschaftlicher Nutzflaechen nach Flurgebieten und ihrer Nutzungseinschraenkungen', 2. Ausfuehrungen ueber die Probleme und Moeglichkeiten einer oekonomischen Bewertung von Schwermetallverunreinigungen landwirtschaftlich genutzter Boeden und ihrer Kompensation sowie 3. Ueberlegungen zu der Zusammenstellung bulgarischer Untersuchungsergebnisse 'Survey and Documentation of Pollution of Arable Agricultural Lands by Harmful Substances' aus deutscher Sicht.

**Beigaben** : (div. Abb.; div. Tab.; div. Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren** : Schwermetall; Bodenbelastung; Landwirtschaft; Bodennutzung; Organischer Schadstoff; Wirtschaftliche Aspekte; Monetare Bewertung; Nutzungsbeschraenkung; Kontaminierter Standort; Altlastensanierung; Schadstoffbelastung; Schwermetallbelastung; Stellungnahme; Risikoanalyse; Bodenverunreinigung; Persistenz; Bewertungsverfahren

**Freie Deskriptoren** : Landreform; Bodenwertzahl

**Geo-Deskriptoren** : Bulgarien

**Umweltbereich** : BO22; BO21; LF20; BO40

**Auftraggeber** : Umweltbundesamt

**Datensatznummer** : 00302647

**Global Treaty to Reduce, Eliminate Persistent Organic Pollutants Finalized. Chemicals (Globales Uebereinkommen ueber die Minderung und Elimination von persistenten organischen Schadstoffen zum Abschluss gebracht. Chemikalien)**

**Verfasser** : Pruzin, Daniel

**Bibliografische Hinweise** : International Environment Reporter Bd. 23 (25), S. 935-937, <2000>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Umwelt-Deskriptoren** : Internationale Uebereinkommen; Chemikalien; Persistenter Stoff; Toxische Substanz; Anwendungsverbot; Aldrin; Dieldrin; Endrin; Heptachlor; Schaedlingsbekaempfungsmittel; Industrie; Furan; Dioxin; Hexachlorbenzol; DDT; Anwendungsbeschraenkung; Entwicklungsland; Polychlorbiphenyl; Schadstoffelimination; Globale Aspekte; Internationale Zusammenarbeit; Internationale Organisation; Monitoring; Interessenkonflikt; Konfliktbewaeltigung; Vorsorgeprinzip; Europaeische Union; Aussenhandel; Exporteur; Finanzierung

**Freie Deskriptoren** : POPs-Uebereinkommen; Toxaphen; Chlordan; Mirex

**Umweltbereich** : CH40; CH50; UA20; LF52

**Datensatznummer** : 00460696

**Agreement Reached on Elimination of Eight POPs; Dioxins, Furans Still Open. Chemicals (Uebereinstimmung erreicht ueber die Elimination von acht persistenten organischen Schadstoffen (POPs); noch Offenheit bei Dioxinen und Furanen)**

**Verfasser :** Pruzin, Daniel

**Bibliografische Hinweise :** International Environment Reporter Bd. 22 (19), S. 745-746, <1999>

**Publikationstyp :** Zeitschrift

**Umwelt-Deskriptoren :** Chemikalien; Furan; Dioxin; Persistenter Stoff; Organischer Schadstoff; Schadstoffelimination; Internationale Beziehungen; Internationale Uebereinkommen; DDT; Polychlorbiphenyl; Globale Aspekte; Toxische Substanz; Krankheit; Anwendungsverbot; Produktionsverbot; Schaedlingsbekaempfungsmittel; Aldrin; Dieldrin; Endrin; Heptachlor; Interessenkonflikt; Umweltschutzorganisation; Umweltpolitik; Bioakkumulation; Hexachlorbenzol

**Freie Deskriptoren :** Chlordan; Mirex; Toxaphen; WWF; Worldwide-Fund-for-Nature

**Geo-Deskriptoren :** USA

**Umweltbereich :** CH60; UA20

**Datensatznummer :** 00420968

**The Potential for Long-Range Transboundary Atmospheric Transport (Das Potential des grenzueberschreitenden atmosphaerischen Transports)**

**Verfasser :** Pul, W. A. J. van (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu) Leeuw, F. A. A. M. de (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu) Jaarsveld, J. A. van (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu) Gaag, M. A. van der (Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment, Inspectorate for Environmental Protection, Department for Emission Inventory and Information Management) Sliggers, C. J. (Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment, Inspectorate for Environmental Protection, Department for Emission Inventory and Information Management)

**Bibliografische Hinweise :** Chemosphere Bd. 37 (1), S. 113-141, <1998>

**Publikationstyp :** Zeitschrift

**Kurzfassung :** Es wurde ein einfaches rechnerisches Verfahren zur Bestimmung des Ausmasses des grenzueberschreitenden Langstreckentransports von Substanzen in der Atmosphaere entwickelt. Ein wesentlicher Faktor hierbei ist die Verweilzeit  $\tau$  (ind=a) des Stoffes in der Atmosphaere. Sie wird hier definiert als der Zeitabschnitt, in dem der Stoff in der atmosphaerischen Grenzschicht um 50 Prozent reduziert wird. Bei ihrer Berechnung wurden die trockene und nasse Deposition sowie der (foto)chemische Abbau beruecksichtigt. Ausserdem wurde die Geschwindigkeit der Trockendeposition

ueber Meeresoberflaechen einbezogen. Moegliche Ungenauigkeiten in den Berechnungen und deren Ursachen wurden diskutiert. Fuer einige Stoffe, wurden die Verweilzeiten dargestellt. Diese Stoffe werden im CLRTAP Protokoll (Konvention ueber grenzueberschreitende Luftverunreinigungen) fuer schwerabbaubare organische Verunreinigungen genannt. Es wurde empfohlen, die Verweilzeit in der Atmosphaere als ein Kriterium bei Screening-Methoden und Risikoabschaetzungen fuer die raeumliche Ausbreitung und den atmosphaerischen Transport von Substanzen zu beruecksichtigen.

**Beigaben :** (2 Tab.; div. Lit.; .)

**Umwelt-Deskriptoren :** Grenzschicht; Atmosphaerische Schichtung; Abbaubarkeit; Bestimmungsmethode; Atmosphaere; Ausbreitungsvorgang; Luftschadstoff; Transnationale Schadstoffausbreitung; Verweilzeit; Organischer Schadstoff; Schadstoffdeposition; Risikoanalyse; Luftverunreinigung; Schadstoffminderung; Reaktionskinetik; Staubniederschlag; Schaedlingsbekaempfungsmittel; Umweltchemikalien; Verbrennungsrueckstand; Photochemische Reaktion; Radikal; Atmosphaerenchemie; Partikel; Berechnungsverfahren; Niederschlag; Stofffluss; Bodenprozess; Bodenbelastung; Persistenz; Mathematische Methode; Chlorkohlenwasserstoff; Herbizid; Insektizid; PAK; Schwefeldioxid; Stickstoffdioxid; Sensitivitaetsanalyse; Modellierung; Hydroxylradikal; Screening; Hexachlorbenzol; Benzpyren; Ammoniak; Persistenter Stoff

**Freie Deskriptoren :** Nassdeposition

**Umweltbereich :** LU16; CH10

**Datensatznummer :** 00437147

**Beitragsserie: Persistente Organische Schadstoffe (POPs). Globaler Vertrag zur Regelung von POPs: Die Stockholm Konvention (Global Treaty for the Regulation of POPs (Review Series))**

**Verfasser :** Richter, Steffi (Umweltbundesamt) Steinhäuser, Klaus-G. (Umweltbundesamt) Fiedler, Heide (United Nations Environment Programme)

**Bibliografische Hinweise :** Umweltwissenschaften und Schadstoff-Forschung Bd. 13 (1), S. 39-44, <2001>

**Publikationstyp :** Zeitschrift

**Kurzfassung :** Die erfolgreichen Verhandlungen ueber die POP-Konvention sind nach den gescheiterten Verhandlungen zum Klimaprotokoll in Den Haag als grosser Erfolg zu werten, die zeigen, dass die Kompromissfaehigkeit der Laender zum Schutz von Umwelt und Gesundheit und zur Wiederherstellung geschaedigter Lebensraeume auf dieser Erde vorhanden ist. Es ist hervorzuheben, dass das Erreichen dieser Konvention von allen Beteiligten - Industrielaendern, Entwicklungslaendern, den Umweltorganisationen sowie der (chemischen) Indust-

rie - als Erfolg gewertet wird und somit eine breite Basis zum gemeinsamen Handeln geschaffen wurde. Signalgebend ist insbesondere, dass die Inhalte dieser Konvention auch tragfähige Handlungsinstrumente beinhalten, die den Eintrag der 12 erstgenannten POPs in die Umwelt bis hin zu ihrer Eliminierung durch grundlegende und umfassende Massnahmen sicherstellen. Durch die Fortschreibung dieser Handlungsinstrumente fuer weitere Chemikalien mit POP-Eigenschaften kann langfristig davon ausgegangen werden, dass auf der Grundlage dieser Konvention der zunehmenden Vergiftung unserer Lebensgrundlagen langfristig Einhalt geboten werden kann.

**Kurzfassung (englisch) :** The success of the negotiations on the POPs Convention after the failure of the negotiations over the climate protocol in The Hague in late November is an important result for international action to protect the earth from damage by chemicals. It shows the countries' real commitment to find compromises for protection of the environment and human health and for the restoration of damaged ecosystems on our planet. It deserves to be highlighted that all participants - not only the industrialized countries but also developing countries as well as environmental organizations and the (chemical) industry - regard the conclusion of this convention as a success and that a broad basis for joint action has thus been created. The convention is a signal also because of its useful contents, which includes instruments for the total elimination of 12 POPs in the beginning and of further persistent organic pollutants at a later stage. The basis for a gradual reduction of the increasing pollution of the environment on a global scale is given by mechanisms for subjecting further POPs to the requirements of this Convention in the future.

**Beigaben :** (Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags; Teil 1 s. UWSF Z. Umweltchem. Oekotox. 12(2000)6 S. 307-309 <460091>)

**Umwelt-Deskriptoren :** Internationale Uebereinkommen; Chemische Industrie; Gesundheitsvorsorge; Industrieland; Chemikalien; Vertrag; Persistenter Stoff; Globale Aspekte; Umweltpolitik; Beste verfuegbare Technik; Schadstoffbewertung; Umweltchemikalien; Aldrin; DDT; Dieldrin; Heptachlor; Polychlordibenzodioxin; Polychlordibenzofuran; Endrin; Vorsorgeprinzip; Anwendungsverbot; Entwicklungsland; Insektizid; Handelsbeschaerung; Polychlorbiphenyl; Hexachlorbenzol; Dioxin; Furan; Planungsziel; Monitoring

**Freie Deskriptoren :** POP; Bestverfuegbarer-Standard-der-Technik; Stockholm-Konvention; Inter-governmental-Negotiation-Committee; Chlordan; Mirex; Toxaphen; POP-Konvention

**Umweltbereich :** UA20; CH50; AB70

**Datensatznummer :** 00463551

### **Minderung des Umwelteintrags von persistenten organischen Schadstoffen (POPs)**

**Verfasser :** Richter, Steffi (Umweltbundesamt) Detzel, Andreas (Institut fuer Energie- und Umweltforschung Heidelberg)

**Bibliografische Hinweise :** Entsorgungspraxis (mit Abfallwirtschaftsjournal) Bd. 17 (3), S. 47-51, <1999>

**Publikationstyp :** Zeitschrift

**Kurzfassung :** Im Rahmen einer Studie, die im Auftrag des Umweltbundesamtes im Institut fuer Energie- und Umweltforschung, Heidelberg (ifeu) durchgefuehrt wurde, sind die bestehende Emissionssituation bezueglich ausgewaehlter persistenter organischer Schadstoffe (POP - persistent organic pollutants) und Loesemittel sowie die in diesem Zusammenhang noch vorhandenen Moeglichkeiten zur Emissionsminderung in der Bundesrepublik Deutschland zusammengefasst und vertieft worden. Bedingt durch das heterogene Anwendungs- und Emissionsspektrum von POPs sind eine Vielzahl von Massnahmen und darauf aufbauend eine breite Spanne moeglicher Minderungspotentiale identifizierbar. Die Reduzierung des Eintrags von POPs in die Umwelt stellt ein medienuebergreifendes Problem dar, wobei die Zeitraeume bis zur totalen Eliminierung der Stoffe aus der technischen Anwendung beziehungsweise bis zur Minimierung der Emissionskonzentrationen zum Teil erheblich sind.

**Beigaben :** (1 Abb.; 2 Tab.; 4 Lit.; Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren :** Persistenz; Organischer Schadstoff; Emissionsbelastung; Emission; Emissionssituation; Loesungsmittel; Emissionsminderung; Luftreinhaltung; Schadstoffelimination; Luftschadstoff; Emissionsdaten; Umweltgefaehrdung; Schadstoffbewertung; Minderungspotential; Schadstoffquelle; Internationale Uebereinkommen; PAK; Polychlorbiphenyl; Chlorkohlenwasserstoff; Lindan; Pentachlorphenol; Umweltpolitik; POP (Persistente organische Schadstoffe)

**Freie Deskriptoren :** POP-Protokoll

**Geo-Deskriptoren :** Bundesrepublik Deutschland; EU-Laender

**Umweltbereich :** LU50; LU10; LU40; UA20

**Datensatznummer :** 00405627

**Luftschadstoff-Trends in Oesterreich 1980-1998**

**Verfasser :** Ritter, Manfred Ohr, Benjamin Guele, Bernd

**Bibliografische Hinweise :** Berichte (Umweltbundesamt Wien) Bd. 165, 68 S., <1999>

**ISBN :** 3-85457-527-0

**Verlag :** Wien/A : UBA Wien (Selbstverlag)

**Publikationstyp :** Serie

**Kurzfassung :** Der Bericht praesentiert die Entwicklung der Luftschadstoffemissionen von 1980 bis 1998. Er basiert auf den Ergebnissen der Oesterreichischen Luftschadstoff-Inventur 1999 (OLI 99). Die Datenerhebung zum Bericht dient zur Erfuellung des Uebereinkommens ueber weitraeumige grenzueberschreitende Luftverunreinigung bezueglich der Luftschadstoffe: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NMVOC, CH<sub>4</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, und NH<sub>3</sub>, sowie fuer ausgewaehlte Schwermetalle (HM) und persistente organische Verbindungen (POPs). Mit diesem Bericht wird die Publikation des Umweltbundesamtes 'Luftschadstoff-Trends in Oesterreich 1990-1997' (35) aktualisiert. Es werden die wichtigsten - durch Oesterreich zu erfuellenden - internationalen Berichtspflichten betreffend Luftschadstoffemissionen kurz beschrieben, wobei der Schwerpunkt auf der Darstellung der Regelungen der UNECE/CLRTAP und deren Protokollen liegt. Im Anhang werden die von der Republik Oesterreich zur Erfuellung der UNECE/CLRTAP Berichtspflicht uebermittelten Emissionsdaten vollstaendig im da fuer geforderten EMEP-Berichtsformat wiedergegeben.

**Beigaben :** (23 Abb.; 50 Lit.; Anhang)

**Umwelt-Deskriptoren :** Luftschadstoff; Schadstoffemission; Emissionskataster; Bestandsaufnahme; Emittent; Schadstoffquelle; Schwefeldioxid; Stickstoffdioxid; Kohlenwasserstoff; Leichtfluechtiger Kohlenwasserstoff; Methan; Kohlenmonoxid; Ammoniak; Cadmium; Quecksilber; Blei; PAK; Polychlordibenzodioxin; Polychlordibenzofuran; Emissionsdaten; Kraftwerk; Industrieemission; Landwirtschaft; Forstwirtschaft; Fluechtige organische Verbindungen ausser Methan; Heizkraftwerk; Kohlendioxid; Distickstoffdioxid; Verkehrsemission

**Freie Deskriptoren :** Klimaschadstoff; Kleinverbraucher; Uebersaerung

**Geo-Deskriptoren :** Oesterreich

**Umweltbereich :** LU10; LU14; LU12; LU13; CH10

**Datensatznummer :** 00447894

**Officials Say POPs Treaty Precedent-Setting, See New Era in Chemical, Pesticide Controls. Chemicals (Uebereinkommen ueber persistente organische Verbindungen schafft Praezedenzfall und ist eine neue Aera in der Kontrolle von Chemikalien und Pestiziden)**

**Verfasser :** Rollin, Sara T. Phibbs, Pat Pole, Ken Goldberg, Eduard

**Bibliografische Hinweise :** International Environment Reporter Bd. 23 (25), S. 937-938, <2000>

**Publikationstyp :** Zeitschrift

**Umwelt-Deskriptoren :** Persistenter Stoff; Toxische Substanz; Chemikalien; Internationale Uebereinkommen; Anwendungsverbot; Schadstoffelimination; Schaedlingsbekaempfungsmittel; Industrie; Globale Aspekte; Chemische Industrie; Polychlorbiphenyl; Aldrin; Dieldrin; Endrin; Heptachlor; Dioxin; Furan; DDT; Hexachlorbenzol; Anwendungsbeschaerung; Vorsorgeprinzip; Bewertungsverfahren; Oekologische Bewertung; Toxikologische Bewertung

**Freie Deskriptoren :** POPs-Uebereinkommen; Toxaphen; Mirex; Chlordan

**Umweltbereich :** CH40; CH50; UA20

**Datensatznummer :** 00460697

**Fourth Round of POPs Negotiations Closes with Dioxin, Other Major Issues Unresolved. Chemicals (Vierte Runde der POP-Verhandlungen kommt bei Dioxin zu einem Abschluss, andere wichtige Probleme bleiben ungeloes. Chemikalien)**

**Verfasser :** Rollin, Sara T.

**Bibliografische Hinweise :** International Environment Reporter Bd. 23 (7), S. 261-263, <2000>

**Publikationstyp :** Zeitschrift

**Beigaben :** (2 Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren :** Internationale Uebereinkommen; Organische Substanz; Umweltchemikalien; Schadstoffelimination; Internationale Zusammenarbeit; Dioxin; Bedarfsanalyse; Furan; DDT; Nebenprodukt; Polychlorbiphenyl; Entwicklungsland; Technologietransfer; Krankheit; Vorsorgeprinzip; Interessenkonflikt; Industrieland; POP (Persistente organische Schadstoffe)

**Freie Deskriptoren :** Persistenter Stoff

**Umweltbereich :** CH60; UA20

**Datensatznummer :** 00438993

**Finding Common Framework for Funding Proves Difficult at Fourth POPs Negotiations. Chemicals (Das Auffinden eines gemeinsamen Rahmens erweist sich in der vierten Runde der POP-Verhandlungen als schwierig. Chemikalien)**

**Verfasser :** Rollin, Sara T.

**Bibliografische Hinweise :** International Environment Reporter Bd. 23 (7), S. 263-264, <2000>

**Publikationstyp :** Zeitschrift

**Umwelt-Deskriptoren :** Organische Substanz; Umweltchemikalien; Schadstoffelimination; Finanzierung; Internationale Uebereinkommen; Globale Aspekte; Entwicklungsland; Internationale Beziehungen; Substituierbarkeit; Kostenanalyse; Politi-

sche Durchsetzbarkeit; Technologietransfer; Industrieland; Regierungspolitik; POP (Persistente organische Schadstoffe)

**Freie Deskriptoren** : Persistenter Stoff

**Umweltbereich** : CH60; UA20

**Datensatznummer** : 00438994

### **The Utility of Ergosterol as a Bioindicator of Fungi in Temperate Soils (Die Eignung von Ergosterol als ein Bioindikator von Pilzen in Böden der gemäßigten Zone)**

**Verfasser** : Ruzicka, Stepan (University London, University East London, Department of Environmental Sciences) Edgerton, Deborah (University London, University East London, Department of Environmental Sciences) Norman, Mark (University London, University East London, Department of Environmental Sciences) Hill, Tom (University London, University East London, Department of Environmental Sciences)

**Bibliografische Hinweise** : Soil Biology and Biochemistry Bd. 32 (7), S. 989-1005, <2000>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Kurzfassung (englisch)** : In this paper we evaluate the utility of ergosterol as a measure of fungal biomass in temperate soils. We summarise published findings and compare them with data from our own broad-scale assessment of the relationship between ergosterol and ATP in a range of temperate soils. Two hundred and ninety-five plots (three cores taken from each 10 x 10 m plot) in seven ecotypes were sampled. Soils ranged from entirely mineral to entirely organic (0.01-46 percent C (ind=org)) and sites comprised two primary successions, one on shingle ridge on the south coast of England and one in the slack of a dune blow-out on the south coast of Wales, various meadow, pasture (some restored after opencast mining) and ancient woodland soils throughout England and acid forest soils in Central Europe. We found a strong relationship between ergosterol and ATP ( $r_2 = 0.80$ ), which was largely unaffected by the key soil properties of C (ind=org), C/N ratio, moisture and pH. The sources and implications of the 20 percent of residual variance were explored by assuming that the error was compounded from three sources: the inaccuracies in methods of analysis of ergosterol and ATP, the failings of each of the variables to estimate their underlying populations (i.e., fungal and total biomass, respectively) ( $e(\text{ind}=\text{var})$ ), and the non-equivalence of these populations (i.e., their incomplete overlap) ( $e(\text{ind}=\text{pop})$ ). By partitioning the residual variance into components corresponding to the levels of sampling, we estimated that the sum of the systematic portions of  $e(\text{ind}=\text{var})$  and  $e(\text{ind}=\text{pop})$  formed as much as three quarters of the 20 percent of residual variance in the ATP-

ergosterol correlation, leaving just 5 percent mostly due to random error. Despite this close relationship, the attainment of a universal conversion factor between ergosterol and fungal biomass, applicable to all temperate soils, remains elusive and problematic. Many problems are caused by a lack of comparability between the various measures of fungal and total biomass used and the reliability, or otherwise, of extrapolations based on measures of axenic cultures (in contrast to in-situ measurements). The issue is further complicated by the non-linearity of the relationship between fungal biomass and fungal surface area; ergosterol is more correctly an index of the latter since it is a principal membrane sterol. We conclude that ergosterol is likely to be a reliable indicator of the extent of fungal membranes in temperate soils, if not an accurate measure of fungal biomass.

**Beigaben** : (3 Abb.; 9 Tab.; div. Lit.; Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren** : Bioindikator; Pilz; Bakterien; Bodenbiologie; Klimazone; Biomasse; Bodenmikroorganismen; Enzymaktivitaet; Literaturauswertung; Bodentyp; Vegetation; Boden (Lebensraumfunktion); Terrestrisches Oekosystem; Oekosystemforschung; Bodenuntersuchung; Populationsdynamik; Populationsanalyse; Bestimmungsmethode; Messtechnik; Messgenauigkeit; Waldboden; Korrelationsanalyse; POP (Persistente organische Schadstoffe)

**Freie Deskriptoren** : Ergosterol

**Umweltbereich** : BO30; NL30; BO72

**Datensatznummer** : 00446336

### **Verbundvorhaben: Neue Techniken zur Kompostierung; Teilvorhaben 11: Duenger aus Klaerschlamm, Holzabfaellen und Pflanzen; Technologieentwicklung und Koordination, Teil 11/2: Untersuchungen zur Eliminierung organischer Schadstoffe aus Klaerschlaemmen durch aerobe Bakterien und Pilze (Investigations for the Elimination of Organic Pollutants of Sewage Sludge by Aerobic Bacteria and Fungi)**

**Verfasser** : Schauer, Frieder (Universitaet Greifswald, Institut fuer Mikrobiologie und Molekularbiologie) Hammer, Elke (Universitaet Greifswald, Institut fuer Mikrobiologie und Molekularbiologie) Ristau, Doerte (Universitaet Greifswald, Institut fuer Mikrobiologie und Molekularbiologie)

**Bibliografische Hinweise** : 41 S., <1996>

**Berichtsnummer** : UBA-FB BMFT 93-043/11,2 (FKZ=1460638)

**Publikationstyp** : Bericht Forschungsbericht

**Kurzfassung** : Derzeitiger Stand der Forschung: Von den in Klaerschlaemmen enthaltenen organischen Schadstoffen stellen insbesondere chlorierte

Biphenyle, Dibenzofurane und Dibenzodioxine Problemstoffe von hoher Persistenz und Umweltrelevanz dar. Ein mikrobieller Abbau dioxinanaloger Verbindungen ist bisher nur fuer wenige Bakterienstämme und nur im Labormassstab beschrieben. Begründung/Zielsetzung der Untersuchungen: Nach einer Isolation aus Anreicherungskulturen, sollten die gewonnenen Mikroorganismenstämmen hinsichtlich ihres Substratspektrums und der Abbaugeschwindigkeit niedrig chlorierter Biarylverbindungen charakterisiert werden. Durch Erfassung von Leistungsgrenzen der untersuchten Stämme, des Einflusses von Umweltfaktoren und Vergleich der Abbaukinetik unter Modellbedingungen sollten die leistungsfähigsten Schadstoffabbauer ermittelt und anschliessend auf ihre Abbaupazitäten unter praxisnahen Bedingungen getestet werden. Methode: Die Kultivierung und Optimierung von Wachstumsparametern im Labormassstab wurden in Schüttel- und Fermenterkulturen durchgeführt. Für die Identifizierung der Metabolite wurden u.a. die DC, GC, HPLC, GC/MS, und NMR eingesetzt. Für Versuche unter praxisnahen Bedingungen wurde unter Verwendung eines TOC-Analysators ein System entwickelt, mit dem die kontinuierliche Analyse geringster CO<sub>2</sub>-Mengen möglich ist. Zur Bilanzierung wurden <sup>14</sup>C-markierte Substrate verwendet. Ergebnis: Aus den Anreicherungskulturen wurden 117 Bakterienstämme, 15 filamentöse Pilze und 3 Hefestämmen mit dem Vermögen zum Abbau bzw. zur Cooxidation von Biarylverbindungen isoliert. Bei Inkubation der Pilzstämmen mit Dibenzofuran konnte ein Abbau unter Anreicherung eines breiten Metabolitspektrums nachgewiesen werden. Am Beispiel eines aus Klärschlamm-Kompost isolierten Bakteriums konnte belegt werden, dass ein effektiver aerober Abbau von chlorierten Biphenylen mit 1 bis 3 Chlorsubstituenten möglich ist. Darüber hinaus war der Stamm in der Lage, auch chlorierte Dibenzofurane, Diphenylether und Dibenzo-p-dioxine cometabolisch umzusetzen und einer Ringspaltung zuzuführen. Durch Versuche in Boden- und Kompost-Systemen konnte nachgewiesen werden, dass auch in Gegenwart von komplexen, leichter verwertbaren Substraten, ein effektiver Umsatz chlorierter Biarylverbindungen durch die isolierten Bakterienstämme erfolgt. Schlussfolgerung/Anwendungsmöglichkeiten: In Kombination mit einer mikrobiellen anaeroben Dechlorierung von hochchlorierten Biarylverbindungen (vgl. TP 11/3) könnte somit ein Totalabbau von polychlorierten Schadstoffen des Klärschlammes erreicht werden.

**Kurzfassung (englisch) :** Scientific status quo: Chlorinated biphenyls, dioxins and dibenzofurans are highly persistent pollutants in sewage sludge. That's why they are of special environmental relevance. There is only little information on a micro-

bial degradation of dioxins and dibenzofurans by bacteria. Results were only achieved on the laboratory level. Objectives of the project: Specific microorganisms had to be isolated from sewage sludge and compost by enrichment cultures. These microbial strains had to be characterised for their spectra or degradable substrates and the degradation rates for low chlorinated biaryl compounds. Recording the efficiency of isolated strains in biodegradation, the relevance of environmental factors, and the comparison of degradation kinetics under modelling conditions most suitable strains had to be selected. Furthermore these strains were investigated for their degradation potential under practical conditions. Methods: The cultivation of microorganisms and optimization of growth parameters in the laboratory scale was carried out in shaking cultures and by fermentation studies. Identification of metabolites was performed by TLC, GC, GC/MS, HPLC and NMR. For the studies modelling practical conditions, using a TOC-analyser a system was developed for the continuous measurement of low CO<sub>2</sub> concentrations. For balancing degradation processes <sup>14</sup>C-labelled compounds were used. Results: From enrichment cultures 117 bacteria, 15 filamentous fungi and 3 yeasts had been isolated able to degrade or cooxidate biaryl compounds. Incubation of fungal strains with dibenzofuran resulted in a degradation accompanied by an accumulation of a variety of metabolites. Using a bacterial strain isolated from sewage sludge compost as a model the possibility of an effective aerobic degradation of biphenyls with up to 3 chlorine substituents was shown. Furthermore, the strain was able to cometabolise chlorinated dibenzofurans, diphenyl ether and dibenzo-p-dioxins leading to a cleavage of the aromatic structure. The studies with soil and compost gave evidence for an effective degradation of halogenated biaryl compounds by the bacterial isolates in the presence of complex soil substrates, too. Conclusions: In combination with a microbial anaerobic dechlorination of highly chlorinated biaryl compounds (part 11/3 University of Halle) a total degradation of polychlorinated environmental pollutants in sewage sludge should be possible.

**Beigaben :** (22 Abb.; 3 Tab.; 19 Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren :** Flüssigkeitschromatografie; Analysengerät; Kontinuierliches Verfahren; Kohlendioxid; Dehalogenierung; Chlorverbindung; Bioreaktor; Dibenzodioxin; Persistenz; Dioxin; GC/MS; TOC; Bilanzierung; Stoffwechselprodukt; Aerober Abbau; Oekologischer Faktor; Holzabfall; Kompost; Düngemittel; Aerobe Bedingung; Technischer Fortschritt; Substrat; Reaktionskinetik; Biphenyl; Pflanze; Kompostierung; Abbaubarkeit; Mikroorganismen; Organischer Schadstoff; Dibenzofuran

**Umweltbereich :** AB50; CH50

**Umweltforschung** : Verbundprojekt: Neue Techniken zur Kompostierung - Teilvorhaben 11/2: Eliminierung organischer Schadstoffe aus Klaerschlaemen durch aerobe Bakterien und Pilze (FKZ: 1460638R/9)

**Auftraggeber** : Umweltbundesamt

**Datensatznummer** : 00458167

### **Critical Loads fuer Schwermetalle und persistente organische Verbindungen**

**Verfasser** : Schuetze, Gudrun (Oeko-Data Gesellschaft fuer Oekosystemanalyse und Umweltmanagement)

**Bibliografische Hinweise** : Oekologische Belastungsgrenzen = Critical Loads & Levels: ein internationales Konzept fuer die Luftreinhaltepolitik S. 110-124, <1999>

**Verlag** : Berlin; Heidelberg; London/GB; New York, NY/USA; Paris/F; Tokyo/J; Hong Kong/CN; Barcelona/E; Milano/I : Springer-Verlag

**Publikationstyp** : Aufsatz/Buch

**Beigaben** : (1 Abb.; div. Lit. S.137-144)

**Umwelt-Deskriptoren** : Critical Load; Schwermetall; Organische Verbindung; Organischer Schadstoff; Kritischer Belastungswert; Schadstoffdeposition; Schadstoffverhalten; Persistenz; Bodenbelastung; Immissionsueberwachung; Vorsorgeprinzip; Schwellenwert; Grenzwertfestsetzung

**Freie Deskriptoren** : POP

**Umweltbereich** : CH10; CH30; BO10; LU33; BO50

**Datensatznummer** : 00394607

### **The Role of Environmental Science and Politics in Identifying Persistent Organic Pollutants for International Regulatory Actions (Die Bedeutung der Umweltwissenschaften und der Politik fuer die Bestimmung von persistenten organischen Schadstoffen fuer internationale regulierende Massnahmen)**

**Verfasser** : Selin, Henrik Hjelm, Olof

**Bibliografische Hinweise** : Environmental Reviews (NRC Canada) Bd. 7 (2), S. 61-68, <1999>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Kurzfassung (englisch)** : The aim of the present study is to describe and analyze the character of the interplay between environmental science and policy-making in the process of identifying persistent organic pollutants (POPs) for initial inclusion in the POPs Protocol under the Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution (CLRTAP). The objective of the CLRTAP POPs Protocol is to control, reduce, or eliminate discharges, emissions, and losses of organic compounds that are toxic, persistent, bioaccumulative, and prone to long-range atmospheric transport and deposition within

the CLRTAP region, which covers North America and Europe, including the European region of the former Soviet Union. The empirical materials used were documents underlying decisions and personal observations at seven CLRTAP POPs meetings. In order to describe and analyze the role of environmental science and politics in identifying an initial list of regulated substances, we have chronologically recapitulated the CLRTAP POPs process leading up to the adoption of the POPs Protocol. Our work was guided by two research questions: What was the strength of the interplay and were there any key events of interplay? Our analysis revealed a strong interplay between environmental science and policymaking throughout the process, mutually (but not always equally) affecting each other. We have identified four events of interplay that were of significance for the final outcome: the initial problem identification, the selection of CLRTAP as a forum for cooperative actions, the screening of possible protocol POPs, and finally, the concluding protocol negotiations.

**Beigaben** : (1 Abb.; 2 Tab.; 16 Lit.; Zusammenfassung in Franzoesische; Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren** : Naturwissenschaft; Schadstoffbestimmung; Internationale Uebereinkommen; Internationale Beziehungen; Transnationale Schadstoffausbreitung; Persistenter Stoff; Organischer Schadstoff; Risikoanalyse; Emissionsminderung; Luftreinhaltung; Schaedlingsbekaempfungsmittel; Chemikalienpruefung; Bewertungskriterium; Umweltpolitik

**Freie Deskriptoren** : Convention-on-Long-Range-Transboundary-Air-Pollution; Umweltwissenschaften

**Geo-Deskriptoren** : Nordamerika; Europa

**Umweltbereich** : LU50; CH70; UA20

**Datensatznummer** : 00427385

### **Organochlorines in Polar Bear at Svalbard - Occurrence, Levels and Effects (Organische Chlorverbindungen in Eisbaeren auf Spitzbergen - Vorkommen, Gehalte und Auswirkungen)**

**Verfasser** : Skaare, Janneche U. (National Veterinary Institute)

**Bibliografische Hinweise** : AMAP Report Bd. 1, Workshop on Persistent Organic Pollutants (POPs) in the Arctic: Human Health and Environmental Concerns ; Proceedings of the Workshop S. 3-1 - 3-4, <2000>

**ISBN** : 82-7971-005-1

**Verlag** : Oslo/N : Arctic Monitoring and Assessment Programme

**Konferenzangaben** : Persistent Organic Pollutants (POPs) in the Arctic. Human Health and Environ-



mental Concerns (Workshop), Rovaniemi/SF, 2000, 18.-20.Jan

**Publikationstyp** : Aufsatz/Serie

**Beigaben** : (div. Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren** : Organische Verbindung; Chlorverbindung; Chlorkohlenwasserstoff; Wildtier; Persistenter Stoff; Schadstoffbelastung; Schadstoffgehalt; Praedator; Saeuetier; Polargebiet; Toxizitaet; Immunsystem; Schadstoffwirkung; Blutuntersuchung; Vitamin; Hormon; Schilddruese; Enzymaktivitaet; Geschlecht; Lipid; Adulte; Juvenile; Biologische Wirkung; Regionale Differenzierung; Hexachlorzyklohexan; DDT; Antikoerper; Endokrines System

**Freie Deskriptoren** : Eisbaer; Baer; Ursus maritimus; Immunglobulin; EROD-Aktivitaet; Spitzbergen

**Geo-Deskriptoren** : Norwegen; Arktis

**Umweltbereich** : NL20; CH23

**Datensatznummer** : 00444708

### **Development and Evaluation of Sampling and Analytical Techniques for Investigating Air-Water Exchange of Chemicals (Entwicklung und Bewertung von Probenahme und Analyseverfahren zur Untersuchung des Luft-Wasser-Austauschs von Chemikalien)**

**Verfasser** : Tang, You-Zhi Schroeder, W. H. (Environment Canada Downsview) Mackay, D. (University Toronto) Tran, Q. Chai, M. Ooijen, H. van (University Toronto)

**Bibliografische Hinweise** : International Journal of Environmental Analytical Chemistry Bd. 65 (1-4), S. 169-182, <1996>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Kurzfassung** : Es werden zwei komplementaere Prototypen von Geraeten fuer die direkte Charakterisierung des Luft-Wasser-Austauschprozesses entwickelt und getestet. Das eine ist eine Spruehvorrichtung, die benutzt wird, um die geloeste Konzentration einer bestimmten chemischen Substanz in Wasser zu bestimmen und damit deren Potential fuer den diffusen Transfer an der Luft-Wasser-Grenzflaeche. Das andere ist eine Durchflusskammer, mit der die chemische Massentransferrate von der Wasseroberflaeche in die Atmosphaere (und umgekehrt) ermittelt wird. Umgebungsluft und Luft von der Spruehvorrichtung und der Durchflusskammer werden gesammelt und anschliessend durch ein thermisches Desorptions-Gaschromatographie-Verfahren analysiert. Die Kombination dieser Techniken liefert ein nuetzliches Hilfsmittel fuer die Abschaetzung der Massentransferraten chemischer Substanzen an der Luft-Wasser-Grenzflaeche.

**Beigaben** : (2 Abb.; 2 Tab.; 23 Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren** : Gasaustausch; Schadstoffdeposition; Prototyp; Austauschprozess; At-

mosphaere; Umweltchemikalien; Verfluechtigung; Persistenter Stoff; Toxische Substanz; Organischer Schadstoff; Probenahme; Analyseverfahren; Grenzschrift; Schadstoffverbleib; Analysengerat; Geloeste Stoffe; Schadstoffausbreitung; Luftanalyse; GC-MS; Verfahrenskombination; Wiederfindungsrate; Dichlorethan; Toluol; Chloroform; Chlorbenzol; Dichlorbenzol; Freilandversuch; Wasseruntersuchung; Bestimmungsmethode; Probenahmeverfahren

**Freie Deskriptoren** : Luft-Wasser-Austausch

**Geo-Deskriptoren** : Grosse Seen

**Umweltbereich** : WA30; LU31; CH30

**Datensatznummer** : 00381322

### **Die Rotterdam-Konvention, ein erster Schritt auf dem Weg zu einem internationalen Chemikalienmanagement**

**Verfasser** : Trittin, Juergen (Bundesministerium fuer Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit)

**Bibliografische Hinweise** : Nachrichten aus Chemie, Technik und Laboratorium Bd. 47 (4), S. 383, <1999>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Umwelt-Deskriptoren** : Internationale Uebereinkommen; Chemikalien; Gefahrstoff; Mensch; Gesundheitsvorsorge; Pflanzenschutzmittel; Schaedlingsbekaempfungsmittel; Vergiftung; Organische Phosphorverbindung; Parathion; Unfallverhuetzung; Agenda-21; Internationale Zusammenarbeit; Finanzierungshilfe; Entwicklungshilfe; Infrastruktur; Technologietransfer; Umweltqualitaetsstandard; Umweltpolitik; Internationale Organisation; Konvention

**Freie Deskriptoren** : Chemikalienmanagement; Rotterdam-Konvention; Prior-Informed-Consent; PIC-Uebereinkommen; Persistent-Organic-Pollutants; POPs

**Umweltbereich** : UA20; CH70

**Datensatznummer** : 00409573

### **Trends and Regional Variations in Human Exposure to Contaminants: Circumpolar Maternal Blood Contaminant Survey and Other Surveys (Trends und regionale Schwankungen der menschlichen Schadstoffexposition: Zirkumpolare Untersuchung von Schadstoffen im muetterlichen Blut und andere Untersuchungen)**

**Verfasser** : VanOostdam, J. (Canadian Department of National Health and Welfare) Dewailly, E. Gilman, A. P. (Canadian Department of National Health and Welfare) Hansen, J. C. (Universitet Aarhus) Weber, J. P. Odland, J. O. (Universitaet Tromsoe) Tchatchine, V. u. a.

**Bibliografische Hinweise** : AMAP Report Bd. 1, Workshop on Persistent Organic Pollutants (POPs)

in the Arctic: Human Health and Environmental Concerns ; Proceedings of the Workshop S. 16-1 - 16-3, <2000>

**ISBN** : 82-7971-005-1

**Verlag** : Oslo/N : Arctic Monitoring and Assessment Programme

**Konferenzangaben** : Persistent Organic Pollutants (POPs) in the Arctic. Human Health and Environmental Concerns (Workshop), Rovaniemi/SF, 2000, 18.-20.Jan

**Publikationstyp** : Aufsatz/Serie

**Beigaben** : (5 Abb.; 1 Tab.; 3 Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren** : Schadstoffexposition; Polargebiet; Blutuntersuchung; Mensch; Geschlecht; Untersuchungsprogramm; Persistenter Stoff; Organischer Schadstoff; Blutplasma; Polychlorbiphenyl; Belastungsanalyse; Schadstoffbelastung; Schadstoffgehalt; Schaedlingsbekämpfungsmittel; Pestizidgehalt; Statistische Auswertung; DDT; Hexachlorzyklohexan; Chlorkohlenwasserstoff; Insektizid; Internationaler Vergleich; Regionale Differenzierung

**Geo-Deskriptoren** : Arktis; Russland; Kanada; Groenland; Alaska; Island; Schweden; Norwegen; Finnland

**Umweltbereich** : CH10

**Datensatznummer** : 00444731

### **Pesticides Polluting Romania (Pestizidbelastung in Rumänien)**

**Verfasser** : Vasilescu, Mihaela

**Bibliografische Hinweise** : Pesticides News (50), S. 8-9, <2000>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Kurzfassung (englisch)** : The toxic and very long-lasting, persistent organic pollutants endanger the well-being of our planet and all living beings - said Klaus Toepfer, Chief Executive of the United Nations Environment Programme (UNEP). In early December, delegates from more than 120 countries met in Johannesburg, South Africa, to discuss these poisons. This article reports on Romania, one country that has suffered from the pollution caused by POPs.

**Beigaben** : (4 Abb.; 2 Tab.; 2 Lit.; Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren** : Umweltbelastung; Schaedlingsbekämpfungsmittel; Persistenter Stoff; DDT; Sterblichkeit; Altstandort; Todesursache; Kanzerogener Stoff; Geschlecht; Organischer Schadstoff; Schadstoffwirkung; Umweltschutzgesetzgebung; Landwirtschaft; Agrartechnik; Regionale Verteilung; Gesundheitsgefahrdung; Krebskrankheit; Bedarfsanalyse

**Geo-Deskriptoren** : Rumänien

**Umweltbereich** : CH20; NL20; CH21; LF52

**Datensatznummer** : 00460494

### **Vertical and Long-Range Transport of Persistent Organics in the Atmosphere (Vertikaler und weitreichender Transport persistenter organischer Schadstoffe in der Atmosphaere)**

**Verfasser** : Voogt, Pim de (University Stockholm, Institute for Applied Environmental Research Solna) Jansson, Bo (University Stockholm, Institute for Applied Environmental Research Solna)

**Bibliografische Hinweise** : Reviews of Environmental Contamination and Toxicology Bd. 132, S. 1-27, <1993>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Kurzfassung (englisch)** : This paper discusses the processes that are important for the atmospheric lifetimes of persistent organic chemicals and some of the implications for the cold regions of the world. These processes include chemical reactions, wet and dry deposition, and volatilization from soil, sea, and plant surfaces. Removal processes depend on several variables including temperature, particle size distribution, height of the cloud base, chemical nature of the compound, emissions during precipitation, and meteorologic conditions (e.g., storms, rate and duration of precipitation, etc.). Many of these are time-dependent, e.g., through seasonal cycles in temperature and precipitation. Apart from the atmospheric processes, the residence time of a pollutant in the atmosphere also depends on factors like emission volumes and geographical latitude. Chemicals can enter the atmosphere as a result of volatilization from soil, water, vegetation, upwhirling dust, and anthropogenic emission sources. After their emission into the atmosphere and subsequent dilution, semivolatile organic compounds will be distributed between the gaseous phase, particles, and water (rain, fog, cloudwater) or water crystals (snow, rime, hail) present in the atmosphere. This distribution depends on the physicochemical properties of the compound (e.g., solubility and vapor pressure), nature of the particles (e.g., size and organic carbon content), and meteorologic conditions. As a general rule, compounds that are soluble or react with and stick easily to surfaces are relatively easily removed from the atmosphere by precipitation and, consequently, have short atmospheric lifetimes. Physical removal processes such as deposition usually lead to atmospheric lifetimes of several weeks. Therefore, in quite a few cases, chemical removal processes can be as important. For nonsoluble or non-surface-reactive compounds, their atmospheric lifetimes depend on their degradation rate. During their transport through the atmosphere, organic compounds are exposed to chemical

and physical transformation reactions. Reactivities of persistent organic compounds are lower when sorbed to particles than in the gas phase. The more reactive the compound, the less likely it is to be transported over long distances.

**Beigaben :** (1 Tab.; Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren :** Transnationale Schadstoffausbreitung; Luftverunreinigung; Persistenz; PAK; Schaedlingsbekaempfungsmittel; Kohlenwasserstoff; Volatilitaet; Schadstoffverhalten; Schadstoffdeposition; Niederschlag; Rechenmodell; Arktisches Oekosystem; Hexachlorzyklohexan; Halbwertszeit; Temperaturabhaengigkeit; Atmosphaerenchemie; Schadstoffemission; Organischer Schadstoff; Schadstoffausbreitung; Atmosphaere; Polychlorbiphenyl

**Freie Deskriptoren :** Trockendeposition; Bilayer-Modell

**Umweltbereich :** LU16; CH10; LU70

**Datensatznummer :** 00225553

### **Persistente organische Schadstoffe in Fichtennadeln und im Auflagenhumus des Schulterberg-Nordprofils (Persistent Organic Pollutants in Spruce Needles and in the Humus Layer of the Schulterberg - Northern Profile)**

**Verfasser :** Weiss, P. (Umweltbundesamt Wien) Lorbeer, G. (Umweltbundesamt Wien) Scharf, S. (Umweltbundesamt Wien)

**Bibliografische Hinweise :** FBVA-Berichte Bd. 94, Oekosystemare Studien im Kalkalpin = Ecosystematic Studies in the Limestone Alps: Abschaeztung der Gefaehrdung von Waldoekosystemen = Assessment of the Risk of Forest Ecosystems S. 83-99, <1996>

**Verlag :** Wien/A : Forstliche Bundesversuchsanstalt (Selbstverlag)

**Publikationstyp :** Aufsatz/Serie

**Kurzfassung :** Im Rahmen der Umweltkontrolle zur Feststellung der weitraeumigen Verfrachtung und daraus resultierenden Belastung von typischen Hintergrund-Waldgebieten mit persistenten organischen Schadstoffen, die nahezu ausschliesslich durch menschliche Taetigkeiten emittiert werden, wurden erstmals entlang eines Hoehenprofils (Schulterberg, Achenkirch) auf drei Standorten die Gehalte an PCDD/F, PCB, PBB, HCH, HCB, DDX, PCP und PAH im Auflagenhumus und in Fichtennadeln bestimmt. Nahezu alle Substanzen waren in gut nachweisbaren Konzentrationen feststellbar, was eine ubiquitaere Belastung mit diesen Schadstoffen bestaetigt. Die gefundenen Werte repraesentieren typische Hintergrundgehalte von Regionen ohne nennenswerte Emissionen im Nahbereich. Im Vergleich mit anderen derartigen oesterreichischen

Waldgebieten wiesen die Standorte in Achenkirch eine durchschnittliche Belastung auf. Auffaellig war, dass der hoechstgelegene Standort bei den meisten Schadstoffen hoehere Gehalte als die darunterliegenden aufwies. Anhand der PCDD/F-Muster konnte festgestellt werden, dass auf diesem Standort zumindest die PCDD/F-Belastung waehrend der untersuchten Vegetationsperiode anderer Herkunft war als bei den darunterliegenden Standorten. Ein hoeheres Dioxin/Furanverhaeltnis und deutlich geringere Anteile an niedrigchlorierten PCDD/F weisen auf 'aeltere' und damit auf weiter verfrachtete Luftmassen hin, die zu insgesamt hoeheren PCDD/F-Gehalten in den Nadeln dieses Standorts fuehrten.

**Kurzfassung (englisch) :** At three altitudes of an exposed slope in the background area of Achenkirch (Tyrol) samples of the humus layer and spruce needles (*Picea abies* (L.) KARST.) were taken and investigated for their contents of PCDD/F, PCB, PBB, HCH, HCB, PCP, DDX, and PAH. Nearly all substances showed well detectable concentrations, which confirms the ubiquitous pollution with the investigated pollutants. Compared to the medians of 25 forest sites in background areas the sites in Achenkirch showed an average degree of pollution. The site at the highest altitude was higher polluted with almost all the substances compared to the ones below it. The PCDD/F-homologue-profile of this site was quite different from the others. This indicates a different source of pollution. The ratio PCDD:PCDF was higher and a lower percentage of less chlorinated PCDD/F compared to the other investigated sites in Achenkirch could be detected. This fact leads to the conclusion that the air masses responsible for a higher PCDD/F concentration in the needles of the site at highest altitude originate from longer range transport.

**Beigaben :** (4 Tab.; div. Lit.; Anhang; Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren :** Hexachlorzyklohexan; Hexachlorbenzol; Pentachlorphenol; Monitoring; Emissionsbelastung; Vegetationsperiode; PAK; Polychlorbiphenyl; Polybrombiphenyl; Furan; Dioxin; Humus; Waldschaden; Fichte; Persistenz; Belastungsanalyse; Schadstoffgehalt; Polychlordibenzodioxin; Nadelbaum; Schadstoffbestimmung; Bioakkumulation; Nachweisbarkeit; Emittent; Hintergrundwert; Schadstoffwirkung; Exposition; Organischer Schadstoff; Bodenbelastung; Terrestrisches Oekosystem; Bergwald

**Freie Deskriptoren :** Nadelgehalt; Auflagenhumus; Hoehenprofil; Schulterberg-Nordprofil

**Geo-Deskriptoren :** Oesterreich; Kalkalpen; Tirol  
**Umweltbereich :** LU20; NL20; CH10; BO10; LU23

**Datensatznummer :** 00384299

**Akkumulierende organische Schadstoffe im Boden emittentenferner Waldstandorte Oesterreichs**

**Verfasser :** Weiss, Peter (Umweltbundesamt Wien)

**Bibliografische Hinweise :** Marktrechwitzter Bodenschutztag. Tagungsband Bd. 1, Bodenschutz und Altlastensanierung: Informations- und Diskussionsforum fuer Wissenschaftler und Anwender mit Taetigkeiten im 'anwendungsbezogenen Bodenschutz' 1999 S. 134-138, <1999>

**Verlag :** Marktrechwitz : Stadt Marktrechwitz (Selbstverlag)

**Konferenzangaben :** Marktrechwitzter Bodenschutztag 1999 (Informations- und Diskussionsforum fuer Wissenschaftler und Anwender mit Taetigkeiten im 'anwendungsbezogenen Bodenschutz'), Marktrechwitz, 1999, 27.-29.Okt

**Publikationstyp :** Aufsatz/Serie

**Kurzfassung :** Der Boden entlegener Waldstandorte Oesterreichs wurde auf eine Reihe von persistenten organischen Schadstoffen (POPs) untersucht. V.a. Standorte im Norden des Bundesgebietes waren durch eine vergleichsweise hoehere Belastung gekennzeichnet. Zwischen den meisten POPs wurden signifikant positive Korrelationen identifiziert. Eine Abschaetzung der im gesamten Waldboden Oesterreichs gebundenen POPs und eine Gegenueberstellung zu Emissionsdaten bestaetigen die besondere Senkenfunktion dieses Kompartiments fuer diese Substanzen.

**Kurzfassung (englisch) :** Soil of remote Austrian forest sites was investigated for the concentrations of several semivolatile organic compounds (SOCs). Sites located in the far north of Austria showed a comparably higher load. Between most of the SOCs significant positive correlations were identified. An estimate of the SOCs bound in the soil of all Austrian forests and a comparison with emission data confirm the importance of this compartment as a sink for such compounds.

**Beigaben :** (2 Abb.; 3 Tab.; div. Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren :** Persistenter Stoff; Organischer Schadstoff; Regionale Verteilung; Schadstoffsenke; Bodenuntersuchung; Untersuchungsprogramm; Waldboden; Bodenbelastung; Schadstoffausbreitung; Belastungsgebiet; Belastungsanalyse; Schadstoffgehalt; Bleigehalt; Terrestrisches Oekosystem; Bioakkumulation; Bioverfuegbarkeit; Emissionsdaten; Humus; Dauerbeobachtungsflaeche; Bodenprobe

**Geo-Deskriptoren :** Oesterreich

**Umweltbereich :** BO10; CH10; CH26; BO30

**Datensatznummer :** 00424382

**Persistente organische Schadstoffe in Hintergrund-Waldgebieten Oesterreichs (Persistent Organic Pollutants in Background Forest Areas of Austria)**

**Verfasser :** Weiss, Peter

**Herausgeber :** Umweltbundesamt Wien

**Bibliografische Hinweise :** Monographien (Umweltbundesamt Wien) Bd. 97, XX, XVIII, 242 S., <1998>

**ISBN :** 3-85457-434-7

**Verlag :** Wien/A : UBA Wien (Selbstverlag)

**Publikationstyp :** Serie Forschungsbericht

**Kurzfassung :** Fichtennadeln (1. Nadeljahrgang, Oktober 1993) und Auflagehumus von 25 verteilt ueber Oesterreich gelegenen Hintergrund-Waldstandorten in grosser Distanz zu Siedlungen, Betrieben und oeffentlichen Strassen wurden auf deren Gehalte an polychlorierten Dibenzodioxinen und -furanen, polychlorierten und -bromierten Biphenylen, Hexachlorcyclohexanen, Chlorbenzolen, Chlorphenolen, DDT und Metaboliten, polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen und die Nadeln zusaetzlich auch auf deren Schwermetallgehalte untersucht. Es handelt sich dabei um in der Umwelt akkumulierende Schadstoffe mit besonderen toxischen Eigenschaften fuer eine Reihe von Organismen, deren Konzentrationen in der Umwelt international besonderes Augenmerk geschenkt wird. Diese persistenten organischen Schadstoffe gelangen im Zuge von Anwendungen als Pestizide (Lindan, Hexachlorbenzol, Pentachlorphenol, DDT), durch die Verwendung von fuer verschiedene Zwecke eingesetzten Oelen und Fluessigkeiten als deren Bestandteile (polychlorierte und -bromierte Biphenyle) oder ohne naechere Verwendung (polychlorierte Dibenzodioxine und -furane, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, Hexachlorbenzol, polychlorierte Biphenyle) in die Umwelt. Miteinbezogen in die Untersuchung wurden auch drei Standorte eines Hoehenprofils in exponierter alpiner Lage (Achenkirch). An fuef Standorten wurden zusaetzlich auch die zweiten und dritten Nadeljahrgaenge sowie die Mineralbodentiefenstufen 0-5 cm und 5-10 cm auf die Gehalte der persistenten organischen Schadstoffe analysiert. Beim Untersuchungsdesign sowie der Methodik wurde groesstmoeglich Wert darauf gelegt, dass die festgestellten Gehalte untereinander vergleichbar sind. Neben den erhobenen Parametern standen aus anderen Monitoringprogrammen weitere Parameter zu den Untersuchungsstandorten fuer eine gemeinsame Auswertung zur Verfuegung. Die Daten wurden auch umfangreichen statistischen Analysen unterzogen. (gekuerzt)

**Kurzfassung (englisch) :** Norway spruce needles (1st needle age class, taken in October 1993) and raw humus from 25 background forest sites, situated in different Austrian regions, far away from settle-

ments, industry and public roads, were analysed for their contents of polychlorinated dibenzodioxins and -furans, polychlorinated and polybrominated biphenyls, hexachlorocyclohexanes, chlorobenzenes, chlorophenols, DDT and its metabolites, as well as for polycyclic aromatic hydrocarbons. In addition, the needles were also investigated for their heavy metal contents. These pollutants accumulate in the environment and are particularly toxic to a number of organisms and have therefore attracted international attention. Persistent organic pollutants may enter the environment through various pathways: some are used as pesticides (lindane, hexachlorobenzene, pentachlorophenol, DDT); others are part of oils or other liquids used for the various purposes (polychlorinated and polybrominated biphenyls). Polychlorinated dibenzodioxins, and -furans and polycyclic aromatic hydrocarbons are not associated with any particular use. For this study three exposed alpine sites of one altitude profile (Achenkirch, Tyrol) were taken into consideration as well. At five other sites analysis was extended to the 2nd and 3rd needle age classes as well as to the 0-5 cm and 510 cm mineral soil layers. For both the investigation design and methodology comparability of measured concentrations was paramount: for example, to guarantee similar humus conditions and humus layers only sites stocked to 100 percent by Norway spruce were chosen. Needle samples were taken at the 7th branch whirl from the top and from all wind directions of two predominant trees. All sampling sites were located within the forest to avoid edge effects. The investigated parameters were evaluated together with other parameters derived from other monitoring programmes. All data were subjected to comprehensive statistical analysis. (abridged)

**Beigaben** : (div. Abb.; div. Tab.; div. Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren** : Exposition; Reinluftgebiet; Fichte; Humus; Mineral; Chlorbenzol; Chlorphenol; Lindan; Stoffwechselprodukt; Schwermetallgehalt; Organismen; Schaedlingsbekaempfungsmittel; Oel; Pentachlorphenol; Fluessiger Stoff; DDT; Kohlenwasserstoff; Wald; Hexachlorbenzol; Bromkohlenwasserstoff; Dibenzodioxin; Furan; Kenngrösse; Biphenyl; Persistenz; Schadstoffbelastung; Polychlordibenzodioxin; Polychlordibenzofuran; Organischer Schadstoff

**Geo-Deskriptoren** : Oesterreich

**Umweltbereich** : CH10; LU21; NL20; LF20

**Datensatznummer** : 00392593

**Differences in Time-Dependent Accumulation of Hydrophobic Xenobiotics in Pine Needles (Unterschiede in der zeitabhaengigen Akkumulation von hydrophoben Xenobiotika in Kiefernadeln)**

**Verfasser** : Wenzel, Klaus-Dieter (Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle, Sektion Chemische Oekotoxikologie) Weissflog, Ludwig (Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle, Sektion Chemische Oekotoxikologie) Manz, Michael (Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle, Sektion Chemische Oekotoxikologie) Hubert, Andreas (Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle, Sektion Chemische Oekotoxikologie) Schueuermann, Gerrit (Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle, Sektion Chemische Oekotoxikologie)

**Bibliografische Hinweise** : Fresenius Environmental Bulletin Bd. 9 (1/2), S. 47-55, <2000>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Kurzfassung (englisch)** : Field studies were performed to investigate the time-dependent accumulation behavior of some persistent organic pollutants (POPs) in pine needles (*Pinus sylvestris* L.) of different ages (4, 16 and 22 months old) under the influence of different emission sources. The partitioning between wax layer and inner needle fraction did not depend on exposure time for all compounds. By contrast, for all five PAHs and two PCBs (PCB 28 and 52) examined the compound concentration increased distinctly with needle age. For the other organochlorines (HCH isomers, DDX and higher chlorinated PCBs), bioconcentration was not affected by needle age. The discussion includes consideration of the particle-bound compound portion, octanol-air partitioning as thermodynamic parameter for bioconcentration from air, and metabolism.

**Beigaben** : (2 Abb.; 2 Tab.; 25 Lit.; Zusammenfassung uebernommen mit freundl. Genehmigung des Herausgebers/Verlags)

**Umwelt-Deskriptoren** : Feldstudie; Zeitverlauf; Altersabhaengigkeit; Schadstoffexposition; Expositionsdauer; Blattuntersuchung; Kiefer; Schadstoffakkumulation; Biologisches Gewebe; Schadstoffgehalt; Persistenter Stoff; Xenobiotika; Luftverunreinigung; Polychlorbiphenyl; PAK; Schadstoffquelle; Emittent; Thermodynamik; Organischer Schadstoff; Chlorkohlenwasserstoff; GC-MS; Hexachlorzyklohexan; DDT; Anthracen; Benzpyren

**Freie Deskriptoren** : DDX

**Geo-Deskriptoren** : Mecklenburg-Vorpommern

**Umweltbereich** : LU23

**Datensatznummer** : 00434538

**Perspectives on Future Risk Assessment and Prevention for Control of POP's (Perspektiven der Abschaetzung des kuenftigen Risikos und seiner Vermeidung fuer die Minderung von persistenten organischen Schadstoffen)**

**Verfasser** : Wielen, Arnold W. van der (Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer)

**Bibliografische Hinweise** : Studies in Environmental Science Bd. 72, Air Pollution in the 21st Century: Priority Issues and Policy S. 379-390, <1998>

**ISBN** : 0-444-82799-4

**Verlag** : Amsterdam/NL; Cambridge/GB; Barking/GB : Elsevier Science Publishers B.V.

**Konferenzangaben** : 5. US-Dutch International Symposium. Air Pollution in the 21st Century, Noordwijk aan Zee/NL, 1997,

**Publikationstyp** : Aufsatz/Serie

**Kurzfassung (englisch)** : The issue of persistent organic pollutants (POPs) needs more effective risk management which is based on accepted risk policy and risk assessment methods. Legislation in the EU has led to technical guidance documents being developed as helping tools. Environmental exposure and effects data are the important concepts for the EU in risk assessment. Principles are described and past experience with the EU chemicals programme is discussed. Risk management is so far successful regarding paper chemicals and thus could be used for POPs. The background and results of this project is mentioned. Persistency and environmental toxicity are the problems related to POPs and their distribution in the environment is similar. Thus detailed risk assessment reports are not necessary for each individual POP. Derived environmental criteria based on standard emission scenarios would be more fitting.

**Beigaben** : (2 Abb.; 3 Tab.; 6 Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren** : Persistenz; Organischer Schadstoff; Luftschadstoff; Risikoanalyse; Toxikologische Bewertung; Schadstoffexposition; Schadstoffbelastung; Chemikalien; Papierherstellung; Fallbeispiel; Persistenter Stoff; Schadstoffverbleib; EU-Recht; Umweltschutzgesetzgebung

**Geo-Deskriptoren** : EU-Laender; Niederlande

**Umweltbereich** : LU30; LU10; LU50; UR07

**Datensatznummer** : 00408952

### **Extraction of Organophosphorus Pesticides From Soil by Off-Line Supercritical Fluid Extraction (Extraktion von Organophosphor-Pestiziden aus Boeden durch Off-Line-Supercritische-Fluidextraktion)**

**Verfasser** : Wuchner, Klaus (Vrije Universiteit Amsterdam, faculteit der Wiskunde en Naturweten-

schappen, Laboratorium voor Algemene en Analytische Chemie) Ghijsen, Rudy T. (Vrije Universiteit Amsterdam, faculteit der Wiskunde en Naturwetenschappen, Laboratorium voor Algemene en Analytische Chemie) Brinkman, Udo A. Th. (Vrije Universiteit Amsterdam, faculteit der Wiskunde en Naturwetenschappen, Laboratorium voor Algemene en Analytische Chemie) Grob, Robert Mathieu, Jacques

**Bibliografische Hinweise** : Analyst (London) Bd. 118 (1), S. 11-16, <1993>

**Publikationstyp** : Zeitschrift

**Kurzfassung** : Es wurden optimierte Bedingungen fuer die Anwendung der superkritischen Fluessigkeitsextraktion (supercritical fluid extraction - SFE) zur Isolierung von phosphororganischen Pestiziden aus dem Boden entwickelt. Die Untersuchungen wurden an POP mit unterschiedlichen Polaritaetsbereichen (Diazinon, Disulfoton, Dimethoat, Malathion, Parathionaethyl, Carbofenthion, Azinphosphomethyl und Coumaphos) vorgenommen. Es wurde reines Kohlendioxid und mit Azeton, Aethylazetat bzw. Methanol modifiziertes CO2 eingesetzt. Als Vergleichsparameter fuer die Effektivitaet der SFE dienten die Rueckgewinnungsraten und -geschwindigkeiten sowie die Einflusseffekte der verschiedenen Matrices (Quarzwolle, Sand, Boden). Die besten Ergebnisse mit einer Ausbeute von mehr als 90 Prozent der meisten POP in weniger als 15 min wurden bei Zugabe von Methanol in die Bodenproben bzw. beim Einsatz von methanolmodifiziertem CO2 erzielt.

**Beigaben** : (5 Abb.; 3 Tab.; 38 Lit.)

**Umwelt-Deskriptoren** : Pestizidbestimmung; Organische Phosphorverbindung; Bodenverunreinigung; Analysenverfahren; Probenaufbereitung; Extraktion; Gaschromatografie; Detektor; Nachweisbarkeit; Spurenanalyse; Parathion; Bodenuntersuchung

**Freie Deskriptoren** : NPD-Detektor; FID-Detektor; Fluidextraktion; Wiederfindungsrate

**Umweltbereich** : CH30; BO20; CH10

**Datensatznummer** : 00211824

## Forschungsvorhaben zu Persistent Organic Pollutants (POPs)

**Thema :** Methodenentwicklung zur Radiocarbonanalyse im Spurenbereich zur Quellenidentifizierung von Umweltchemikalien im Boden am Beispiel von Trichloressigsäure (TCA)

**Institution :** Universität Bayreuth, Lehrstuhl für Umweltchemie und Ökotoxikologie

**Projektleiter :** Prof. Dr. Frank, H. ( ; 0921/552373)

**Laufzeit :** 01.03.2001 - 28.02.2003

**Kurzbeschreibung :** Ziel des Vorhabens ist die Übertragung einer von der Arbeitsgruppe von Professor Frank, Lehrstuhl für Umweltchemie und Ökotoxikologie der Universität Bayreuth, für den aquatischen Bereich entwickelten Radiocarbonanalyse zur Quellenidentifizierung von Umweltchemikalien im Spurenbereich auf das terrestrische Kompartiment. Mit Hilfe dieser Methode ist es möglich, bei in der Umwelt gemessenen Chemikalien festzustellen, ob sie natürlichen oder anthropogenen Ursprungs sind. Diese Frage ist bei der derzeit vorgenommenen Risikoanalyse von Trichloressigsäure (TCA) von entscheidender Bedeutung. Wenn das TCA im Boden ein Transformationsprodukt von Perchloraethylen in der Atmosphäre ist, stammt sein Kohlenstoffgehalt aus Erzeugnissen und sollte wegen der vergleichsweise geringen Halbwertszeit keine C14-Isotope enthalten, während natürlich gebildetes TCA einen C14-Gehalt wie in biologischem Material aufweisen sollte. Da es sich bei dieser Methode um eine Analytik im Spurenbereich handelt, welche die Extraktion einer ausreichenden Menge an TCA erfordert, sind erhebliche experimentelle Schwierigkeiten zu überwinden, bevor die Methode unter den komplexen Bodenbedingungen anwendbar ist. Eine am Beispiel von TCA entwickelte Radiocarbonanalyse für den Boden kann problemlos auch für die Quellenidentifizierung anderer Schadstoffe eingesetzt werden. Die Methode ließe sich auf zahlreiche andere Fragestellungen anwenden, die von hoher praktischer umweltchemischer und ökotoxikologischer Bedeutung sind. So könnte auf diese Weise elegant und zweifelsfrei die Frage beantwortet werden, ob und in welchem Umfang atmosphärisches Methylbromid, welches in jüngster Zeit als relevant für den stratosphärischen Ozonabbau diskutiert wird, aus industriellen Quellen stammt. In ähnlicher Weise könnte die Frage nach der Herkunft atmosphärischen Chloroforms beantwortet werden, oder die Entstehung der luftgetragenen Nitrophenole, für die sowohl die Entstehung aus Kraftstoffemissionen, als auch die aus natürlichen Quellen diskutiert wird. In gleicher Weise erhebt sich die Frage, in-

wieweit die z.Z. in der Umwelt gefundene Trifluoressigsäure aus anthropogenen Quellen stammt (FCKW-Ersatzstoffe, PTFE-Pyrolyse) oder ob auch biologische Quellen in Frage kommen. Insbesondere könnte diese Methode von Bedeutung sein für die Identifizierung der Herkunft von langlebigen, bioakkumulierenden Stoffen (PBT, POP) in emissionsfernen Gebieten.

**Umwelt-Deskriptoren :** Nitrophenol; Datierung; Risikoanalyse; Radioaktivität; Fluorchlorkohlenwasserstoff; Halbwertszeit; Polytetrafluorethylen; Isotop; Methylbromid; Chloroform; HKW-Ersatz; Ersatzstoff; Perchlorethylen; Spurenanalyse; Ozonabbau; Anthropogener Faktor; Umweltchemikalien; Trichloressigsäure; Hintergrundwert; Schadstoffquelle; POP (Persistente organische Schadstoffe); Terrestrisches Ökosystem; Bodenuntersuchung; Analysenverfahren; Bodenschadstoff; Risikoanalyse; Bestimmungsmethode; Bodenverunreinigung; Bodenbelastung

**Freie Deskriptoren :** Radiocarbonanalyse; C14-Methode; Polybutylenterephthalat; Trifluoressigsäure

**Umweltklassifikation :**

BO10 = Belastungen des Bodens

BO30 = Methoden der Informationsgewinnung für den Bodenschutz (Methoden der Bodenuntersuchung, Datenerhebung, Datenverarbeitung...)

CH10 = Chemikalien/Schadstoffe in der Umwelt: Herkunft, Verhalten, Ausbreitung, Vorkommen in Medien und Organismen, Abbau und Umwandlung

**Finanzgeber :** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt

**Datensatznummer :** 00076382

**Thema :** Entwicklung eines Persistenzscreeningverfahrens für den troposphärischen Abbau von mittelflüchtigen Pflanzenschutzmitteln durch Hydroxylradikale - Teilvorhaben 3

**Institution :** Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung, Fraunhofer-Institut für Toxikologie und Aerosolforschung, Hannover

**Projektleiter :** Prof. Dr. Zetzsch, C. ( ; 0511/5350463)

**Laufzeit :** 01.10.2000 - 30.06.2001

**Kurzbeschreibung :** Das UBA-Fachgespräch am 16. Februar 2000 hat empfohlen, ein Screeningverfahren zur Bestimmung des fotochemischen Abbaus von mittelflüchtigen Stoffen zu schaffen. Mit

einem solchen Pruefergebnis kann man die mittlere Aufenthaltsdauer eines Stoffes und den damit verbundenen Ferntransport in der Atmosphaere bestimmen. Bislang gibt es kein standardisiertes Messverfahren. Es ist das Ziel, ein Screeningverfahren zur Bestimmung des foto-oxidativen Abbaus von mittelfluechtigen Stoffen zu schaffen, die zum Teil am Aerosol adsorbiert sind. Es handelt sich um die Weiterentwicklung des Kortetests aus dem Jahre 1981 mit Aerosil (hochreines Siliziumdioxid) als inertem Traeger. Die Pruefsubstanz wird auf Aerosil in einer mono-molekularen Schicht aufgezogen. Dieses Gemisch wird auf einen Filter (Teflonstreifen) gebracht und dann in einem Teflonsack mit Hydroxylradikalen zur Reaktion gebracht. Das Verschwinden der Pruefsubstanz und das Entstehen von Reaktionsprodukten wird analytisch mit Gaschromatographie/Massenspektrometrie verfolgt. Aus der Zeitreihe der gemessenen Konzentrationen der Ausgangssubstanz wird die Reaktionsgeschwindigkeitskonstante des foto-oxidativen Abbaus  $k_{OH}$  bestimmt. Die Messungen werden mit Lindan und alpha-Hexachlorzyklohexan durchgefuehrt.

**Umwelt-Deskriptoren :** Adsorption; Atmosphaere; Messverfahren; Massenspektrometrie; Schadstoffverhalten; Photochemische Reaktion; Aerosol; Gaschromatografie; Filter; Troposphaere; Hydroxylradikal; Pflanzenschutzmittel; Persistenter Stoff; Luftschadstoff; Screening; Schadstoffabbau; Pruefverfahren; Verweilzeit; Stofftransport; Weitraeumiger Transport; POP (Persistente organische Schadstoffe); Atmosphaerenchemie; Reaktionskinetik; Hexachlorzyklohexan; Lindan; Messverfahren; Zeitreihenanalyse

**Freie Deskriptoren :** Semivolatile-Stoffe; Abiotische-Abbaubarkeit

**Umweltklassifikation :**

LU31 = Luftverunreinigungen: Einzelne Nachweisverfahren, Messmethoden, Messgeraete und Messsysteme

LU72 = Atmosphaerenchemie

CH10 = Chemikalien/Schadstoffe in der Umwelt: Herkunft, Verhalten, Ausbreitung, Vorkommen in Medien und Organismen, Abbau und Umwandlung

**Finanzgeber :** Bundesministerium fuer Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt

**Datensatznummer :** 00075498

**Thema :** Ueberpruefung der Reaktionsgeschwindigkeitskonstante des photochemisch-oxidativen Abbaus von semivolatilen Pflanzenschutzmitteln und Industriechemikalien (POPs)

**Institution :** Universitaet Osnabrueck, Fachbereich Physik

**Projektleiter :** Prof.Dr. Ruehl, E. (; 0541/9692699)

**Laufzeit :** 01.09.2000 - 28.02.2002

**Kurzbeschreibung :** Das Ziel dieses Vorhabens ist es, die bestehende Theorie des photochemisch-oxidativen Abbaus von organischen Schadstoffen in der Luft fuer schwerfluechtige (semivolatile) Stoffe zu ueberpruefen und fuer solche Stoffe anzupassen. Wir haben naemlich festgestellt, dass sich fuer schwerfluechtige Stoffe nach der bestehenden Theorie unrealistisch kurze Abbauezeiten ergeben, die mit dem weltweiten Vorkommen dieser Stoffe nicht in Einklang stehen. Die Ursache fuer diese Abweichung wird in der Tatsache gesehen, dass schwerfluechtige Stoffe sich an feste Teilchen (Aerosole), die in der Luft vorhanden sind, anlagern und sich damit dem photochemisch-oxidativen Abbau in der Gasphase entziehen. Der photochemisch-oxidative Abbau soll mit zwei schwerfluechtigen Stoffen, den Pflanzenschutzmitteln DDT und Lindan experimentell vermessen werden. Das Vorhaben soll den Einsatz von Levitationsexperimenten fuer kinetische Untersuchungen zum Abbau partikelgebundener semivolatiler organischer Stoffe demonstrieren. Das experimentelle Verfahren besteht in der Levitation ('Aufhaengung') von mikrobis nanometer grossen Einzelpartikeln (Simulation der Aerosole) in einem elektrodynamischen Feld, das in einer kontrollierten Gasphase aber lange Zeitraeume (bis zu Tagen) stabil ist. Die Partikelteilchen werden mit dem zu untersuchenden Stoff in einer monomolekularen Schicht beladen und dann mit Hydroxylradikalen zur Reaktion gebracht. Diese Versuchsanordnung simuliert die atmosphaerischen Umweltbedingungen von Stoffen in der Troposphaere. Der Abbau und das Entstehen von Abbauprodukten koennen mittels spektroskopischer Messungen verfolgt werden. Aus diesen Kinetiken kann die Reaktionsgeschwindigkeitskonstante  $k_{OH}$  abgeleitet werden.

**Umwelt-Deskriptoren :** Lindan; DDT; Pflanzenschutzmittel; Abbau; Reaktionskinetik; Partikel; Aerosol; Atmosphaere; Gasfoermiger Stoff; Schadstoffabbau; Luftverunreinigung; Photochemische Reaktion; Oxidation; Persistenter Stoff; Organischer Schadstoff; Volatilitaet; Schadstoffverhalten; Laborversuch; Simulationsrechnung; Abiotischer Abbau; Messverfahren

**Freie Deskriptoren :** POP; Persistent-Organic-Pollutants; Photochemisch-oxidativer-Abbau

**Umweltklassifikation :**

CH10 = Chemikalien/Schadstoffe in der Umwelt: Herkunft, Verhalten, Ausbreitung, Vorkommen in Medien und Organismen, Abbau und Umwandlung

**Finanzgeber :** Bundesministerium fuer Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt

**Datensatznummer :** 00070568



**Thema :** Anpassung der deutschen Methodik zur rechnerischen Emissionsermittlung an internationale Richtlinien sowie Entwicklung und Anpassung von Methoden zur Emissionsprognose und zur Erstellung von Emissionsszenarien

**Institution :** Oeko-Institut

**Projektleiter :** Herold, A.

**Laufzeit :** 01.08.2000 - 31.07.2002

**Kurzbeschreibung :** Ziel ist es, den in letzter Zeit stark gestiegenen Qualitätsanforderungen an Emissionsdaten (z.B. unter der Klimarahmenkonvention) eine angemessen strukturierte und operierende nationale Verfahrensweise zur Datenerhebung und zur Prognose auch von alternativen Entwicklungen gegenüberzustellen und zu optimieren. Die Emissionsberichterstattung des Umweltbundesamtes erfolgt in enger Zusammenarbeit zwischen der federführenden Stelle (II 4.6) und den für die einzelnen emissionsverursachenden Vorgänge (Quellen) zuständigen Fachgebieten, deren Aufgabe die Ermittlung und Bereitstellung der Emissionsfaktoren ist. Hierbei treten, bedingt durch Datenlage, Erkenntnisstand, Erfahrung, Bedeutung und Prioritätensetzung, in dem breiten Spektrum an Quellen und Komponenten erhebliche Unterschiede hinsichtlich der fachlichen Tiefe auf. Das Vorhaben soll auf Ergebnissen des FuE-Vorhabens 'Integrierte Matrix zur Emissionsberichterstattung' (FKZ 298 42 759) aufbauen, in dem die derzeit angewandten Methoden dokumentiert und den strukturellen Anforderungen aus internationalen Berichtspflichten gegenübergestellt werden. Für die hier als Schwach- oder Fehlstellen identifizierten Bereiche sollen die im Umweltbundesamt zur Herleitung und Fortschreibung angewendeten Rechenmethoden (insbesondere von E-Faktoren) geprüft und gegebenenfalls modifiziert werden. Zur Feststellung des Anpassungsbedarfs soll eine methodologische Auswertung der internationalen Emissionsinventarrichtlinien (CORINMR/EMEP, IPCC) erfolgen. Hinsichtlich der Emittentenstruktur sind von dieser Revision absehbar die Bereiche Abfall, Abwasser, Landwirtschaft, Flächennutzung und biogene Emissionen betroffen, aus komponentenspezifischer Sicht sind Rechenmethoden u.a. für POP, Schwermetalle, HFC, PFC und SF<sub>6</sub> zu entwickeln. Die Planung von Massnahmen zur Verbesserung oder zur Sicherung der Luftqualität geht von Szenarioüberlegungen aus. Möglichkeiten der Einbindung bereits verfügbarer Luftqualitätsstrategiemodelle und deren Anpassung an die Anforderungen der Politikberatung, insbesondere im Hinblick auf strukturelle Massnahmen, sollen geprüft werden.

**Umwelt-Deskriptoren :** Emissionsprognose; Emissionsdaten; Datensammlung; Emissionsfaktor; Abwassereinleitung; Flächennutzung; Landwirtschaft; Schwefelhexafluorid; Schwermetall; Schadstoff-

emission; Emissionssituation; Gasförmiger Schadstoff; Emittent; Fluorkohlenwasserstoff; Treibhausgas; Berechnungsverfahren; POP (Persistente organische Schadstoffe)

**Freie Deskriptoren :** Wasserstoffhaltige-Fluorkohlenwasserstoffe; Perfluorierte-Fluorkohlenwasserstoffe; Persistent-Organic-Pollutants

**Geo-Deskriptoren :** Bundesrepublik Deutschland

**Umweltklassifikation :**

LU32 = Luftverunreinigungen: Methoden und Einrichtungen zur Emissionserhebung

**Finanzgeber :** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt

**Datensatznummer :** 00066436

**Thema :** Internationale Vergleichbarkeit stoffbezogener Rechtsvorschriften im Legal File - Eine Kooperation mit UNEP Chemicals zur Umsetzung der Agenda 21

**Institution :** EnDocS Environmental Documentation Services

**Projektleiter :** Schock-Schmelzer, U.

**Laufzeit :** 01.04.2000 - 31.03.2003

**Kurzbeschreibung :** Im Zuge der Globalisierung wird es immer wichtiger, regelungsbezogene Informationen über chemische Stoffe zu sammeln, vergleichbar zu machen und auszutauschen. Ein bewährtes Darstellungs- und Vergleichsinstrument hierfür ist eine Datenbank mit internationalen Rechtsvorschriften für Chemikalien von UNEP Chemicals, die als 'Legal File' bekannt ist. Seit 1978 dient das Legal File als international angesehenes und vielgenutztes Instrument zur Speicherung und Verbreitung von Informationen aus stoffbezogenen Rechtsvorschriften von 13 ausgewählten Ländern und 5 internationalen Organisationen. Die Fortschreibung des Legal File erfolgt seit 1990 in internationaler Kooperation durch Zusammenarbeit der beteiligten Länder. In internationalen Workshops, Arbeitstreffen und Umfragen wird die Nützlichkeit des Legal File als Datenquelle über die Gefahrenkontrolle von chemischen Stoffen immer wieder bestätigt. Daher besteht ein grosses Interesse an der Fortführung des Legal File. Das Legal File eröffnet die Möglichkeit eines Vergleichs der rechtlichen Regelungen eines Stoffes in verschiedenen Ländern. Länder, die im Begriff sind, ihr Umweltrechtssystem erst aufzubauen oder umzustrukturieren, können Hinweise dazu erhalten, welche substanzspezifischen Lösungen andere Länder bzw. die internationalen Organisationen umgesetzt haben. Dies kann einen Beitrag zu einer internationalen Harmonisierung einzelstaatlicher Umweltrechtsvorschriften leisten. Eine aktuelle Bedeutung erlangt das Legal File auch als Speicherinstrument für die

rechtlichen Regelungen in persistenten organischen Stoffen (POPs) in verschiedenen Ländern. Dies dient der Vorbereitung einer internationalen Konvention über POPs. Die Fortführung der engen Kooperation des Umweltbundesamtes mit UNEP Chemicals stellt mit dem gegenseitigen Austausch wissenschaftlicher und rechtlicher Informationen zu gefährlichen Stoffen eine praktische und unmittelbare Umsetzung von Kapitel 19 der Agenda 21 dar (internationale Verpflichtung der Bundesrepublik; daher sind keine Eigenmittel durch UNEP zu erwarten).

**Umwelt-Deskriptoren** : Faktendatenbank; Zusammenarbeit; Internationale Zusammenarbeit; Rechtsvorschrift; Agenda-21; Internationale Organisation; Datenbank; Persistenz; Speicherung; Internationale Harmonisierung; Persistenter Stoff; Vereinte Nationen; Risikoanalyse; Vergleichsuntersuchung; Rechtsvergleichung; Umweltrecht; Organische Substanz; Internationale Übereinkommen; Informationsvermittlung; Gefahrstoff; Umweltchemikalien; Chemikalien

**Freie Deskriptoren** : Physikalische-Eigenschaften; Chemische-Eigenschaften; Risiken-von-Chemikalien; Gefährlichkeit-von-Chemikalien; Legal-File

**Umweltklassifikation** :

UR81 = Chemikalienrecht

CH10 = Chemikalien/Schadstoffe in der Umwelt: Herkunft, Verhalten, Ausbreitung, Vorkommen in Medien und Organismen, Abbau und Umwandlung

UA20 = Umweltpolitik

UA70 = Umweltinformatik

**Finanzgeber** : Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt

**Datensatznummer** : 00070554

**Thema** : Überprüfung der Kriterien für den weitraumigen, luftgetragenen Transport von semivolatilen Pflanzenschutzmitteln und Industriechemikalien

**Institution** : Universität Osnabrück, Institut für Umweltsystemforschung

**Projektleiter** : Prof. Dr. Matthias, M.

**Laufzeit** : 01.10.1999 - 31.07.2001

**Kurzbeschreibung** : Für die Identifikation und Auswahl von sogenannten Persistent Organic Pollutants (POPs) müssen verbindliche, auf wissenschaftlicher Grundlage fußende Regeln erarbeitet werden, die im Rahmen von UNEP international abgestimmt werden sollen. Dafür werden die folgenden charakteristischen Stoffeigenschaften herangezogen: Langlebigkeit (Persistenz) in Wasser, Boden und Sediment; Bioakkumulation und die Eigenschaft über weite Entfernungen luftgetragen transportiert zu werden. Dieses Vorhaben soll wis-

senschaftlich plausible Kriterien für den weitraumigen Transport erarbeiten, wobei vier Fragen zu bearbeiten sind: 1. Sind die von Wania und Mackay (1996) genannten Steuergroßen (Oktanol/Luft-Verteilungskoeffizient, Dampfdruck der unterkühlten Flüssigkeit; Kondensationstemperatur) geeignet, die Substanzen zu identifizieren, die einem semivolatilen, weitraumigen Transport unterliegen? 2. Welche oberen und unteren Grenzen dieser Steuergroßen sind zur Identifizierung von POP-Kandidaten geeignet? Die Prüfung soll anhand der bereits ausgewählten bekannten POPs erfolgen. 3. Sind die das Verteilungs- und Transportverhalten beschreibenden Größen durch andere, leicht ermittelbare Parameter zu ersetzen bzw. zu ergänzen, z.B. durch den Henry-Koeffizienten? 4. Ist die atmosphärische Halbwertszeit in der Gasphase eine geeignete Steuergroße? Ab welchem Verteilungskoeffizienten Aerosol/Luft ist diese Halbwertszeit nicht mehr geeignet bzw. zu ergänzen? Ziel der Untersuchung ist eine wissenschaftliche Begründung der Kriterien für den weitraumigen, luftgetragenen Transport und damit der oberen und unteren Grenzen (sog. Cut-off-Werte) für die Auswahl von Persistent Organic Pollutants, Kombinationen von Kriterienbereichen sollen klassifiziert werden, Mobilitätskategorien sollen gefunden und Abschneidekriterien sollen begründet werden.

**Umwelt-Deskriptoren** : Pflanzenschutzmittel; Persistenz; Weitraumiger Transport; Verteilungskoeffizient; Aerosol; Gasförmiger Stoff; Bioakkumulation; Kenngröße; Dampfdruck; Flüssiger Stoff; Halbwertszeit; Schadstoff; Schadstoffausbreitung; Atmosphäre; Luftverunreinigung; Luftschadstoff; POP (Persistente organische Schadstoffe)

**Freie Deskriptoren** : Industriechemikalien; Persistent-Organic-Pollutants; Semivolatiler-Transport; Henry-Koeffizient; Cut-off-Werte

**Umweltklassifikation** :

CH10 = Chemikalien/Schadstoffe in der Umwelt: Herkunft, Verhalten, Ausbreitung, Vorkommen in Medien und Organismen, Abbau und Umwandlung

LU16 = Luft: Ausbreitung von Emissionen

**Finanzgeber** : Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt

**Datensatznummer** : 00066236

**Thema** : Entwicklung und vergleichende Bewertung der Leistungsfähigkeit von radikalisch initiierten oxidativen Verfahren auf Trägerkatalysator- und Hochdruckbasis zum Abbau persistenter organischer Wasserschadstoffe

**Institution** : Institut für Neuwertwirtschaft

**Projektleiter** : Prof. Dr. Bach, G. ( ; 03441/538882)

**Laufzeit** : 01.08.1999 - 31.01.2002

**Kurzbeschreibung :** Klassische Abwasserreinigungsverfahren reichen fuer viele Problemabwaesser der Industrie heute oftmals nicht mehr aus, um alle Schadstoffe zu beseitigen. Besonders gilt dies fuer organische Kontaminanten, fuer die vorwiegend physikalische Trennverfahren wie Absorption und Membrantrennung eingesetzt werden. Diese sind zwar geeignet, die Schadstoffe aus dem Wasser zu entfernen, koennen sie aber nicht zerstoeren, was das Problem also nur verlagert, nicht aber loest. Zunehmend werden deshalb oxidative Wasserbehandlungsverfahren erprobt, die auf eine Zerstoe- rung der Schadstoffe zu oekologisch unbedenklichen Abbaustoffen zielen. Im vorgelegten Projekt sollen Grundlagenuntersuchungen zur heterogen- katalytisch und durch Stroemungsaktivitaeten an- geregt Oxidation vorgenommen werden, wobei Wasserstoffperoxid als Oxidant eingesetzt werden soll. Moeglichkeiten und Grenzen der Kombination dieser innovativen Anregungsmethoden sollen an- hand von realen Industrieabwaessern ueberprueft und Vorschlaege zur technischen Realisierung des Verfahrens abgeleitet werden.

**Umwelt-Deskriptoren :** Verfahrenskombination; Industrieabwasser; Wirtschaftlichkeit; Oxidation; Abwasserreinigung; Wasserstoffperoxid; Oxidati- onsmittel; Wasserschadstoff; Verfahrenstechnik; Katalysator; Stroemungsmechanik; Schadstoffeli- mination; Persistenter Stoff; Organischer Schad- stoff; Schadstoffabbau; Chemische Abwasserreini- gung; Umweltschutztechnik; Grundlagenforschung; Nassverfahren; Katalyse; Wasserinhaltsstoff; Orga- nische Verbindung; Chemisches Verfahren

**Freie Deskriptoren :** Schadstoffzerstoerung; Oxi- dative-Abwasserbehandlung

**Umweltklassifikation :**

WA52 = Abwasserbehandlung, Abwasservermei- dung, Abwasserverwertung

CH70 = Chemikalien/Schadstoffe: Grundlagen und Hintergrundinformationen, allgemeine Informatio- nen (einschlaegige Wirtschafts- und Produktionssta- tistiken, Epidemiologische Daten allgemeiner Art, Hintergrunddaten, natuerliche Quellen, ...)

**Finanzgeber :** Bundesministerium fuer Bildung und Forschung

**Datensatznummer :** 00070937

**Thema :** Pflanzenbiotechnologie zur Beseitigung organischer Schadstoffe aus Abwasser und Altlasten  
**Themenuebersetzung :** Plant Biotechnology for the Removal of Organic Pollutants from Wastewater and Contaminated Sites

**Institution :** Ecole Polytechnique Federale de Lau- sanne, Institut de Genie de l'Environnement, Labo- ratoire de Biotechnologie Environnementale

**Projektleiter :** Dr. Schwitzguebel, J.-P. (; 021/6934737)

**Laufzeit :** 01.01.1999 -

**Kurzbeschreibung :** Das Projekt wird im Rahmen der Aktion COST 837 entwickelt. (Pflanzenbio- technologie zur Beseitigung organischer Schadstof- fe und toxischer Metalle aus Abwasser und Altlast- en; Internet: <http://lbewwww.epfl.ch/COSTB37>): 1. Studieren welche Pflanzen es ermoeöglichen aroma- tische Sulfatkomponente sowie Pestizide zu akku- mulieren, zu transformieren und abzubauen. 2. Entwickeln und testen, auf kleiner Ebene, von Pflanzensystemen die fuer die Behandlung indus- trieller Abwasser und Standorte, die durch organi- sche persistente Schadstoffe verunreinigt wurden, eingesetzt werden koennen. Charakterisieren und verstehen der physiologischen und biochemischen Mechanismen, welche zur Ansammlung, Transfor- mation und Abbau der verschieden organischen Schadstoffe fuehren.

**Umwelt-Deskriptoren :** Abwasserbehandlung; Schaedlingsbekaempfungsmittel; Abbau; Pflanze; Persistenz; Internet; Toxische Metalle; Altlast; Schadstoffabbau; Schadstoff; Abwasserbeseitigung; Sanierung; Bodenschutz; Organische Substanz; Schadstoffakkumulation; Biotechnologie; Biologi- sches Verfahren; Altstandort; Reaktionsmechanis- mus; Abwasserreinigung

**Umweltklassifikation :**

WA52 = Abwasserbehandlung, Abwasservermei- dung, Abwasserverwertung

BO50 = Bodenschutzmassnahmen (technisch, ad- ministrativ, planerisch)

AB54 = Abfallbeseitigung

**Datensatznummer :** 00072243

**Thema :** Novel Transversal Flow Membrane Biore- actors for Protecting the Environment from Recalcit- rant Hazardous Wastes

**Institution :** Wehrle Werk, Energie- und Umwelt- technik

**Projektleiter :** Creusen, R.

**Laufzeit :** 01.07.1998 - 30.06.2000

**Kurzbeschreibung (englisch) :** General Informa- tion: Industrial process-water and waste water fre- quently contain 'persistent' organic compounds, some of which are toxic. These compounds are not biodegradable in conventional waste water treat- ment systems. It had even been assumed for a long time that such compounds were not biodegradable at all. However, in recent years it has been demon- strated in experiments on laboratory scale that many persistent compounds can be degraded by the appli- cation of specialised micro-organisms obtained under selective pressure. The project proposed is aimed at improving this new biotechnological concept focused on the leather and related indus- tries. The objective of the project is to develop a membrane bioreactor (MBR) system in which bio-

mass separation is carried out with a novel type of membrane module, the so-called transversal flow membrane module with micro/ultrafiltration hollow fibres. Advantage of this module over the existing module configurations (often tubular), is the low energy consumption due to the flow velocity which can be applied. The fibres which are located perpendicular to the flow direction act as a kind of turbulence promoters. Therefore the flow velocity can be decreased substantially to realise a similar mass transfer. Moreover, the aeration of the MBR takes also place by a hollow fibre membrane system, creating an improved oxygen transfer, especially at high biomass concentrations (up to 60 kg dry weight/m<sup>3</sup>). This entirely novel type of MBR system will have the following main advantages: it degrades persistent hazardous (toxic) compounds to an allowed level and makes more than 95 Prozent of the water suitable for reuse. It improves membrane filtration performance by significantly reducing both energy costs (5 times) and investment costs (flux enhancement). It has an almost zero-sludge production. The consortium will establish a research co-operation between TNO in the Netherlands and BLC in Great-Britain and will include a supplier of MBR systems, a technology transfer company and four end-users in the leather and textile industry. The successful completion of this project will result in an economical and environmental benefit for the leather, textile and all related industries all over Europe, improving their position compared to these industries outside Europe.

**Umwelt-Deskriptoren** : Persistenz; Organischer Schadstoff; Abwasserreinigung; Investition; Ultrafiltration; Membranfilter; Filtration; Membran; Modul; Membranverfahren; Bioreaktor; Lederindustrie; Textilindustrie; Schadstoffabbau; Sonderabfall; Gefahrstoff; Biologischer Abbau; Abbaubarkeit; Biotechnologie; Mikroorganismen; Toxizität; Abwasserwertung

**Freie Deskriptoren** : Meteorology; Safety

**Umweltklassifikation** :

WA52 = Abwasserbehandlung, Abwasservermeidung, Abwasserwertung

**Finanzgeber** : Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel

**Kooperationspartner** : British Leather Confederation, Leather Trade House

**Kooperationspartner** : Triqua

**Kooperationspartner** : XTO - Membrane Technology

**Kooperationspartner** : Nederlandse Organisatie voor Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek Apeldoorn

**Vorgänger-Vorhaben** : Novel Transversal Flow Membrane Bioreactors for Protecting the Environ-

ment from Recalcitrant Hazardous Wastes DB# = 00066558

**Beteiligte Personen** : Tinnion, A. Scott, M. Ven, A. van de Turan, F.

**Datensatznummer** : 00066502

**Thema** : Europäisches Emissionsinventar ueber Schwermetalle und persistente organische Verbindungen (POPs) - OSPAR Meeting

**Themenübersetzung** : European emission inventory of heavy metals and persistent organic compounds (POPs) - OSPAR Meeting

**Institution** : TNO Institute of Environmental Sciences

**Projektleiter** : Berdowski, J.J.M.

**Laufzeit** : 09.02.1998 - 12.02.1998

**Kurzbeschreibung** : Praesentation der Ergebnisse des Vorhabens 'The European Emission Inventory of Heavy Metals and Persistent Organic Pollutants for 1990' auf dem Arbeitstreffen der OSPAR-Input Expertengruppe in Schwerin vom 9. bis 12.2.1998.

**Umwelt-Deskriptoren** : Schwermetall; Schwermetallverbindung; Persistenz; Emission; Bestandsaufnahme; Emissionsdaten; Emissionsbelastung; Organische Substanz; Schwermetallbelastung

**Freie Deskriptoren** : OSPAR-Meeting

**Geo-Deskriptoren** : Europa

**Umweltklassifikation** :

CH10 = Chemikalien/Schadstoffe in der Umwelt: Herkunft, Verhalten, Ausbreitung, Vorkommen in Medien und Organismen, Abbau und Umwandlung  
LU10 = Luft: Emissionsquellen und Emissionsdaten von Stoffen und Abwaerme, Ausbreitung

**Finanzgeber** : Bundesministerium fuer Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt

**Datensatznummer** : 00057894

**Thema** : Einfluss von Tensiden auf die Aufnahme und die Mobilitaet von Umweltchemikalien in Pflanzen und Boeden

**Themenübersetzung** : Influence of Tensids on the Uptake and Mobility of Environmental Chemicals in Plants and Soils

**Institution** : Biologische Bundesanstalt fuer Land- und Forstwirtschaft, Aussenstelle Kleinmachnow, Institut fuer Oekotoxikologie im Pflanzenschutz

**Projektleiter** : Banasiak, L.

**Laufzeit** : 01.01.1998 - 31.12.2001

**Kurzbeschreibung** : Spezielle Stoffgruppen von Tensiden (anionisch, kationisch, nicht ionisch) werden mit Kilaerschlaemmen und Pflanzenschutzmitteln auf landwirtschaftlich genutzte Flaechen eingetragen. Durch die Wechselwirkung mit Tensiden werden der Transfer und die Mobilitaet von 'Persistent Organic Pollutants (POP)' im Boden

beeinflusst. Das veraenderte Aufnahme- und Versickerungsverhalten im Hinblick auf Pflanzenrueckstaende bzw. Grundwasserkontamination wird durch Methoden, wie HPLC, Bodendickschicht- und Bodensaehlenchromatographie, untersucht.

**Kurzbeschreibung (englisch) :** Special substance groups of tensids (anionic, kationic, non-ionic) being present in sewage sludges and pesticides are applied to agricultural land. The transfer and mobility of 'Persistent Organic Pollutants (POP)' is influenced by the interaction with tensids in soil. The changed uptake and leaching behaviour with respect to residues in plants and groundwater is estimated by methods such as HPLC, soil thick-layer and soil columns chromatography.

**Umwelt-Deskriptoren :** Grundwasserverunreinigung; Klaerschlamm; Landwirtschaft; Pflanzenschutzmittel; Schaedlingsbekaempfungsmittel; Auslaugung; Kombinationswirkung; Landwirtschaftliche Flaechen; Umweltchemikalien; Pflanze; Anionisches Tensid; Fluessigkeitschromatografie; Persistenz; Tensid; Nichtionisches Tensid; Kationisches Tensid; Versickerung; Boden (Regelungsfunktion); Bodenprofil; Bodenprobe; Bodenschicht; Organischer Schadstoff; POP (Persistente organische Schadstoffe)

**Umweltklassifikation :**

CH10 = Chemikalien/Schadstoffe in der Umwelt: Herkunft, Verhalten, Ausbreitung, Vorkommen in Medien und Organismen, Abbau und Umwandlung

BO21 = Biologische Auswirkungen von Bodenschadigung und Bodenverunreinigung

WA23 = Auswirkungen von Wasserbelastungen auf die Gewaesserqualitaet unterirdischer Gewaesser

LF20 = Auswirkungen von Belastungen auf die Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Nahrungsmittel auch aus der Erzeugung selbst

**Finanzgeber :** Bundesministerium fuer Ernaehrung, Landwirtschaft und Forsten

**Beteiligte Personen :** Pflugmacher, J.

**Datensatznummer :** 00068938

**Thema :** Entwicklung eines Bioakkumulationstests mit dem Kompostwurm *Eisenia fetida* in kuenstlichem Boden (artificial soil, OECD)

**Themenuebersetzung :** Development of a Bioaccumulation Test with the Compost Worm *Eisenia fetida* in Artificial Soil (OECD)

**Institution :** Biologische Bundesanstalt fuer Land- und Forstwirtschaft, Aussenstelle Kleinmachnow, Institut fuer Oekotoxikologie im Pflanzenschutz

**Projektleiter :** Pflugmacher, J.

**Laufzeit :** 01.01.1998 - 31.12.2000

**Kurzbeschreibung :** Anhand von persistenten organischen Verbindungen (PAH, HCB, yHCH) und einer Methode zur Exposition des Kompostwurms *Eisenia fetida*, die sich an den existierenden

Regenwurmtests orientiert, werden die erforderlichen methodischen Parameter erarbeitet und das Aufnahmeverhalten beispielhaft dargestellt.

**Kurzbeschreibung (englisch) :** Based on an exposure method following existing ecotoxicological test methods with the compost worm *Eisenia fetida* methodological parameters are developed using persistent organic compounds (PAH, HCB, yHCH). The uptake of the substances and the resulting bioconcentration factors are reported.

**Umwelt-Deskriptoren :** Exposition; Persistenz; OECD; Chemische Kenngroesse; PAK; Hexachlorbenzol; Kompostierung; Wuermer; Biotest; Versuchstier; Hexachlorzyklohexan; Kompost; Bioakkumulation; Bewertungskriterium; Organische Verbindung; Pflanzenschutzmittel; Pflanzenschutzmittelpruefung

**Umweltklassifikation :**

LF30 = Umweltaspekte der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Nahrungsmittel: Methoden der Informationsgewinnung - Analyse, Datensammlung

LF52 = Umweltaspekte der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Nahrungsmittel: chemische Schaedlingsbekaempfung

CH10 = Chemikalien/Schadstoffe in der Umwelt: Herkunft, Verhalten, Ausbreitung, Vorkommen in Medien und Organismen, Abbau und Umwandlung

**Finanzgeber :** Bundesministerium fuer Ernaehrung, Landwirtschaft und Forsten

Bewertungskriterien sowie Verfahren fuer die Pruefung und Zulassung von Pflanzenschutzmitteln und -geraeten sowie von Pflanzenstaerkungsmitteln

**Beteiligte Personen :** Riepert, F.

**Datensatznummer :** 00068910

**Thema :** Organochlorverbindungen in Haus- und Wildschweinen

**Themenuebersetzung :** Residues of Organochlorine Compounds in Pigs and Wild Boar

**Institution :** Bundesanstalt fuer Fleischforschung, Institut fuer Chemie und Physik

**Projektleiter :** Hecht, H.

**Laufzeit :** 01.01.1998 - 31.12.2001

**Kurzbeschreibung :** Technische Organochlorverbindungen und solche mit insektizider Wirkung sind in der Bundesrepublik Deutschland wegen ihres gesundheitsgefahrdenden Potentials und ihrer Persistenz in der Umwelt in ihrer Anwendung und Herstellung meistens verboten. Sie koennen aber wegen dieser Persistenz heute noch in nahezu allen Nahrungsmitteln nachgewiesen werden. Im Tierreichern sie sich vorwiegend im Fettgewebe an. Anhand von Transportmodellen fuer luftgetragene Schadstoffe kann man ableiten, dass Waldoekosysteme als sehr effektive Filter fuer diese meist schwebstaubgetragenen unerwuenschten Stoffe wirken. Diese Staeebe fallen dann mit den Nadeln

und dem Laub in die Streu und reichern sich nach deren Zersetzung letzten Endes aufgrund ihrer Wasserunlöslichkeit in den Humusschichten der Waldböden an. Tiere, die sich wenigstens zum Teil aus diesen Schichten ernähren und das sind z.B. Wildschweine sollten daher sehr viel höhere Gehalte an diesen unerwünschten Stoffen in ihrem Fettgewebe aufweisen als andere Tiere. Zu Vergleichszwecken sollen die Organochlorverbindungsgehalte im Fettgewebe von Hauschweinen untersucht werden, die aufgrund ihrer Stallaufzucht keine Möglichkeit zum Wühlen hatten. Untersucht werden zusätzlich Waldbodenprofile und Streuverteilungen, die diese Arbeiten ergänzen, bei denen auch klimatische und topographische Faktoren berücksichtigt werden sollen. Ziel ist es einerseits die Schadstoffverteilung - Waldökosystem zu kontrollieren, andererseits vergleichende Aussagen zu Organochlorbelastung von Haus- und Wildschweinen für die Gesetzgebung zum Gesundheitsschutz zu bekommen.

**Umwelt-Deskriptoren** : Waldboden; Tierernaehrung; Laub; Tierfutter; Gesetzgebung; Schadstoffausbreitung; Anwendungsverbot; Luftschadstoff; Gesundheitsvorsorge; Gesundheitsgefaehrung; Staub; Produktionsverbot; Persistenz; Wald; Terrestrisches Oekosystem; Filtermaterial; Chlorkohlenwasserstoff; Wohngebäude; Fettgewebe; Tier; Wildschwein; Insektizid; Insektizidrückstand; Insektizidanwendung; Kontrollmassnahme; Ausbreitungsrechnung; Schwebstaub; Wasserunlöslicher Stoff; Humus; Bodenchemie; Nutztier; Ernährung; Nahrungskette; Schadstoffgehalt; Organische Verbindung

**Geo-Deskriptoren** : Bundesrepublik Deutschland

**Umweltklassifikation** :

LF20 = Auswirkungen von Belastungen auf die Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Nahrungsmittel auch aus der Erzeugung selbst

CH23 = Chemikalien/Schadstoffe: Physiologische Wirkungen auf Tiere

CH26 = Chemikalien/Schadstoffe: Wirkungen auf Ökosysteme und Lebensgemeinschaften

**Kooperationspartner** : Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald

**Datensatznummer** : 00075020

**Thema** : Kartierung von Critical Loads für den Eintrag von Säure, eutrophierenden Stickstoff, Schwermetalle und persistente Organika in Waldökosysteme und naturnahe waldfreie Ökosysteme zur Unterstützung von UN/ECE-Protokollen

**Themenübersetzung** : Mapping Critical Loads of Acidity, Eutrophying Nitrogen, Heavy Metals and Persistent Organic Pollutants in Forest Ecosystems and Non-Forest Natural Ecosystems to Support UN/ECE-Protocols

**Institution** : OeKO-Data

**Projektleiter** : Dr.sc.nat. Nagel, H.-D. (; 03341/31864)

**Laufzeit** : 01.11.1997 - 31.12.2000

**Kurzbeschreibung** : 1. Aufgaben aus der Realisierung abgeschlossener (1. NOx 2. SO2) bzw. in Verhandlung befindlicher Protokolle zum UN/ECE-Uebereinkommen über grenzüberschreitende Luftverunreinigungen: - Fortschreibung/Aktualisierung der Critical Load-Daten für Säure und eutrophierenden Stickstoff. Lieferung der deutschen Daten an ECE - Methodische/Datentechnische Weiterentwicklung (u.a. Einbeziehung weiterer Rezeptoren) - Critical Loads-Exceedance-Berechnungen für Minderungsziele im Jahr 2010. 2. Neue Aufgaben in Vorbereitung auf weitere ECE-Protokolle und im nationalen Kontext - Critical Loads für Schwermetalle und persistente Organika: Entwicklung von Methoden. Datenerhebung zur Bestimmung der Wirkungsbeziehungen, Kartierungsgrundlagen - Anwendung des Critical Loads-Ansatzes im nationalen und regionalen Massstab (Fallstudie) Verifizierung, Methodenentwicklung, räumliche Zuordnung).

**Umwelt-Deskriptoren** : Critical Load; Säure; Stickstoff; Schadstoffbelastung; Stickstoffoxid; Saurer Niederschlag; Organischer Schadstoff; Wald; Persistenz; Schwermetallbelastung; Minderungspotential; VN-Politik; Grenzüberschreitung; Luftverunreinigung; Schwefeldioxid; Terrestrisches Ökosystem; Datensammlung; Kartierung; Eutrophierung; Schadstoffminderung; Internationale Übereinkommen; Datenverarbeitung; Grenzüberschreitung; Prognosemodell; Rechenmodell; Immissionsbelastung; Kritischer Belastungswert; Schadstoffdeposition

**Freie Deskriptoren** : Deposition; Persistente Organika

**Geo-Deskriptoren** : Bundesrepublik Deutschland

**Umweltklassifikation** :

LU33 = Luftverunreinigungen: Methoden und Einrichtungen zur Immissionserhebung

LU40 = Richtwerte, Qualitätskriterien und Ziele der Luftreinhaltung

LU21 = Luft: Stoffliche Immission und Stoffe in der Atmosphäre - Mengen, Konzentration und Zusammensetzung

NL30 = Methoden der Informationsgewinnung (Bioindikation, Fernerkundung, Kartierung, ökologische Modellierung, ...)

**Finanzgeber** : Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt

**Kooperationspartner** : Universität Stuttgart, Institut für Navigation

**Kooperationspartner** : Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiene

**Beteiligte Personen** : Dr.agr. Becker, R. Dipl.-Ing.agr. Schuetze, G. Dipl.-Math. Kunze, F. Eitner, H.

**Datensatznummer** : 00043697

**Thema** : POP-Emissionen (persistente organische Schadstoffe) in den 70-er Jahren in Europa (Ermittlung der Basisbelastung fuer ein ECE-Protokoll)

**Themenübersetzung** : POP Emissions in Europe in the 70s (Determination of Basic Contamination for an ECE Protocol)

**Institution** : Dornier SystemConsult

**Projektleiter** : Dipl.-Ing. Muench, J. (; 07545/85407)

**Laufzeit** : 01.02.1997 - 31.10.1997

**Kurzbeschreibung** : Das seitens der EU-Kommission gefoerderte Forschungsprojekt 'Umweltkreislauf ausgewaehlter persistenter organischer Schadstoffe im Ostseeraum (POPCYCLING-BALTIC)' wird von einem internationalen Wissenschaftler-Konsortium durchgefuehrt. Hierbei entfaellt auf das Vorhaben die rechnerische Abschaetzung der atmosphaeerischen Emissionen in den 70er Jahren. Zu ermitteln sind zunaechst die emissionsverursachenden Stoffmengen auf der Grundlage von Statistiken. Desweiteren muessen Emissionsfaktoren unter Beruecksichtigung der seinerzeitigen stofflichen und technologischen Gegebenheiten festgelegt werden. Die Kenntnis der historischen Emissionen ermoeglicht Untersuchungen zur Schadstoff-Akkumulation im Rezeptorgebiet.

**Umwelt-Deskriptoren** : Schadstoffakkumulation; Rezeptor; Europaeische Kommission; Persistenz; Schadstoff; Emissionsfaktor; Statistik; Emission; Internationale Zusammenarbeit; Organischer Schadstoff; Emissionsdaten; Statistische Auswertung; Rechenmodell; Schadstoffbelastung; POP (Persistente organische Schadstoffe)

**Freie Deskriptoren** : Ostsee-Raum; POP-Emissionen

**Geo-Deskriptoren** : Europa; Ostsee

**Umweltklassifikation** :

LU10 = Luft: Emissionsquellen und Emissionsdaten von Stoffen und Abwaerme, Ausbreitung

**Finanzgeber** : Bundesministerium fuer Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt

**Datensatznummer** : 00043705

**Thema** : Ermittlung von Emissionen und Minderungsmaßnahmen fuer persistente organische Stoffe (POP) in der Bundesrepublik Deutschland

**Themenübersetzung** : Determination of emissions and measures to reduce persistent organic substances (POP) in the Federal Republic of Germany

**Institution** : Institut fuer Energie- und Umweltforschung Heidelberg

**Projektleiter** : Franke

**Laufzeit** : 15.10.1995 - 31.03.1998

**Kurzbeschreibung** : Im Rahmen der UN-ECE-Konvention ueber weitraeumigen Luftransport wurde von einer internationalen Arbeitsgruppe erheblicher Handlungsbedarf zur Minderung persistenter organischer Stoffe (POP) aufgezeigt. Persistente organische Substanzen sind in der Umwelt schwer abbaubar, akkumulieren in der Umwelt. Gesundheitsschaeden infolge der Belastungen sind nachgewiesen worden. Dringender Handlungsbedarf ist im Rahmen internationaler Vereinbarungen (CORIN AIR, OSPARCOM, HELCOM, INK) erkannt worden. Das Vorhaben soll technische Grundlagen fuer ein Minderungsprogramm der POP, die verfuegbaren Minderungstechniken und die Kosteneffizienz sowie das moegliche Minderungspotential fuer die Bundesrepublik Deutschland ermitteln. Die Ergebnisse sind notwendig als Grundlage fuer die Umsetzung eines in Vorbereitung befindlichen UNECE-Protokolls zu POP.

**Umwelt-Deskriptoren** : Internationale Uebereinkommen; Emissionsdaten; Emissionsminderung; Schadstoffminderung; Organische Substanz; Gesundheitsschaden; Minderungspotential; Kohlenwasserstoff; Schadstoffemission; Abbaubarkeit; Schadstoffakkumulation; Persistenz; VN-Politik; POP (Persistente organische Schadstoffe)

**Freie Deskriptoren** : Persistente-organische-Stoffe

**Geo-Deskriptoren** : Bundesrepublik Deutschland

**Umweltklassifikation** :

CH10 = Chemikalien/Schadstoffe in der Umwelt: Herkunft, Verhalten, Ausbreitung, Vorkommen in Medien und Organismen, Abbau und Umwandlung  
LU11 = Luft: Emission - Art, Zusammensetzung

CH30 = Chemikalien/Schadstoffe: Methoden zur Informationsgewinnung ueber chemische Stoffe (Analysenmethoden, Erhebungsverfahren, analytische Qualitaetssicherung, Modellierungsverfahren, ...)

CH50 = Chemikalien/Schadstoffe: Technische und administrative Vorsorge- und Abwehrmaßnahmen, Substitution, Schadstoffminderung, Anwendungs-, Verbreitungs- oder Produktionsbeschaerung

**Finanzgeber** : Bundesministerium fuer Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt

**Literatur :** Ermittlung von Emissionen und Minderungsmaßnahmen fuer persistente organische Schadstoffe in der Bundesrepublik Deutschland

**Literatur :** Investigation of Emissions and Abatement Measures for Persistent Organic Pollutants in the Federal Republic of Germany

**Literatur :** Ermittlung von Emissionen und Minderungsmaßnahmen fuer persistente organische Schadstoffe in der Bundesrepublik Deutschland

**Literatur :** Investigation of Emissions and Abatement Measures for Persistent Organic Pollutants in the Federal Republic of Germany

**Datensatznummer :** 00042133

**Thema :** Veraenderung der Biokonzentration persistenter organischer Chemikalien in Anwesenheit aquatischer refraktaerer organischer Saeuren

**Themenübersetzung :** Influence of Aquatic Refractory Organic Acids on the Bioconcentration of Persistent Organic Chemicals

**Institution :** Forschungsverbund Berlin, Institut fuer Gewaesseroekologie und Binnenfischerei

**Projektleiter :** Prof.Dr. Steinberg, C. ( ; 030/64181601)

**Laufzeit :** 01.10.1995 - 31.08.1999

**Kurzbeschreibung :** Ziel: Quantitative Untersuchung des Einflusses von Konzentration und der Herkunft geloesten organischen Materials (DOM) auf die Biokonzentration polyzyklischer aromatischer Kohlenwasserstoffe (PAH). Ergebnisse: (siehe auch Veroeffentlichungen). (1) DOM vermindert im Allgemeinen die Biokonzentration von PAHs. (2) Das Ausmass der Verminderung der Biokonzentration von PAHs in Anwesenheit von DOM haengt ab von (i) Konzentration und (ii) Herkunft des DOM. (3) Die biokonzentrationsvermindernde Wirkung von DOM nimmt mit zunehmender Konzentration an DOM in nicht-linearer Weise zu. Der quantitative Zusammenhang zwischen DOM Konzentration und Biokonzentration eines Schadstoffes in Anwesenheit von DOM kann mit Hilfe einer aus der Theorie abgeleiteten mathematischen Gleichung allgemeinguelteig beschrieben werden. (4) Es besteht ein Zusammenhang zwischen bestimmten DOM-Eigenschaften und der Wirkung von DOM auf die Biokonzentration von PAHs. Insbesondere aromatische DOM-Eigenschaften korrelieren mit der Faehigkeit von DOM, die Biokonzentration von PAHs zu vermindern. (5) Obwohl in einigen Untersuchungen in der Literatur berichtet wurde, dass DOM teilweise auch zu einer Erhoehung der Biokonzentration von Schadstoffe fuehrt, konnte dies in systematischen Untersuchungen (in Zusammenarbeit mit J. Kukkonen) nicht bestaetigt werden. (6) Die ueber die Verminderung der Biokonzentration von Pyren in Anwesenheit bestimmter Huminstoffe berechneten Sorptionskoeffizienten  $K(\text{DOC})$  stimmten gut

mit den ueber Fluoreszenzloeschungsexperimente bestimmten  $K(\text{DOC})$ s ueberein.

**Umwelt-Deskriptoren :** Wirkungsanalyse; Aromatischer Kohlenwasserstoff; PAK; Huminstoff; Kohlenwasserstoff; Zusammenarbeit; Saeure; Persistenz; Chemikalien; DOC; Biologisches Gewebe; Quantitative Analyse; Organische Substanz; Schadstoffminderung; Organische Saeure; Konzentrationsmessung; Schadstoffgehalt

**Freie Deskriptoren :** Pyren

**Umweltklassifikation :**

CH50 = Chemikalien/Schadstoffe: Technische und administrative Vorsorge- und Abwehrmaßnahmen, Substitution, Schadstoffminderung, Anwendungs-, Verbreitungs- oder Produktionsbeschaerung

CH10 = Chemikalien/Schadstoffe in der Umwelt: Herkunft, Verhalten, Ausbreitung, Vorkommen in Medien und Organismen, Abbau und Umwandlung

WA73 = Gewaesserchemie

**Finanzgeber :** Deutsche Forschungsgemeinschaft

**Kooperationspartner :** Universitaet Karlsruhe, Engler-Bunte-Institut, Bereich Wasserchemie und DVGW-Forschungsstelle

**Kooperationspartner :** Universitaet Erlangen-Nuernberg, Institut fuer Physikalische und Theoretische Chemie

**Kooperationspartner :** University Joensuu

**Kooperationspartner :** Environment Canada Burlington, National Water Research Institute

**Literatur :** Ecotoxicological Assessment of Aquatic Sediments with *Caenorhabditis elegans* (Nematoda) - A Method for Testing Liquid Medium and Whole-Sediment Samples

**Beteiligte Personen :** Dr. Haitzer, M.

**Datensatznummer :** 00072611

**Thema :** Erstellung eines Emissionsberechnungs- und Emissionsprognosemodells

**Themenübersetzung :** Elaborating a Model for Emissions Calculation and Prognosis

**Institution :** Umweltbundesamt Wien

**Projektleiter :** Dr. Ahamer, G.

**Laufzeit :** 01.02.1995 - 31.07.1996

**Kurzbeschreibung :** Ein Emissionsberechnungs- und Emissionsprognoseprogramm fuer Luftschadstoffe wird erstellt. Folgende Ziele werden bei diesem Projekt verfolgt: 1. Erstellung von Emissionsbilanzen (anthropogen; VOC, CO<sub>2</sub> auch biogen) fuer NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, Schwermetalle und POP fuer Oesterreich gegliedert nach den Sektoren gemaess dem SNAP-Code (EU-Programm CORINAIR) bzw. gemaess der IPCC-Systematik, gegliedert nach zeitlichen Perioden und gegliedert nach den einzelnen Bundeslaendern sowie nach EMEP-Rasterfeldern (150 mal 150km und 50 mal 50km). 2. Bestimmung des Emissionsminderungspotentials und des Zeitverlaufs der Umsetzung von



Massnahmen zur Senkung der CO<sub>2</sub>-Emission bzw. der Ozonvorlaufersubstanzen.

**Umwelt-Deskriptoren** : Emissionsberechnung; Emissionsprognose; Luftschadstoff; Grenzwerteinhaltung; Minderungspotential; Verbrennungsabgas; Stickstoffoxid; Schwefeldioxid; Methan; Distickstoffoxid; Schwermetall; Leichtfluechtiger Kohlenwasserstoff; Emissionsminderung; Ozonbildung; POP (Persistente organische Schadstoffe)

**Freie Deskriptoren** : IPCC-Systematik; EMEP-Rasterfeld; CORINAIR; SNAP-Code

**Geo-Deskriptoren** : Oesterreich

**Umweltklassifikation** :

LU32 = Luftverunreinigungen: Methoden und Einrichtungen zur Emissionserhebung

LU60 = Luftreinhalteplanung

**Datensatznummer** : 00046479

**Thema** : Erprobung von Methoden zur Erfassung des atmosphärischen Eintrags von persistenten organischen Verbindungen (POP's) sowie Deposition von spezifischen Quecksilber- und Chromverbindungen

**Themenübersetzung** : Development and test of methods for the determination of the atmospheric input of persistent organic pollutants (POPs) and the selected mercury and chromium compounds

**Institution** : NORDUM

**Projektleiter** : Prof.Dr.habil. Kreuzmann, J. (; 038208/6370)

**Laufzeit** : 01.12.1994 - 31.05.2000

**Kurzbeschreibung** : Die Erfassung von Depositionen von persistenten organischen Verbindungen (POP's) inklusive chlorierter Kohlenwasserstoffe (C1-C2-Verbindungen) sowie von spezifischen Quecksilber- und Chrom-Verbindungen soll verfügbare Sammel- und Analysetechniken fuer den dauerhaften Einsatz in Messnetzen angepasst und erprobt werden. Konkret soll die Erprobung an 4 UBA-Messstellen, die durch den weitraeumigen Transport von Luftverunreinigungen gepraeagt sind, vorgesehen. Die resultierenden Entwicklungen werden anschliessend im Messnetz zum dauerhaften Einsatz kommen. Bereits in der Erprobungsphase werden die gewonnen Messdaten fuer die Berichterstattung im Rahmen EMEP, PARCOM und HELCOM benutzt. Darueber hinaus sind diese Daten Grundlage fuer die Critical Load Datenbasis fuer POP und Heavy Metals fuer die Erstellung von europaweiten Belastungskarten. Insgesamt dienen die Messungen zur Unterstuetzung der Vorbereitung des POP- und Heavy Metal-Protokolls im Rahmen der UN ECE zur Minderung des Eintrags. Bei der Erprobung der Methoden ist von vornherein ein Schwerpunkt auf die Harmonisierung der Messmethoden auf ECE-Ebene zu legen und durch die Mitarbeit an den entsprechenden Task Force zu

den og Stoffgruppen entsprechend zu initiieren. Erweiterung um Vorbereitung, Durchfuehrung, Auswertung einer internationalen Pilotstudie/Messexperiment im Rahmen PARCOM fuer PAK (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe) sowie Erarbeitung eines Methodenhandbueses fuer PAK-Messungen. Die Ergebnisse sind auch fuer die Erarbeitung der EU-Tochterraichtlinie Luftqualitaet fuer PAK nutzbar.

**Umwelt-Deskriptoren** : Chlorkohlenwasserstoff; Weitraeumiger Transport; Messstation; Kontinuierliches Verfahren; Messtechnik; Messverfahren; Schadstoffausbreitung; Organische Verbindung; Messstellennetz; Quecksilberverbindung; Critical Load; Persistenz; Chromverbindung; Immissionsueberwachung; Immissionsrate; Immissionsbelastung; POP (Persistente organische Schadstoffe)

**Umweltklassifikation** :

LU31 = Luftverunreinigungen: Einzelne Nachweisverfahren, Messmethoden, Messgeraete und Messsysteme

LU33 = Luftverunreinigungen: Methoden und Einrichtungen zur Immissionserhebung

CH30 = Chemikalien/Schadstoffe: Methoden zur Informationsgewinnung ueber chemische Stoffe (Analysenmethoden, Erhebungsverfahren, analytische Qualitaetssicherung, Modellierungsverfahren, ...)

**Finanzgeber** : Bundesministerium fuer Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt

**Literatur** : Methoden zur Erfassung des atmosphärischen Eintrages persistenter organischer Verbindungen (POPs) sowie Deposition von spezifischen Quecksilber- und Chromverbindungen

**Beteiligte Personen** : Dr.rer.nat. Holz, J. Dr.rer.nat. Janoll, G.

**Datensatznummer** : 00040719

**Thema** : Aktionsprogramm Nord- und Ostseeschutz: Luftschadstoffeintrag: TV 01: Emissionsdatenbasen fuer Modellrechnungen

**Themenübersetzung** : North and Baltic Sea Protection Action Plan: Discharge of Air Pollutants: TI 01: Emission Data Bases for Model Calculations

**Institution** : TNO Institute of Environmental Sciences

**Projektleiter** : Dr. Berdowski, J.J.M.

**Laufzeit** : 15.11.1994 - 28.02.1997

**Kurzbeschreibung** : In Zusammenarbeit zwischen der Oslo- und Paris-Kommission (OSPAR), der Helsinki-Kommission (HELCOM) und der ECE-Luftreinhaltekonvention (EMEP) wird fuer 8 Schwermetalle sowie 11 persistente organische Verbindungen (POP) ein Emissionsinventar erstellt, beginnend mit dem Stand 1990. Die Zusammenstellung und DV-maessige Aufbereitung nach den

Richtlinien des CORONAIR-Programms der EEA erfolgt im Rahmen dieses Vorhabens. Insbesondere soll den Vertragsstaaten Unterstützung bei der Ermittlung und Prüfung der Daten gewährt werden.

**Umwelt-Deskriptoren** : Luftschadstoff; Emission; Modellrechnung; Datensammlung; Datenverarbeitung; Emissionsdaten; Schadstoffbelastung; Schwermetallbelastung; Persistenz; Organische Substanz; Immissionsrate; Immissionsbelastung; Immissionsprognose; Ausbreitungsrechnung; POP (Persistente organische Schadstoffe)

**Umweltklassifikation** :

LU10 = Luft: Emissionsquellen und Emissionsdaten von Stoffen und Abwärme, Ausbreitung

LU21 = Luft: Stoffliche Immission und Stoffe in der Atmosphäre - Mengen, Konzentration und Zusammensetzung

**Finanzgeber** : Bundesministerium fuer Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt

**Literatur** : The European Emission Inventory of Heavy Metals and Persistent Organic Pollutants for 1990  
**Literatur** : The European Atmospheric Emission Inventory of Heavy Metals and Persistent Organic Pollutants for 1990

**Datensatznummer** : 00040814

**Thema** : Verbundprojekt: Neue Techniken der Kompostierung - Teilvorhaben 12: Bioakkumulation und Persistenz organischer Fremd- und Schadstoffe aus Bioabfallkomposten in Pflanzen

**Themenübersetzung** : Joint Project: New Methods of Composting - Sub-Project 12: Bioaccumulation and Persistence of Organic Exogenous Substances and Pollutants from Biowaste Composts in Plants

**Institution** : Bundesforschungsanstalt fuer Landwirtschaft Braunschweig-Voelkenrode, Institut fuer Pflanzenernaehrung und Bodenkunde

**Projektleiter** : Prof.Dr. Harms, H.

**Laufzeit** : 01.09.1994 - 30.06.1997

**Kurzbeschreibung** : Aus oekologischen Gruenden waere eine Verwertung von Bioabfallkomposten auf landwirtschaftlich genutzten Flaechen durchaus sinnvoll. Da aber bei der Ausbringung solcher Komposte Schadstoffanreicherungen mit all ihren Folgen nicht zu vermeiden sind, muss fuer eine kontrollierte Anwendung die Bioakkumulation, der Metabolismus und das Rueckstandsverhalten von relevanten Kontaminanten aus dieser Matrix in Nahrungspflanzen untersucht werden.

**Umwelt-Deskriptoren** : Kompostierung; Bioakkumulation; Persistenz; Schadstoff; Nutzpflanze; Organischer Abfall; Kompost; Fremdstoff; Landwirtschaft; Schadstoffakkumulation; Kompostausbringung; Pflanzenstoffwechsel; Pflanze

**Freie Deskriptoren** : Rueckstandsverhalten

**Umweltklassifikation** :

AB50 = Abfallbehandlung und Abfallvermeidung/ Abfallminderung

AB53 = Abfallverwertung

LF10 = Belastungen der biologisch/oekologischen Grundlagen der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Nahrungsproduktion

**Finanzgeber** : Bundesministerium fuer Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie

**Literatur** : Bioakkumulation und Persistenz organischer Schadstoffe aus Bioabfallkomposten in Pflanzen

**Literatur** : Untersuchungen des Metabolismus von 3,3',4,4'-Tetrachlorbiphenyl (PCB 77) und 2,2',5-Trichlorbiphenyl (PCB 18) in ausgewaehlten pflanzlichen In-vitro-Systemen

**Literatur** : Verbundvorhaben: Neue Techniken zur Kompostierung

**Datensatznummer** : 00051730

**Thema** : Schnellbewertung von Abwasser bezueglich organischer Verunreinigungen mittels laserinduzierter Fluoreszenzspektroskopie

**Themenübersetzung** : Fast Evaluation of Waste Water Concerning Persistent Organic Pollutants by Laser Induced Fluorescence Spectroscopy

**Institution** : Technische Universitaet Darmstadt, Fachbereich 13 Bauingenieurwesen, Institut fuer Wasserversorgung, Abwassertechnik, Abfalltechnik, Umwelt- und Raumplanung

**Projektleiter** : Prof. Dr.rer.nat. Jager, J. (; 06151/163648)

**Laufzeit** : 01.07.1994 - 31.12.1996

**Kurzbeschreibung** : Fuer die Bestimmung relevanter organischer Stoffe bzw. Stoffgruppen soll im Rahmen des gefoerderten Vorhabens ein Fluoreszenzsensor zur Detektion schneller Aenderungen dieser Parameter in waessrigen Medien entwickelt werden. Dabei sollen durch Verwendung eines speziellen optischen Parameters OP fluoreszierende und nicht fluoreszierende organische Analyten im selben Messzyklus untersucht werden. Zur Ermittlung des optischen Parameters OP werden die herkoemmliche Fluoreszenz CF und die gesaettigte Multiple-Pass-Fluoreszenz MPSF gekoppelt. Um die Matrixeinfluesse nicht anthropogen eingetragener Stoffe und Stoffgruppen zu minimieren, soll die Moeglichkeit einer Matrixabtrennung mit Hilfe der SFE bei gleichzeitiger Anreicherung der Analyten untersucht werden. Dazu werden im Batch-Versuch die SFE-Bedingungen fuer ausgewaehlte Substanzen und Stoffklassen optimiert. Mit Hilfe des zu entwickelnden Sensors soll der zeitliche und apparative Analysenaufwand zur Untersuchung waessriger Medien reduziert und die Moeglichkeit einer kontinuierlichen Ueberwachung von Abwasser abgeschaetzt werden. Dazu wird im vorliegenden

Forschungsvorhaben die technische Realisierbarkeit des vorgestellten Schnellbewertungssystems ueberprueft. Die ersten Studien wurden anhand der Stoffgruppe der Polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe PAK vorgenommen.

**Umwelt-Deskriptoren** : Abwasseruntersuchung; Analytik; Polyzyklischer Kohlenwasserstoff; Sensor; Kohlenwasserstoff; Fluoreszenz; Analysenverfahren; PAK; Fluorimetrie; Messprogramm; Schaedlingsbeakaempfungsmittel; Detektor; Schadstoffnachweis; Schadstoffbewertung

**Freie Deskriptoren** : Multiple-Pass-Fluoreszenz

**Geo-Deskriptoren** : Bundesrepublik Deutschland

**Umweltklassifikation** :

WA30 = Methodische Aspekte der Informationsgewinnung fuer Wasser und Gewaesser (Analytik, Datensammlung und -verarbeitung, Qualitaets-sicherung, Bewertungsverfahren, chemisch, physikalisch, biologisch)

**Finanzgeber** : Bundesministerium fuer Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie

**Kooperationspartner** : Forschungszentrum Karlsruhe Technik und Umwelt, Aussenstelle Dresden

**Beteiligte Personen** : Dipl.-Ing. Mohr, K. Dr.rer.nat. Nonn, C.

**Datensatznummer** : 00051607

**Thema** : Untersuchungen zur Anreicherung organischer Schadstoffe in ausgewaehlten Organen und Parasiten von Fischen

**Themenuebersetzung** : Investigations on the Enrichment of Organic Pollutants in Selected Organs and Parasites of Fishes

**Institution** : Universitaet Karlsruhe, Institut fuer Siedlungswasserwirtschaft

**Projektleiter** : Prof. Hahn, H.H. (; 0721/6086164)

**Laufzeit** : 01.02.1994 - 31.07.1994

**Kurzbeschreibung** : Ziel des Vorprojektes war es, in orientierenden Untersuchungen zur Schadstoffanreicherung in Fischen Grundlagen fuer ein geplantes umfassenderes Forschungsvorhaben zu schaffen. In diesem soll eine Methode entwickelt werden, die die Ermittlung von Einleitern bzw. Eintragspfaden von persistenten lipophilen organischen Schadstoffen in kleine Fliessgewaesser ermoeglicht. Dazu soll ein kleines Fliessgewaesser in Flussabschnitte von wenigen Kilometern Laenge eingeteilt und in jedem Flussabschnitt Fische quasi als 'Probenehmer' fuer organische Schadstoffe entnommen und untersucht werden. Nach diesem Screening sollen auffaellige Werte weiter verfolgt werden. Es wurden Organe und Parasiten von Fischen aus Ruhr, Donau und Speyerbach mittels Gaschromatographie/ Massenspektrometrie auf 25 persistente lipophile organische Schadstoffe untersucht. In den meisten Proben wurden u.a. die Nitromoschus-Duftstoffe Mo-

schus Xylol und Moschus Keton sowie das Insektizid und Akarizid Bromocyclen gefunden.

**Umwelt-Deskriptoren** : Schadstoff; Organ; Parasit; Fisch; Schadstoffakkumulation; Organischer Schadstoff; Schadstoffbelastung; Fliessgewaesser; Toxikologische Bewertung; Screening; Xylol; Keton; Oekologie; Gewaesserkunde; Insektizid; Akarizid; Massenspektrometrie; Gaschromatografie; Lipophiler Stoff; Persistenz

**Freie Deskriptoren** : Speyerbach; Moschus; Duftstoff; Nitromoschus

**Geo-Deskriptoren** : Ruhr; Donau

**Umweltklassifikation** :

WA10 = Wasserbelastungen (Einwirkungen) durch Entnahme, Verunreinigung oder Waermeeinleitung

CH10 = Chemikalien/Schadstoffe in der Umwelt: Herkunft, Verhalten, Ausbreitung, Vorkommen in Medien und Organismen, Abbau und Umwandlung

WA30 = Methodische Aspekte der Informationsgewinnung fuer Wasser und Gewaesser (Analytik, Datensammlung und -verarbeitung, Qualitaets-sicherung, Bewertungsverfahren, chemisch, physikalisch, biologisch)

**Finanzgeber** : Deutsche Forschungsgemeinschaft

**Datensatznummer** : 00052302

**Thema** : Erstellung eines Sachstandsberichts an die UN-ECE Task Force on Persistent Organic Pollutants' ueber Strategien zur Verminderung persistenter Pflanzenschutzmittel

**Themenuebersetzung** : Preparation of a substantiation report on abatement strategies for persistent submitted to the UN-ECE Task Force on Persistent Organic Pollutants

**Institution** : Fraunhofer-Gesellschaft zur Foerderung der Angewandten Forschung, Fraunhofer-Institut fuer Umweltchemie und Oekotoxikologie

**Projektleiter** : Dr.rer.nat. Herrchen, M.

**Laufzeit** : 01.12.1992 - 31.03.1993

**Kurzbeschreibung (englisch)** : Under the Unidet Nations Economic Commission for Europe (UN-ECE) Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (LRTAP), a Task Force has been established concerning persistent organic pollutants. The mandate of the Task Force is to undertake work necessary to substabtiante information on emissions, long-range transport, distribution between media and abatement strategies, and to 'provide by 1994, the basis for a possible protocol'. In this context the long-range transport potential of persistent pesticides is also of importance. A comprehensive overview has been given comprising. 1. A critical review of criteria which are of relevance to regulatory stratgies. 2. A review of activities, recommendations and decisions from various international bodies pertaining to pesticide management. 3. A review of existing and planned national regulatory practices

and strategies for the control and abatement of these substances. 4. A review of potential abatement strategies, and technologies which include a consideration of: less harmful substitutes, reduced consumption, different modes of application. 5. A proposed procedure to identify priority pesticides for possible control.

**Umwelt-Deskriptoren** : Pflanzenbehandlungsmittelzulassung; Pflanzenschutzmittel; Persistenz; Pflanzenschutzmittelrueckstand; Schadstoffgehalt; Management; Schaedlingsbekaempfungsmittel; Ersatzstoff; Transportsystem; Umweltpolitische Instrumente; Emissionsminderung; Schadstoffverbleib; Sicherheitsmassnahme; Oekonomische Instrumente; Bodenverunreinigung; Schadstoffverhalten; Schadstoffakkumulation; Organischer Schadstoff; Behoerde; Minderungspotential

**Freie Deskriptoren** : Ferntransport; Vermeidungsstrategien; Behoerdliche Praxis

**Umweltklassifikation** :

CH50 = Chemikalien/Schadstoffe: Technische und administrative Vorsorge- und Abwehrmassnahmen, Substitution, Schadstoffminderung, Anwendungs-, Verbreitungs- oder Produktionsbeschaenkung

**Finanzgeber** : Environment Canada Hull, Environmental Protection Service

**Datensatznummer** : 00036989

**Thema** : Immission von organischen persistenten Schadstoffen mit der nassen und trockenen Deposition aus der Atmosphaere

**Themenuebersetzung** : Immission of Organic Persistent Pollutants with the Wet and Dry Deposition from the Atmosphere

**Institution** : Universitaet Bremen, Fachbereich 2 Biologie/Chemie, Institut fuer Physikalische Chemie und Umweltchemie

**Projektleiter** : Prof.Dr.rer.nat. Thiemann, W. (AG Biophysikal. Chemie/Umweltchemie;)

**Laufzeit** : 01.10.1992 - 31.12.1994

**Kurzbeschreibung** : Eigene Vorstudien und verschiedene Literaturhinweise haben ergeben, dass mit dem Niederschlag beträchtliche Mengen an organischen Schadstoffen in die Biosphaere u Hydrosphaere eingetragen werden; es sind dies besonders Pestizidrueckstaende aus der Triazin-Reihe (Atrazin, Simazine, u dgl), aus den Carbamaten und Hexachlorcyclohexan (Lindan). Es sollen in einer systematischen Studie fuer den norddeutschen Raum Mengenbilanzen als Funktion der verschiedenen meteorologischen Parameter aufgestellt werden u Massnahmen zur Reduzierung des Eintrags vorgeschlagen werden. Vorstudie in Form v Diplomarbeit liegt vor.

**Umwelt-Deskriptoren** : Niederschlagswasser; Schadstoffdeposition; Niederschlagshoehe; Umweltchemikalien; Organischer Schadstoff; Abbau-

barkeit; Schadstoffimmission; Pestizidrueckstand; Schaedlingsbekaempfungsmittel; Meteorologischer Parameter; Lindan; Hexachlorcyclohexan; Atrazin; Simazin; Carbamat; Biosphaere; Hydrosphaere; Feuchtigkeit; Atmosphaere; Persistenz

**Freie Deskriptoren** : Triazin-Derivate

**Geo-Deskriptoren** : Bremen; Norddeutschland

**Umweltklassifikation** :

LU21 = Luft: Stoffliche Immission und Stoffe in der Atmosphaere - Mengen, Konzentration und Zusammensetzung

**Finanzgeber** : Europaeische Gemeinschaften

**Kooperationspartner** : Universitaet Bremen

**Datensatznummer** : 00033924

**Thema** : Persistente Schadstoffe im Wald

**Themenuebersetzung** : Persistent pollutants in forests

**Institution** : Umweltbundesamt Wien

**Projektleiter** : Dipl.-Ing. Weiss, P.

**Laufzeit** : 31.07.1992 - 30.09.1996

**Kurzbeschreibung** : Von ausgewaehlten, rasterartig ueber Oesterreich verteilten Probenahmebaeumen (Fichten) wird Nadelmaterial, bei einzelnen Baeumen zusaetzlich Humus entnommen und auf organische Schadstoffe untersucht.

**Umwelt-Deskriptoren** : Wald; Fichte; Humus; Probenahme; Persistenz; Schadstoff; Schadstoffakkumulation; Blattuntersuchung; Nadelbaum; Schadstoffbelastung; Organische Verbindung; Bodenverunreinigung

**Umweltklassifikation** :

NL12 = Belastung von Natur und Landschaft: Arten (Tiere und Pflanzen)

NL30 = Methoden der Informationsgewinnung (Bioindikation, Fernerkundung, Kartierung, oekologische Modellierung, ...)

CH30 = Chemikalien/Schadstoffe: Methoden zur Informationsgewinnung ueber chemische Stoffe (Analysemethoden, Erhebungsverfahren, analytische Qualitaetssicherung, Modellierungsverfahren, ...)

**Finanzgeber** : Umweltbundesamt Wien

**Datensatznummer** : 00035230

**Thema**: Verhalten trinkwassergaengiger organischer Stoffe bei der Wassergewinnung

**Themenuebersetzung** : Behaviour of polar organic compounds during drinking water production

**Institution** : ESWE-Institut fuer Wasserforschung und Wassertechnologie

**Projektleiter** : Prof.Dr.rer.nat. Haberer, K. (; 0611/7804317)

**Laufzeit** : 01.04.1992 - 31.12.1995

**Kurzbeschreibung** : Zielsetzung bzw. Aufgabenstellung des Vorhabens: Das Auftreten von wasser-

loeslichen und persistenten organischen Verbindungen in Oberflaechengewassern stellt ein ernstzunehmendes Problem fuer die Trinkwasseraufbereitung dar. Die Trinkwassergaengigkeit dieser Stoffe wird u.a. durch ihre geringe Sorptionsneigung an Filtermaterialien verursacht. Ein genaueres Verstaendnis der Vorgaenge, die waehrend der Bodenpassage auftreten, wird fuer Konzepte zur Eliminierung dieser Verbindungen aeusserst hilfreich sein. Im Rahmen des Vorhabens werden daher Analysenmethoden fuer die analytisch schwer zu erfassenden polaren organischen Substanzen entwickelt, um in Freiland- und Laboruntersuchungen das Verhalten dieser Verbindungen im Untergrund und bei der Wasseraufbereitung untersuchen zu koennen. Hierbei soll deren Abbau- und Sorptionsverhalten im System Boden/Wasser genauer studiert werden. Kurzbericht fuer den Berichtszeitraum: Nach aufwendigen Aufreinigungs und Anreicherungsverfahren gelang die Isolierung eines bislang unbekanntem Metaboliten mit einer Reinheit ueber 95 Prozent. Mit Hilfe verschiedener moderner Analysenverfahren (GC/MS/MS, NMR) konnte die Struktur des Metaboliten eindeutig, auch in Bezug auf das vorliegende Konstitutionsisomere, aufgeklaert werden. Es handelte sich hierbei um Ethylenamino-2-Ketopiperzintriacetat (E2-KPTA), das aufgrund der Derivatisierung als Triisopropylester vorlag. E2-KPTA bildet sich durch intramolekulare Cyclisierung unter Wasserabspaltung aus dem unsymmetrischen Diethylentriaminotetraacetat (U-DTTA). Da noch weitere Ketopiperazinopolycarbonsaeuren (KPPC) wie E3-KPTA und unvollstaendig substituierte Aminopolycarbonsaeuren (usAPC) wie U-DT3A und S-DT3A in der Bodenloesung nachweisbar waren, konnte ein unspezifischer aerober mikrobieller Abbauweg des DTPA unter Acetatabspaltung (Glyoxylat-Freisetzung) postuliert werden. Neben diesem Abbauweg waren auch Metabolite wie EDTA, NTA, Iminodiessigsaeure und Ketopiperazindiacetat (KPDA, Bildung aus ED3A) nachweisbar, die durch Spaltung der Ethylendiamineinheiten entstehen. Eine Beteiligung der Mikroorganismen wurde mit Hilfe des DPMU-Verfahrens verifiziert. Die nachgewiesenen Ketopiperazinopolycarbonsaeuren (KPPC) bilden sich bevorzugt in neutralem bis saurem pH-Bereich, so dass es naheliegend ist, dass sie auch unter Umweltbedingungen gebildet werden. Da es sich bei dieser Substanzklasse um chemisch aeusserst stabile Verbindungen handelt, die sich beispielsweise erst im stark alkalischen pH-Bereich nach mehrstuendigem Kochen wieder in usAPC ueberfuehren lassen, sollten sie auch unter Umweltbedingungen stabil sein. Inwieweit die in der Bodenloesung nachgewiesenen Gehalte an KPDA, E2-KPTA und E3-KPTA auf die Ketopiperazinderivate oder die aliphatischen U-DTTA, S-DTTA

und ED3A zurueckzufuehren sind, kann abschliessend nur durch weitere Untersuchungen, beispielsweise mit LC/MS/MS ohne Derivatisierung, geklaert werden.

**Umwelt-Deskriptoren** : Wasserschadstoff; Schadstoffverhalten; Wassergewinnung; Organischer Schadstoff; Organische Substanz; Chemikalien; Persistenz; Wasseraufbereitung; Oberflaechengewasser; Trinkwasseraufbereitung; Filtermaterial; Laboruntersuchung; Analysenverfahren; Probenaufbereitung; Iminodiessigsaeure; Mikroorganismen; Basizitaet; Isolierung; Nitrilotriessigsaeure; Wasserloeslichkeit; Aerobe Bedingung; Ethylendiamintetraessigsaeure; GC-MS; Bodenloesung; PH-Wert; Stoffwechselprodukt

**Freie Deskriptoren** : Ketopiperazin

**Umweltklassifikation** :

WA10 = Wasserbelastungen (Einwirkungen) durch Entnahme, Verunreinigung oder Waermeeinleitung

CH10 = Chemikalien/Schadstoffe in der Umwelt: Herkunft, Verhalten, Ausbreitung, Vorkommen in Medien und Organismen, Abbau und Umwandlung

**Finanzgeber** : Laenderarbeitsgemeinschaft Wasser Berlin

**Beteiligte Personen** : Dr.rer.nat. Ternes, T. Dr.rer.nat. Knepper, T.P.

**Datensatznummer** : 00052135

**Thema** : Kontinuierliche Emissionsmessung von organischen Schadstoffen am Beispiel PCDD und PCDF bei der Muellverbrennung

**Themenuebersetzung** : Continuous Emission Control of Persistent Organic Pollutants Exemplified by PCDD and PCDF in Municipal Waste Incineration Facilities

**Institution** : Technische Universitaet Darmstadt, Fachbereich 13 Bauingenieurwesen, Institut fuer Wasserversorgung, Abwassertechnik, Abfalltechnik, Umwelt- und Raumplanung

**Projektleiter** : Prof.Dr. Jager, J. (; 06151/163648)

**Laufzeit** : 28.02.1992 - 31.12.1995

**Umwelt-Deskriptoren** : Abfallverbrennung; Abfallverbrennungsanlage; Emissionsueberwachung; Abgasemission; Analytik; Luftverunreinigung; Schadstoffemission; Emissionsmesstechnik; Furan; Dioxin; Verfahrenskombination; Verfahrensoptimierung; Polychlordibenzofuran; Messprogramm; Polychlordibenzodioxin; Anlagenueberwachung; Kontinuierliches Verfahren; Haushaltsabfall; Grenzwerteinhaltung

**Geo-Deskriptoren** : Bundesrepublik Deutschland

**Umweltklassifikation** :

LU31 = Luftverunreinigungen: Einzelne Nachweisverfahren, Messmethoden, Messgeraete und Messsysteme

LU32 = Luftverunreinigungen: Methoden und Einrichtungen zur Emissionserhebung

LU11 = Luft: Emission - Art, Zusammensetzung

**Finanzgeber** : Fritz und Margot Faudi-Stiftung

**Beteiligte Personen** : Dipl.-Ing. Mohr, K.  
Dr.rer.nat. Nonn, C.

**Datensatznummer** : 00045905

**Thema** : Abbau-, Persistenz- und Transferverhalten von organischen Schadstoffen in Klaerschlam nach Anwendung im Boden

**Themenübersetzung** : Degradation, Persistence and Transfer of Hazardous Organic Compounds from Sewage Sludge after Application to Soil

**Institution** : Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt Speyer

**Projektleiter** : Prof.Dr. Aldag, R. (; 06232/136115)

**Laufzeit** : 01.07.1990 - 31.12.1996

**Umwelt-Deskriptoren** : Persistenz; Schadstoffabbau; Klaerschlam; Abbau; Polychlorbiphenyl; PAK; Schadstoffverbleib; Schadstoffverhalten; Polychlordibenzodioxin; Polychlordibenzofuran; Organischer Schadstoff; Klaerschlammausbringung; Bodenverunreinigung; Schadstoffausbreitung; Bodenchemie

**Geo-Deskriptoren** : Rheinland-Pfalz

**Umweltklassifikation** :

BO20 = Wirkung von Bodenbelastungen

LF20 = Auswirkungen von Belastungen auf die Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Nahrungsmittel auch aus der Erzeugung selbst

CH10 = Chemikalien/Schadstoffe in der Umwelt: Herkunft, Verhalten, Ausbreitung, Vorkommen in Medien und Organismen, Abbau und Umwandlung

AB53 = Abfallverwertung

**Finanzgeber** : Ministerium fuer Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz

**Beteiligte Personen** : Dr. Jobst, H. Dr. Zuercher, C. Dr. Bischoff, R. Dipl.-Ing. Emmerling, R.

**Datensatznummer** : 00047714

**Thema** : Lysimeterversuch zum Verhalten von persistenten organischen Schadstoffen im System Boden/Pflanze /Sickerwasser

**Themenübersetzung** : Experiments in Lysimeters on the Behaviour of Persistent Organic Contaminants in Soils, Plants and Seepage

**Institution** : Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Dienstgebäude Ulenbergstrasse

**Projektleiter** : Dr. Delschen, T.

**Laufzeit** : 01.12.1988 - 31.12.1994

**Kurzbeschreibung** : Ziel des Versuches ist die Ermittlung von Beurteilungskriterien fuer mit persistenten organischen Schadstoffen (PCB, PAK) kontaminierte Boeden von Altlasten. Hierzu werden Lysimeterversuche zur Aufnahme dieser Stoffe in Nutzpflanzen, zur Verlagerung mit dem Sickerwas-

ser und zur Beeinflussung der Mikroflora des Bodens durchgefuehrt. Diese sind einerseits nach Stoffart von Einzelsubstanzen ueber Gemische bis zu Materialien von verschiedenen Altlasten bzw. einem mit PCB's hochkontaminiertem Klaerschlam sowie andererseits nach Bodenarten differenziert.

**Umwelt-Deskriptoren** : Sickerwasser; Organischer Schadstoff; Schadstoffverhalten; Pflanze; Persistenz; Lysimetrie; Messgeraet; Polychlorbiphenyl; Polyzyklischer Kohlenwasserstoff; Altlast; Bodenmikroorganismen; Klaerschlam; Bodenart; Schadstoffausbreitung; Migration; Aromatischer Kohlenwasserstoff; Schadstoffaufnahme; Schadstoffverbleib; Nutzpflanze

**Freie Deskriptoren** : Boden-Pflanze-System; Mikrobielle Aktivitaet

**Umweltklassifikation** :

CH10 = Chemikalien/Schadstoffe in der Umwelt: Herkunft, Verhalten, Ausbreitung, Vorkommen in Medien und Organismen, Abbau und Umwandlung

BO20 = Wirkung von Bodenbelastungen

BO40 = Qualitätskriterien und Zielvorstellungen im Bodenschutz

**Finanzgeber** : Bundesministerium fuer Forschung und Technologie

Foerderkennz.: Anteil= 253000

**Kooperationspartner** : Forschungszentrum Juelich  
**Kooperationspartner** : Gesellschaft fuer Arbeitsplatz- und Umweltanalytik

**Kooperationspartner** : Landwirtschaftskammer Rheinland, Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt

**Kooperationspartner** : Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe, Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt, Untersuchungszentrum Muenster

**Datensatznummer** : 00029766

**Thema** : Aufnahme, Metabolismus und Rueckstandsverhalten organischer Xenobiotica in Pflanzen

**Themenübersetzung** : Intake, metabolism and residual characteristics of organic xenobiotics in plants

**Institution** : Bundesforschungsanstalt fuer Landwirtschaft Braunschweig-Voelkenrode, Institut fuer Pflanzenernaehrung und Bodenkunde

**Projektleiter** : Dr. Harms

**Laufzeit** : 01.06.1988 - 30.11.1993

**Kurzbeschreibung** : Die Anwendung von Klaerschlaemmen und Siedlungsabfaellen in der Landwirtschaft beinhaltet die Gefahr der Kontamination der Nahrungskette mit anorganischen und organischen Schadstoffen. Zur Beurteilung der moeglichen Gefahren von organischen Umweltchemikalien ist es notwendig, Informationen ueber die

Aufnahme, den Metabolismus und das Rückstandsverhalten in Pflanzen zu gewinnen. Untersuchungen haben gezeigt, dass einige Umweltchemikalien in hohem Masse als 'unlösliche' Rückstandsfraktion in Pflanzen gebunden werden. Dies ist fuer die Bioverfuegbarkeit und Persistenz entscheidend. Hierzu soll das Verhalten ausgewaehlter Umweltchemikalien in Gefaesskulturen, steril gezogenen intakten Pflanzenkulturen und Pflanzenzellkulturen mittels <sup>14</sup>C-markierter Substanzen untersucht werden.

**Umwelt-Deskriptoren** : Nutzpflanze; Rueckstand; Stoffwechsel; Umweltchemikalien; Organischer Schadstoff; Siedlungsabfall; Schadstoffaufnahme; Nahrungskette; Persistenz; Zellkultur; Klaerschlammverwertung; Pflanze; Bioverfuegbarkeit; Xenobiotika; Phytotoxizitaet

**Freie Deskriptoren** : Nicht extrahierbare Rueckstaende

**Umweltklassifikation** :

LF73 = Pflanzenpathologie

LF20 = Auswirkungen von Belastungen auf die Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Nahrungsmittel auch aus der Erzeugung selbst

CH26 = Chemikalien/Schadstoffe: Wirkungen auf Oekosysteme und Lebensgemeinschaften

**Finanzgeber** : Bundesministerium fuer Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt

**Literatur** : Aufnahme, Metabolismus und Rueckstandsverhalten organischer Xenobiotika in Pflanzen

**Datensatznummer** : 00026736

**Thema** : Entwicklung eines Routineverfahrens zur flaechenbezogenen Ueberwachung persistenter Chlorkohlenwasserstoffe und Schwermetalle durch tierische Bioindikatoren

**Themenübersetzung** : Development of a routine method for the area-relating control of persistent chlorine hydrocarbons and heavy metals by animal bio-indicators

**Institution** : Bayerisches Landesamt fuer Umweltschutz

**Projektleiter** : Dr. Schmid, H.

**Laufzeit** : 01.01.1981 - 31.03.1985

**Kurzbeschreibung** : Es sollen geeignete tierische Bioindikatoren gefunden werden, die ubiquitaer verbreitet und leicht beschaffbar sind und die eine Aussage ueber die unterschiedliche Flaechenbelastung durch organische und anorganische Schadstoffe (persistente Chlorkohlenwasserstoffe und Schwermetalle) gestatten. Zunaechst sollen aus unterschiedlich belasteten Bereichen von ca. 20 Tierarten bzw. tierischen Substraten repraesentative Mischproben gewonnen und untersucht werden, um fuer die o.g. Stoffgruppen jeweils 2-3 tierische

Bioindikatoren herauszufinden. Diese sollen dann eingehender untersucht werden, wobei Fragen der biologischen Streubreite, des Bodeneinflusses, der notwendigen Probenzahl, der Analytik u.a. zu klären sind.

**Umwelt-Deskriptoren** : Persistenz; Chlorkohlenwasserstoff; Bioindikator; Schadstoffbelastung; Schwermetallbelastung; Tierart; Rueckstandsanalyse; Umweltprobenbank

**Umweltklassifikation** :

CH30 = Chemikalien/Schadstoffe: Methoden zur Informationsgewinnung ueber chemische Stoffe (Analysenmethoden, Erhebungsverfahren, analytische Qualitaetssicherung, Modellierungsverfahren, ...)

CH10 = Chemikalien/Schadstoffe in der Umwelt: Herkunft, Verhalten, Ausbreitung, Vorkommen in Medien und Organismen, Abbau und Umwandlung

BO30 = Methoden der Informationsgewinnung fuer den Bodenschutz (Methoden der Bodenuntersuchung, Datenerhebung, Datenverarbeitung...)

**Finanzgeber** : Bundesminister des Innern/Umweltbundesamt

**Kooperationspartner** : Gesellschaft fuer Strahlen- und Umweltforschung, Institut fuer Oekologische Chemie

**Kooperationspartner** : Gesellschaft fuer Strahlen- und Umweltforschung, Institut fuer Angewandte Physik, Physikalisch Technische Abteilung

**Kooperationspartner** : Universitaet Bonn, Institut fuer Angewandte Zoologie

**Datensatznummer** : 00012495

**Thema** : Ausbreitungsverhalten synthetischer organischer Umweltchemikalien (Xenobiotika)

**Themenübersetzung** : Propagation behaviour of synthetic organic environmental chemicals (xenobiotics)

**Institution** : Technische Universitaet Muenchen, Institut fuer Chemie, Lehrstuhl fuer Oekologische Chemie

**Projektleiter** : Prof.Dr. Korte, F.

**Laufzeit** : 01.01.1971 –

**Kurzbeschreibung** : Die Dispersionstendenz und Persistenz von Umweltchemikalien werden einschliesslich der Umwandlungsprodukte und unter Einbeziehung von Abfallbeseitigungsverfahren bestimmt. Ziel ist es, eine bessere Abschaetzung und Voraussage des ueberregionalen Umweltrisikos zu ermöglichen.

**Umwelt-Deskriptoren** : Umweltchemikalien; Xenobiotika; Dispersion; Persistenz; Abfallbeseitigung; Umweltgefaehrung; Schadstoffausbreitung; Organischer Schadstoff

**Umweltklassifikation** :

CH10 = Chemikalien/Schadstoffe in der Umwelt:  
Herkunft, Verhalten, Ausbreitung, Vorkommen in  
Medien und Organismen, Abbau und Umwandlung  
AB54 = Abfallbeseitigung

**Finanzgeber** : Bundesministerium fuer Forschung  
und Technologie

**Kooperationspartner** : Gesellschaft fuer Strahlen-  
und Umweltforschung, Institut fuer Oekologische  
Chemie

**Datensatznummer** : 00008693

**Thema** : Bioakkumulation und Persistenz organi-  
scher Schadstoffe aus Bioabfallkomposten in Pflan-  
zen

**Themenübersetzung** : Bioaccumulation and Per-  
sistence of Organic Xenobiotics Derived from Ur-  
ban Waste Composts

**Institution** : Bundesforschungsanstalt fuer Land-  
wirtschaft Braunschweig-Voelkenrode, Institut fuer  
Pflanzenernaehrung und Bodenkunde

**Projektleiter** : Kolb, M.

**Kurzbeschreibung** : Bei langfristiger Anwendung  
in Landwirtschaft und Gartenbau koennen mit Xe-  
nobiotika belastete Komposte Boeden kontaminie-  
ren. Die Bioverfuegbarkeit solcher Schadstoffe fuer  
Pflanzen und ihr weiteres stoffwechselphysiologi-  
sches Schicksal wurde am Beispiel der <sup>14</sup>C-  
markierten Xenobiotika Fluoranthen und PCB 77  
untersucht. Diese Untersuchungen mit intakten  
Pflanzen und In-vitro-Kulturen fuehrten zu folgen-  
den Ergebnissen: Jeweils nur sehr geringe Anteile  
(kleiner 1 Prozent) der Kontaminanten im Kompost  
waren fuer die Pflanzen verfuegbar. Fluoranthen  
wurde in Spross und Wurzel nachgewiesen, PCB 77  
nur in unterirdischen Pflanzenteilen. Die Groesse-  
ordnung der in den Trockenmassen der Pflanzen-  
teile berechneten Aequivalentkonzentrationen er-  
wies sich mit Werten im mittleren  $\mu\text{g}/\text{kg}$ -Bereich  
als relevant. Kontaminationen von Kompostsicker-  
wasser mit Fluoranthen und Metaboliten wurden  
von Wurzelkulturen zu ueberwiegenden Anteilen  
aufgenommen und teilweise metabolisiert. Fluo-

ranthen wurde von saemtlichen der elf untersuchten  
Pflanzenarten metabolisiert, PCB 77 nur von vier  
der zwoelf untersuchten Arten. Es wurden komple-  
xe Gemische polarer Konjugate mit Zellbestandtei-  
len gebildet. Als Hauptmetaboliten wurden mono-  
hydroxylierte Isomere identifiziert. Neben loesli-  
chen Metaboliten wurden nicht extrahierbare  
Rueckstaende in den Pflanzenzellen gebildet. Die  
Hauptanteile lagen gebunden an Zellulose und He-  
mizellulose vor, so dass eine Bioverfuegbarkeit  
nicht ausgeschlossen werden kann. Ausser den  
unmittelbaren Belastungen mit den Ausgangsver-  
bindungen muessen also die Bildung von Metaboli-  
ten und nicht extrahierbaren Rueckstaenden in  
Pflanzen beruecksichtigt werden. Solange deren  
Toxizitaet nicht geklaert ist, rechtfertigt die moegli-  
che Gefaehrdung, Schadstoffeintraege z.B. durch  
Grenzwertregelungen soweit wie moeglich zu redu-  
zieren.

**Umwelt-Deskriptoren** : Landwirtschaft; Garten-  
bau; Verunreinigter Boden; Schadstoff; Wurzel;  
Pflanzenart; Toxizitaet; Isomer; Stoffgemisch; Cel-  
lulose; In-Vitro; Persistenz; Bioakkumulation; Or-  
ganischer Schadstoff; Xenobiotika; Schadstoffbelas-  
tung; Rueckstand; Kompost; Pflanzenstoffwechsel;  
Bioverfuegbarkeit; Pflanzenorgan; Polychlorbiphe-  
nyl; Stoffwechselprodukt; Nutzpflanze; Carry-over;  
Schadstoffverbleib; Stofftransport; Schadstoffauf-  
nahme; Physiologische Wirkung; Pflanzenphysiolo-  
gie

**Umweltklassifikation** :

CH10 = Chemikalien/Schadstoffe in der Umwelt:  
Herkunft, Verhalten, Ausbreitung, Vorkommen in  
Medien und Organismen, Abbau und Umwandlung  
CH22 = Chemikalien/Schadstoffe: Physiologische  
Wirkung auf

Pflanzen

NL71 = Botanik

LF71 = Agrar-, fischerei- und forstkundliche  
Grundinformationen

**Beteiligte Personen** : Harms, H.

**Datensatznummer** : 00074712



**Persistent Organic Pollutants (POPs)**  
**Schlagwortregister**

---

<b>4</b>		Aerosolmessung .....	14
4-Chloranilin.....	30	Agenda-21 .....	32, 53, 62
<b>A</b>		Agrartechnik.....	54
Abbau.....	20, 42, 60, 63, 74	Akarizid.....	71
Abbaubarkeit2, 4, 5, 15, 30, 33, 36, 42, 47, 51, 64, 67, 72		Aktivchlortraeger .....	26
Abbauprodukt .....	2, 16	Aktivkohle.....	26
Abfaelle zur Verwertung .....	5	Alaska.....	32, 38, 44, 54
Abfallart.....	5	Aldrin .. 1, 3, 5, 6, 8, 20, 21, 34, 36, 43, 45, 46, 47, 48, 49	
Abfallaufkommen .....	43	Alert .....	24
Abfallbehandlung .....	43	Aliphatischer Kohlenwasserstoff .....	28
Abfallbehandlungsanlage.....	5	Alkan .....	19
Abfallbeseitigung.....	5, 45, 75	Alkylbenzol .....	19
Abfallexport.....	5	Alkylbenzolsulfonat .....	36
Abfallimport .....	5	Allokation.....	45
Abfalllisten .....	5	Altanlage .....	1
Abfallminderung.....	5	Alternativtechnologie .....	45
Abfallsortierung.....	43	Altersabhaengigkeit.....	16, 57
Abfalluntersuchung.....	43	Altlast .....	18, 20, 37, 43, 63, 74
Abfallverbrennung.....	8, 25, 45, 73	Altlastensanierung.....	46
Abfallverbrennungsanlage .....	34, 43, 73	Altstandort.....	54, 63
Abfallvermeidung .....	29	Altstoff .....	10
Abfallverwertung.....	5, 30	Altstoff (ChemG) .....	10, 11
Abfallwirtschaft .....	5, 45	Ammoniak.....	7, 47, 49
Abfallzusammensetzung.....	43	Analysengerat .....	51, 53
Abgasemission .....	73	Analysenverfahren 3, 5, 18, 19, 40, 53, 58, 59, 71, 73	
Abgasreinigung.....	16	Analytik.....	13, 33, 71, 73
Abiotische-Abbaubarkeit.....	60	Anionisches Tensid .....	36, 65
Abiotischer Abbau .....	60	Anlagenueberwachung .....	73
Absorption .....	2, 14	Anmeldeverfahren.....	11
Abwasserbehandlung.....	63	Anorganische Substanz .....	41
Abwasserbeseitigung .....	63	Anorganischer Schadstoff .....	18, 20, 31
Abwassereinleitung.....	19, 26, 61	Antarktis.....	10
Abwasserreinigung .....	63, 64	Anthracen .....	30, 42, 57
Abwasseruntersuchung.....	71	Anthropogener Faktor .....	36, 37, 59
Abwasserverwertung .....	64	Antigen.....	14
Ackerland.....	31, 42	Antikoerper .....	14, 53
ADI-Wert.....	44	Anwendungsbeschaenkung.. 1, 10, 20, 35, 45, 46, 49	
Adsorption .....	14, 18, 26, 31, 60	Anwendungsverbot ... 1, 4, 6, 9, 10, 20, 34, 35, 41, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 66	
Adsorptionsmittel .....	26	AOX-Wert.....	26, 29
Adulte .....	53	Aquatiches Oekosystem 2, 12, 27, 29, 40	
Aerobe Bedingung .....	51, 73	Arbeitsplatz .....	5
Aerober Abbau.....	51	Arktis... 3, 9, 16, 23, 24, 35, 38, 44, 53, 54	
Aerosol.....	14, 60, 62		

**Persistent Organic Pollutants (POPs)**  
**Schlagwortregister**

---

- Arktisches Oekosystem.....3, 8, 24, 55  
Aroclor-1260.....16  
Aromatischer Kohlenwasserstoff.... 19, 31,  
32, 33, 36, 37, 68, 74  
Arylkohlenwasserstoffrezeptoren .....17  
Asien .....19  
Atmosphäre ... 1, 5, 12, 25, 35, 45, 46, 47,  
53, 55, 60, 62, 72  
Atmosphärenchemie .....47, 55, 60  
Atmosphärische Schichtung.....47  
Atmosphärisches Aerosol .....14, 44  
Atrazin .....72  
Auenboden .....31  
Auflagehumus.....55  
Aufnahmeverfahren .....3  
Ausbreitungsrechnung .....14, 45, 66, 70  
Ausbreitungsvorgang.....17, 35, 47  
Auslaugung .....65  
Ausnahmegenehmigung.....1  
Aussenhandel.....3, 5, 8, 16, 46  
Austauschprozess.....45, 53
- B**
- Baer .....8, 53  
Bakterien.....50  
Balaena-mysticetus .....44  
Barrow .....32  
Basizität .....73  
Basler Uebereinkommen .....5, 45  
Baum.....42  
Beaufortsee .....38  
Bedarfsanalyse .....6, 20, 25, 45, 49, 54  
Behörde .....72  
Behördliche Praxis .....72  
Belastungsanalyse... 18, 20, 32, 38, 44, 54,  
55, 56  
Belastungsgebiet .....44, 56  
Belebtschlamm .....42  
Belebungsverfahren .....41  
Belgien .....19  
Benthos .....29  
Benzpyren20, 24, 30, 31, 32, 45, 46, 47, 57  
Berechnungsverfahren ...35, 43, 44, 47, 61  
Bergwald.....55  
Bestandsaufnahme .. 14, 21, 22, 23, 25, 49,  
64  
Beste verfügbare Technik .....8, 48  
Bestimmungsmethode... 14, 27, 39, 47, 50,  
53, 59  
Bestverfügbare-Standard-der-Technik .... 48  
Bewertungskriterium. 1, 13, 18, 26, 35, 36,  
52, 65  
Bewertungsverfahren 2, 18, 19, 26, 46, 49  
Bilanzierung ..... 51  
Bilayer-Modell ..... 55  
Bioabfallkompostierung ..... 29  
Bioakkumulation... 1, 2, 3, 4, 6, 13, 16, 17,  
19, 23, 25, 27, 28, 29, 30, 32, 34, 35, 38,  
40, 41, 42, 44, 47, 55, 56, 62, 65, 70, 76  
Biochemie ..... 17  
Bioindikator ..... 10, 50, 75  
Biokonzentrationsfaktor..... 1  
Biologische Abwasserreinigung..... 33  
Biologische Aktivität..... 17  
Biologische Entwicklung ..... 23  
Biologische Langzeitwirkung ..... 17  
Biologische Probe ..... 35  
Biologische Wirkung ..... 16, 17, 34, 53  
Biologischer Abbau..... 2, 4, 20, 42, 64  
Biologisches Gewebe ..... 10, 57, 68  
Biologisches Verfahren ..... 3, 42, 63  
Biomasse ..... 29, 40, 50  
Bioreaktor..... 51, 64  
Biosphäre..... 29, 72  
Biotechnologie ..... 63, 64  
Biotest ..... 2, 3, 20, 65  
Bioverfügbarkeit..... 27, 29, 56, 75, 76  
Biphenyl ..... 21, 22, 23, 51, 57  
Blattuntersuchung ..... 39, 57, 72  
Blei ..... 14, 46, 49  
Bleifreies Benzin ..... 8  
Bleigehalt ..... 31, 43, 56  
Bleiverbindung ..... 9  
Blutplasma ..... 54  
Blutuntersuchung ..... 16, 23, 44, 53, 54  
BMFT-Forschungsvorhaben ..... 30  
Boden (Lebensraumfunktion) ..... 42, 50  
Boden (Regelungsfunktion) ..... 65  
Bodenart ..... 74  
Bodenbelag..... 5  
Bodenbelastung... 4, 18, 31, 42, 45, 46, 47,  
52, 55, 56, 59  
Bodenbeschaffenheit ..... 42  
Bodenbiologie ..... 50

**Persistent Organic Pollutants (POPs)**  
**Schlagwortregister**

---

Bodenchemie .....	66, 74	Cetacean .....	10
Bodendekontamination .....	28	Chemikalien .. 3, 5, 6, 9, 10, 15, 16, 27, 29,	
Bodenloesung .....	73	35, 36, 41, 45, 46, 47, 48, 49, 53, 58, 62,	
Bodenmikroorganismen.....	42, 50, 74	68, 73	
Bodennutzung .....	46	Chemikaliengesetz .....	10, 11, 13
Bodenorganismen .....	12	Chemikalienmanagement.....	53
Boden-Pflanze-System.....	74	Chemikalienpolitik.....	10
Bodenprobe.....	31, 42, 56, 65	Chemikalienpruefung.....	18, 28, 52
Bodenprofil .....	65	Chemikalienrecht .....	11
Bodenprozess.....	47	Chemikalienregime .....	16
Boden-Pruefwerte .....	37	Chemikaliensicherheit.....	1, 10
Bodenschadstoff .....	31, 37, 42, 59	Chemikalienverbot .....	6
Bodenschicht.....	65	Chemikalien-Verbotsverordnung.....	41
Bodenschutz.....	18, 28, 37, 63	Chemische Abwasserreinigung.....	63
Bodentyp.....	50	Chemische Analyse.....	14, 32
Bodenuntersuchung 20, 29, 37, 42, 50, 56,		Chemische Industrie.....	34, 48, 49
58, 59		Chemische Kenngroesse .....	65
Bodenverunreinigung.. 1, 5, 18, 20, 28, 29,		Chemische Schaedlingsbekaempfung... 20,	
32, 37, 46, 58, 59, 72, 74		41	
Bodenwasser .....	30	Chemische Zusammensetzung .....	44
Bodenwertzahl .....	46	Chemische-Eigenschaften .....	62
Bonn.....	43	Chemisches Verfahren .....	63
Brandschutzmittel .....	4, 7, 36	Chemische-Verbindungen.....	6
Braunerde.....	20	China .....	19
Bremen.....	72	Chinon.....	3
Bromkohlenwasserstoff .....	7, 57	Chloranilin .....	30
Brot .....	32	Chlorbenzol.....	26, 40, 53, 57
BTX-Kohlenwasserstoff.....	28	Chlordan.. 1, 3, 6, 8, 10, 20, 43, 45, 46, 47,	
Bulgarien.....	29, 46	48, 49	
Bundesimmissionsschutzgesetz.....	13	Chlorgehalt.....	26
Bundesrepublik Deutschland2, 6, 7, 11, 17,		Chloridgehalt.....	26
18, 21, 22, 23, 25, 26, 28, 39, 43, 45, 48,		Chlorierte-Paraffine.....	7
61, 66, 67, 71, 73		Chlorkohlenwasserstoff .. 3, 6, 7, 9, 14, 16,	
Bundestag .....	3	17, 19, 23, 24, 28, 29, 33, 35, 36, 37, 38,	
Butadien.....	21, 22, 23	39, 40, 41, 42, 47, 48, 53, 54, 57, 66, 69,	
BUWAL.....	34	75	
<b>C</b>		Chloroform.....	26, 53, 59
<b>C14-Methode</b> .....	59	Chlorphenol.....	4, 33, 57
Cadmium .....	14, 31, 46, 49	Chlorreiniger .....	26
Cadmiumgehalt.....	31	Chlorverbindung .....	10, 51, 53
Cadmiumverbindung .....	9	Chrom.....	31
Calcium.....	46	Chrom-III .....	1, 39
Callorhinus-ursinus.....	44	Chromschrott.....	5
Carbamat.....	72	Chromverbindung .....	1, 39, 69
Carry-over .....	18, 20, 28, 76	Chrom-VI.....	1, 39
Cellulose .....	76	Chronische Toxizitaet .....	2
		Computerprogramm .....	35

**Persistent Organic Pollutants (POPs)**  
**Schlagwortregister**

---

Convention-on-Long-Range- Transboundary-Air-Pollution.....	52	Distickstoffoxid.....	49, 69
Cook-Inlet .....	38	DOC .....	68
CORINAIR .....	33, 69	Dokumentensammlung .....	10
CORINE .....	33	Donau .....	71
Critical Level .....	12, 13	Dosis.....	37
Critical Load .....	7, 13, 52, 66, 69	Dosis-Wirkung-Beziehung.....	2
Cut-off-Werte .....	62	Duengemittel.....	51
<b>D</b>		Duengung .....	30
Dampfdruck .....	14, 62	Duftstoff.....	71
Datenbank.....	34, 62	<b>E</b>	
Datenerhebung.....	25	ECD-Detektor .....	39
Datensammlung .. 7, 10, 14, 25, 37, 42, 61, 66, 70		Eigenverantwortlichkeit .....	10
Datenverarbeitung.....	66, 70	Einwohner .....	16, 23
Datierung .....	31, 59	Eis.....	8
Dauerbeobachtungsflaeche .....	56	Eisbaer.....	8, 53
DDE .....	16, 19, 24, 39	Eisblaenken .....	26
DDT 1, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 28, 29, 31, 34, 35, 36, 37, 39, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 53, 54, 57, 60		Ektomykorrhizen.....	42
DDX.....	57	Elektronik-Schrott-Verordnung .....	43
Dehalogenierung.....	51	Ellesmere-Island.....	24
Delphinapterus-leucas.....	38	Eluat .....	20
Demographie.....	23	EMEP .....	39
Denuder.....	14	EMEP-Rasterfeld .....	69
Deposition.....	66	Emission 21, 22, 23, 25, 32, 40, 48, 64, 67, 70	
Desinfektion.....	26	Emissionsanalyse .....	14
Desorption .....	28	Emissionsbelastung.....	43, 48, 55, 64
Detektor .....	39, 58, 71	Emissionsberechnung.....	43, 69
Deuteromycet.....	42	Emissionsdaten.. 14, 45, 48, 49, 56, 61, 64, 67, 70	
Dibenzodioxin .....	36, 51, 57	Emissionsfaktor.....	14, 21, 22, 23, 61, 67
Dibenzofuran .....	25, 51	Emissionsfrachten .....	43
Dichlorbenzol .....	53	Emissionsgrenzwert .....	7, 13
Dichlorethan .....	53	Emissionsinventar .....	25
Dichlorphenol .....	42	Emissionsinventarprojekt.....	14
Dieldrin 1, 3, 5, 6, 8, 20, 32, 34, 36, 38, 43, 45, 46, 47, 48, 49		Emissionskataster.....	21, 22, 23, 49
Diffuse Quelle.....	32	Emissionsmesstechnik .....	73
Diffusion.....	3, 28	Emissionsminderung... 1, 3, 4, 7, 8, 13, 21, 22, 23, 33, 34, 40, 41, 43, 48, 52, 67, 69, 72	
Diffusionskoeffizient .....	28	Emissionsprognose.....	61, 69
Dioxin 2, 3, 4, 5, 16, 20, 25, 34, 35, 40, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 55, 73		Emissionssituation .....	6, 7, 14, 48, 61
Dirty-Twelve.....	43	Emissionsueberwachung .....	8, 14, 73
Disko-Bay .....	23	Emittent... 1, 4, 7, 8, 25, 32, 37, 49, 55, 57, 61	
Dispersion.....	75	Empirische Untersuchung .....	16
		Endokrin wirksame Substanz.....	34

**Persistent Organic Pollutants (POPs)**  
**Schlagwortregister**

---

Endokrines System .....	2, 3, 16, 17, 27, 53
Endometriose .....	24
Endosulfan .....	8
Endrin 1, 3, 5, 6, 20, 36, 43, 45, 46, 47, 48, 49	
Energiepolitik .....	33
Entscheidungshilfe.....	12, 13
Entwicklungshilfe .....	53
Entwicklungsland 3, 10, 15, 16, 35, 45, 46, 48, 49	
Enzym .....	2, 16
Enzymaktivitaet .....	42, 50, 53
EOX-Wert.....	18
Epidemiologie.....	2, 23, 25, 34, 37
Ergosterol.....	50
Erkrankung .....	23
Ernaehrung.....	2, 9, 16, 23, 32, 34, 66
Ernaehrungsgewohnheiten.....	16
EROD-Aktivitaet .....	53
Ersatzstoff .....	31, 59, 72
Eskimos .....	32
Ethylendiamintetraessigsaeure.....	29, 73
EU-Altstoffverordnung.....	10
EU-Laender.....	2, 7, 8, 28, 33, 48, 58
EU-Recht .....	11, 58
EU-Richtlinie.....	28
Europa..	7, 8, 21, 25, 29, 33, 45, 52, 64, 67
Europaeische Gemeinschaft.....	33
Europaeische Kommission .....	10, 33, 67
Europaeische Union.....	10, 11, 46
Eutrophierung .....	7, 29, 40, 66
EU-Verordnung .....	5
Expertengruppe.....	35
Exporteur .....	46
Exposition.....	37, 55, 57, 65
Expositionsdauer .....	57
Extraktion .....	19, 39, 58
<b>F</b>	
Faktendatenbank .....	62
Fallbeispiel.....	58
Fauna.....	29
Feldstudie.....	57
Fennoskandien .....	17
Ferntransport.....	72
Fett .....	20
Fettgewebe.....	6, 10, 20, 32, 34, 38, 44, 66
Feuchtigkeit.....	1, 39, 72
Fichte.....	55, 57, 72
FID-Detektor .....	58
Filter .....	60
Filtermaterial.....	66, 73
Filterstaub.....	43
Filtration.....	14, 64
Finanzierung.....	3, 10, 45, 46, 49
Finanzierungshilfe.....	53
Finnland .....	17, 45, 54
Firn .....	29
Fisch.....	2, 3, 8, 19, 26, 27, 32, 40, 41, 71
Fischtoxizitaet .....	34
Flaechenhafte-Bodenbelastungen.....	18
Flaechennutzung .....	42, 61
Fleisch .....	32, 34
FlieSSgewaesser .....	71
Fluechtige organische Verbindungen ausser Methan .....	44, 49
Fluessiger Stoff .....	57, 62
Fluessigkeitschromatografie	39, 42, 51, 65
Fluidextraktion .....	58
<b>Fluorchlorkohlenwasserstoff</b> .....	59
Fluoreszenz .....	71
Fluorimetrie.....	71
Fluorkohlenwasserstoff.....	61
Fluss .....	8, 17, 33
Fluss (Bewegung).....	19
Flussaue.....	31
Flusssediment.....	17
Flusswasser .....	33
Forschungskooperation .....	1
Forstwirtschaft .....	49
Fragebogenerhebung .....	23
Fraktionierung .....	40
Freilandversuch.....	53
Freisetzung .....	15, 16, 28
Freizeiteinrichtung .....	37
Fremdstoff.....	70
Fruchtbarkeit .....	23
Furan ...	4, 5, 20, 25, 34, 35, 36, 40, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 55, 57, 73
<b>G</b>	
Gartenbau .....	76
Gasaustausch.....	53
Gaschromatografie .....	39, 58, 60, 71

**Persistent Organic Pollutants (POPs)**  
**Schlagwortregister**

---

Gasfoermiger Schadstoff .....	61	Groenland.....	16, 23, 54
Gasfoermiger Stoff .....	39, 60, 62	Grosse Seen.....	53
Gas-Partikel-Verteilung.....	45	Gruenland.....	31
GC-MS.....	39, 51, 53, 57, 73	Grundlagenforschung .....	63
Gefaehrdete Tierart.....	44	Grundwasser.....	30
Gefaehrlichkeit-von-Chemikalien .....	62	Grundwasserschutz .....	12, 28
Gefahrenabwehr.....	3, 10, 15, 43	Grundwasserverunreinigung .....	28, 65
Gefahrguttransport.....	45	GUS.....	6
Gefahrstoff...3, 5, 6, 10, 35, 41, 53, 62, 64		<b>H</b>	
Geloeste Stoffe.....	53	Haar.....	19
Gemuese .....	20	Haeufigkeitsverteilung .....	37
Genehmigungsverfahren.....	41	Hafen.....	19
Genf .....	43	Halbfluechtige-Substanzen .....	44
Geruchsstoff.....	36	Halbwertszeit .....	1, 35, 36, 55, 59, 62
Gesamt-DDT.....	32, 38	Halogenkohlenwasserstoff2, 3, 4, 5, 20, 25, 41	
Gesamtemission.....	25	Handbuch .....	12, 13
Gesamtposphor .....	41	Handelsbeschraenkung.....	3, 8, 34, 48
Geschlecht.....	16, 19, 23, 38, 53, 54	Handelskontrolle .....	8
Gesetzgebung.....	11, 66	Hardware .....	43
Gesundheit .....	12, 26, 42	Hauptkomponentenanalyse .....	46
Gesundheitsgefaehrung... 2, 3, 4, 6, 7, 14, 16, 17, 19, 23, 25, 27, 34, 54, 66		Haushaltsabfall.....	73
Gesundheitsschaden.....	67	Healthcare-without-Harm .....	43
Gesundheitsvorsorge15, 16, 19, 43, 48, 53, 66		Heizkraftwerk.....	49
Gewaesserbelastung.....	17, 33, 34	Heizung .....	8
Gewaesserguete .....	18, 33	HELCOM.....	14
Gewaesserkunde .....	71	Helsinki-Uebereinkommen .....	14, 39
Gewaessersediment.....	17	Hemisphaere (noerdlich).....	10
Gewaesserstroemung .....	19	Hemisphaere (suedlich).....	10
Gewaesserueberwachung.....	19	Hemmstoff .....	17
Gewaesserverunreinigung.....	17, 33, 34	Hemophilus-influenzae-Typ-B.....	14
Gewaesserszustand.....	17	Henry-Koeffizient .....	62
Gewerbegebiet .....	37	Henry-Konstanten .....	45
Globale Aspekte.. 3, 4, 6, 7, 10, 15, 16, 20, 21, 25, 32, 35, 36, 43, 45, 46, 47, 48, 49		Heptachlor1, 3, 5, 6, 20, 36, 43, 45, 46, 47, 48, 49	
Globale-Destillationstheorie .....	35	Herbizid.....	25, 47
Global-Environment-Facility.....	1, 45	Hexachlorbenzol 1, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 15, 20, 21, 22, 23, 24, 31, 32, 33, 36, 38, 39, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 55, 57, 65	
Grasland.....	42	Hexachlorzyklohexan 1, 3, 8, 9, 10, 17, 18, 19, 23, 24, 26, 31, 32, 33, 36, 45, 46, 53, 54, 55, 57, 60, 65, 72	
Graviditaet .....	14, 23	Hintergrundwert .....	29, 37, 55, 59
Grenzschicht .....	47, 53	HKW-Ersatz.....	9, 59
Grenzueberschreitung .....	5, 21, 22, 23, 66	Hochgebirge .....	29
Grenzwert .....	5, 12, 13, 26	Hochwasser .....	31
Grenzwerteinhaltung.....	8, 69, 73		
Grenzwertfestsetzung .....	8, 12, 13, 16, 52		
Grenzwertueberschreitung.....	16, 66		
Griechenland.....	19		

**Persistent Organic Pollutants (POPs)**  
**Schlagwortregister**

Hoehenprofil .....	55	Innenraumluft .....	5
Holzabfall .....	51	INPUT-OSPAR .....	39
Holzschutzmittel .....	7	Insektizid .....	29, 34, 35, 38, 45, 47, 48, 54, 66, 71
Hongkong .....	19	Insektizidanwendung .....	66
Hormon .....	17, 27, 34, 53	Insektizidrueckstand .....	29, 66
Huminstoff .....	68	Interessengruppe .....	10
Humus .....	29, 55, 56, 57, 66, 72	Interessenkonflikt .....	10, 15, 45, 46, 47, 49
Hydrochemie .....	27	Intergovernmental-Negotiation-Committee .....	43, 48
Hydrologie .....	12	Internationale Beziehungen .....	7, 45, 47, 49, 52
Hydrophe-organische-Schadstoffe .....	29	Internationale Harmonisierung .....	5, 11, 32, 62
Hydrosphaere .....	72	Internationale Organisation .....	14, 32, 45, 46, 53, 62
Hydroxylradikal .....	47, 60	Internationale Uebereinkommen .....	1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 14, 15, 16, 20, 25, 32, 33, 35, 36, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 52, 53, 62, 66, 67
Hygiene .....	26	Internationale Zusammenarbeit .....	1, 3, 6, 8, 9, 15, 16, 17, 33, 43, 45, 46, 49, 53, 62, 67
<b>I</b>		Internationaler Vergleich .....	25, 54
IGEO-Qualitaetsklassen .....	18	Internet .....	63
Iminodiessigsaeure .....	73	Interview .....	16
Immissionsbelastung .....	17, 21, 24, 45, 66, 69, 70	Inuit .....	16
Immissionsdaten .....	45	Inventarisierung .....	25
Immissionskonzentration .....	17, 24, 45	Inverkehrbringung .....	10
Immissionsprognose .....	70	Investition .....	64
Immissionsrate .....	69, 70	In-Vitro .....	30, 76
Immissionsituation .....	17	IPCC-Systematik .....	69
Immissionsueberwachung .....	24, 52, 69	Irland .....	45
Immunglobulin .....	53	Island .....	45, 54
Immunsystem .....	2, 14, 16, 23, 53	Isolierung .....	73
Impaktor .....	14	Isomer .....	1, 10, 76
Impfstoff .....	14	Isotop .....	26, 59
Impraegnierung .....	36	Isotopenanalyse .....	32, 44
Indikator .....	29	Isotopenverhaeltnis .....	26, 32, 44
Industrie .....	25, 34, 36, 45, 46, 49	Istbelastungen .....	18
Industrieabwasser .....	26, 63	<b>J</b>	
Industriechemikalien .....	1, 5, 62	Jahreszeitabhaengigkeit .....	24, 32, 41
Industrieemission .....	4, 8, 21, 49	Japan .....	25
Industriegebiet .....	37, 42	Junke-Pankow-Adsorptionsmodell .....	14
Industrieland .....	1, 10, 15, 25, 34, 45, 48, 49, 50	Juvenile .....	53
Industrieofen .....	40	<b>K</b>	
Industrieschlamm .....	19	Kalkalpen .....	55
Infektionskrankheit .....	14	Kalkulationsmethode .....	12
Information der Oeffentlichkeit .....	10		
Informationsgewinnung .....	1		
Informationspflicht .....	10		
Informationsvermittlung .....	62		
Infrastruktur .....	53		
Inhalation .....	37		

**Persistent Organic Pollutants (POPs)**  
**Schlagwortregister**

---

- Kanada .....15, 24, 46, 54  
Kanzero generer Stoff .....2, 54  
Kanzero genitaet .....2, 16, 17, 25, 34  
Karte .....34  
Kartierung .....66  
Katalysator .....25, 63  
Katalyse .....63  
Kationisches Tensid.....36, 65  
Kausalzusammenhang .....1, 18, 40  
Kengroesse.....29, 57, 62  
Keton .....71  
Ketopiperazin.....73  
Kiefer .....57  
Kind .....2, 17, 23, 37  
Klaeranlage .....26, 42  
Klaeranlagenablauf .....41  
Klaerschlam m .....32, 36, 41, 65, 74  
Klaerschlam mausbringung .....32, 74  
Klaerschlam mverwertung .....75  
Klassifizierungsmethoden.....18  
Kleinkind .....14, 34  
Kleinverbraucher .....49  
Klimaschadstoff .....49  
Klimaschutz .....8, 10, 33  
Klimazone.....50  
Koerperfette .....10  
Kohlendioxi d .....49, 51  
Kohlenmonoxi d .....49  
Kohlenstoffisotop .....32  
Kohlenwasserstoff .. 17, 24, 29, 49, 55, 57,  
67, 68, 71  
Kombinationswirkung .....65  
Komplexbildner .....29  
Kompost.....29, 30, 51, 65, 70, 76  
Kompostausbringung.....70  
Kompostierbarer Abfall .....30  
Kompostierung .....29, 51, 65, 70  
Konfliktanalyse .....16  
Konfliktbewaeltigung .....15, 45, 46  
Konsument.....19  
Konsumverhalten .....23  
Kontaminiertes Standort .....20, 46  
Kontinuierliches Verfahren .31, 51, 69, 73  
Kontrollmassnahme .....5, 66  
Kontrollsystem.....8, 11  
Kontrollverfahren .....5  
Konvention .....3, 53  
Konzentrationsmessung 16, 19, 24, 32, 34,  
68  
Korrelationsanalyse..... 23, 46, 50  
Kostenanalyse ..... 49  
Kraftstoff..... 8  
Kraftwerk ..... 49  
Krankenhausabfall..... 5  
Krankenhausabwasser ..... 26  
Krankheit..... 16, 34, 43, 47, 49  
Krebskrankheit ..... 16, 17, 23, 54  
Krebsrisiko ..... 17, 34  
Kreditinstitut ..... 45  
Kreta..... 19  
Kritischer Belastungswert ..... 13, 52, 66  
Kuestengebiet ..... 17  
Kuestengewasser ..... 17, 34, 40  
Kulturboden ..... 18, 31  
Kupfer ..... 31, 46
- L**
- Laboruntersuchung ..... 29, 30, 73  
Laborversuch..... 40, 60  
Laendlicher Raum ..... 42, 44, 46  
Landreform..... 46  
Landwirtschaft... 20, 30, 46, 49, 54, 61, 65,  
70, 76  
Landwirtschaftliche Flaech e ..... 65  
Laub..... 66  
Lebensmittel..... 2, 4, 5, 16  
Lebensmittelkontamination... 3, 16, 32, 34  
Lebensmittelueberwachung..... 16  
Lebensmitteluntersuchung ..... 9  
Lebensmittelvergiftung ..... 2  
Lederindustrie ..... 64  
Leichtfluechtiger Kohlenwasserstoff 7, 49,  
69  
Lindan . 1, 3, 6, 7, 9, 10, 17, 21, 22, 23, 26,  
35, 45, 46, 48, 57, 60, 72  
Lipid ..... 2, 27, 38, 53  
Lipophiler Stoff..... 20, 23, 36, 71  
Lippe ..... 31  
Literaturauswertung ..... 50  
Literaturstudie ..... 42  
Loeslichkeit ..... 18, 20, 31  
Loessboden..... 20  
Loesungsmittel ..... 21, 22, 23, 32, 48  
Lublin-Province..... 42



**Persistent Organic Pollutants (POPs)**  
**Schlagwortregister**

---

- Luftanalyse.....24, 34, 46, 53  
Luftprobe .....17  
Luftreinhalte-massnahme.....21, 22, 23  
Luftreinhalte-uebereinkommen.....9  
Luftreinhaltung ... 3, 4, 8, 9, 14, 15, 16, 21,  
22, 23, 33, 40, 48, 52  
Luftschadstoff ... 3, 4, 5, 7, 8, 9, 13, 14, 17,  
24, 33, 34, 39, 40, 41, 43, 46, 47, 48, 49,  
58, 60, 62, 66, 69, 70  
Lufttemperatur .....44  
Luftverunreinigung ... 1, 4, 5, 8, 17, 20, 21,  
22, 23, 24, 25, 33, 40, 45, 47, 55, 57, 60,  
62, 66, 73  
Luft-Wasser-Austausch .....53  
Lysimetrie .....20, 31, 74
- M**
- Mackay-Adsorptionsmodell.....14  
Mageninhalte .....10  
Magnesium .....46  
MAK-Wert.....13  
Management .....32, 72  
Marine Nahrungskette .....26, 32, 44  
Marines Oekosystem.....5, 19  
Massenbilanzen .....5  
Massenspektrometrie .....60, 71  
Mass-Median-Diameter .....44  
Materialzusammensetzungen.....43  
Mathematische Methode.....47  
Mathematisches Modell.....14, 45  
Mecklenburg-Vorpommern .....18, 57  
Meer .....40  
Meeres-gewaesserschutz .....9, 14, 39  
Meeresorganismen .....10, 25  
Meeressaeugetier .3, 16, 25, 26, 32, 38, 44  
Meeresstroemung.....35  
Meeresverunreinigung .....10, 25, 45  
Meerwasserfisch .....26  
Mehl.....32  
Meldeverfahren.....11  
Membran.....64  
Membranfilter.....64  
Membranverfahren .....64  
Mensch 2, 3, 4, 6, 7, 12, 16, 17, 19, 20, 21,  
23, 25, 27, 34, 37, 53, 54  
Messdaten .....39  
Messgenauigkeit .....50
- Messgeraet..... 20, 24, 74  
Messprogramm..... 1, 17, 24, 33, 71, 73  
Messstation..... 17, 24, 39, 69  
Messstellennetz ..... 17, 69  
Messtechnik ..... 14, 50, 69  
Messverfahren ..... 5, 14, 26, 39, 60, 69  
Metall ..... 44  
Metallindustrie ..... 8, 25, 43  
Metalloxid ..... 44  
Meteorologischer Parameter ..... 72  
Meteorology ..... 64  
Methan ..... 49, 69  
**Methylbromid**..... 59  
Methylenchlorid ..... 26  
Migration..... 32, 74  
Mikrobielle Aktivitaet..... 74  
Mikrobielle-Toxizitaet ..... 18  
Mikrocomputer..... 43  
Mikroorganismen ..... 51, 64, 73  
Milch ..... 9, 16, 44  
Milchfettgehalt ..... 9  
Minderungspotential4, 6, 7, 21, 22, 23, 26,  
48, 66, 67, 69, 72  
Mineral ..... 57  
Minimierungsgebot ..... 13  
Mirex1, 3, 6, 15, 20, 43, 45, 46, 47, 48, 49  
Mitteleuropa ..... 14  
Mittlerer-Massendurchmesser..... 44  
Modellierung..... 5, 12, 14, 19, 47  
Modelloekosystem ..... 12  
Modell-PC..... 43  
Modellrechnung ..... 14, 70  
Modul..... 64  
Molekuelstruktur ..... 2, 27  
Monetaere Bewertung ..... 46  
Monitoring .. 1, 4, 8, 24, 29, 35, 39, 45, 46,  
48, 55  
Moschus ..... 71  
Multiple-Pass-Fluoreszenz..... 71  
Muschel..... 29  
Muskel..... 32, 44  
Muttermilch..... 9, 16, 34  
Mykorrhiza..... 42
- N**
- Nachhaltige Entwicklung ..... 5, 10  
Nachhaltigkeitsprinzip ..... 10

**Persistent Organic Pollutants (POPs)**  
**Schlagwortregister**

---

Nachweisbarkeit ..3, 13, 16, 29, 46, 55, 58	OECD..... 5, 11, 65
Nadelbaum.....39, 55, 72	OECD-Abfalliste..... 5
Nadelgehalt.....55	OECD-Laender ..... 5
Naehrstoffgehalt .....40	Oekobilanz ..... 32
Nahrung .....42	Oekologie..... 71
Nahrungskette 2, 6, 7, 8, 10, 18, 19, 20, 27, 34, 40, 41, 66, 75	Oekologische Bewertung ..... 19, 29, 49
Naphthalin .....4, 25	Oekologische-Produktinformation..... 33
Nassdeposition.....47	Oekologischer Faktor..... 51
Nassverfahren .....63	Oekonomische Instrumente..... 45, 72
Nationalpark .....29	Oekosystemforschung ... 12, 13, 29, 40, 50
Naturschutz.....33	Oekotoxikologie..... 2, 5, 13, 34, 40
Naturwissenschaft.....52	Oekotoxikologische Bewertung .... 2, 6, 20, 28, 29, 30
Nebenprodukt .....1, 25, 36, 45, 49	Oekotoxizitaet ..... 1, 2, 7, 20, 35
Netzwerk.....40	Oel..... 57
Neuanlage .....1	Oesterreich ..... 33, 49, 55, 56, 57, 69
Neurotoxizitaet .....2, 16	Oktachlordibenzodioxin..... 36
Neustoffe.....11	Optimierungsbedarf..... 43
Nicht extrahierbare Rueckstaende .....75	Organ..... 71
Nichtionisches Tensid.....36, 65	Organische Phosphorverbindung ... 53, 58
Nichtregierungsorganisation.....20, 43	Organische Saeure..... 68
Nickel.....31	Organische Substanz 12, 42, 49, 62, 63, 64, 67, 68, 70, 73
Niederlande.....33, 58	Organische Verbindung 2, 5, 10, 14, 19, 26, 27, 39, 42, 52, 53, 63, 65, 66, 69, 72
Niedersachsen.....41	Organischer Abfall ..... 29, 70
Niederschlag .....1, 46, 47, 55	Organischer Schadstoff 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 63, 64, 65, 66, 67, 71, 72, 73, 74, 75, 76
Niederschlagshoehe .....39, 72	Organische-Verunreinigungen ..... 17
Niederschlagswasser.....72	Organismen ..... 57
Nitrilotriessigsaeure.....29, 73	Organschaedigung..... 16
Nitromoschus.....71	OSPARCOM..... 14
<b>Nitrophenol</b> .....59	OSPAR-Meeting ..... 64
Nonylphenol .....36	OSPAR-Vertragsstaaten..... 1
Nordamerika .....8, 52	Osteuropa ..... 14, 33
Norddeutschland.....72	Ostsee ..... 5, 29, 39, 67
Nordrhein-Westfalen .....31, 37	Ostsee-Raum ..... 67
Nordsee .....41	Oxidation..... 60, 63
Nordseekueste.....39	Oxidationsmittel..... 63
Nord-Sued-Konflikt..... 15, 45	Oxidative-Abwasserbehandlung ..... 63
Norwegen.....45, 53, 54	Ozon ..... 7, 13
NPD-Detektor .....58	<b>Ozonabbau</b> ..... 59
Nuernberg .....9	
Nutzpflanze..18, 30, 32, 42, 70, 74, 75, 76	
Nutztier .....20, 66	
Nutzungsbeschraenkung.....46	
<b>O</b>	
Oberflaechengewaesser .....26, 73	
Oberflaechenwasser .....29, 33	

**Persistent Organic Pollutants (POPs)**  
**Schlagwortregister**

---

Ozonbildung .....	69	Pestizidbestimmung .....	9, 39, 58
<b>P</b>		Pestizidgehalt .....	10, 37, 54
PAK ..	4, 6, 7, 8, 14, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 29, 30, 39, 40, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 55, 57, 65, 68, 71, 74	Pestizidrueckstand.....	10, 72
Pallas.....	17	Pestizidwirkung.....	34
Papier .....	15	Pflanze... 12, 20, 29, 30, 32, 41, 51, 63, 65, 70, 74, 75	
Papierherstellung .....	58	Pflanzenart .....	42, 76
Paraffin .....	4, 6, 7, 21, 22, 23, 25	Pflanzenbehandlungsmittel .....	29
Parasit .....	71	Pflanzenbehandlungsmittelzulassung ...	72
Parathion.....	53, 58	Pflanzenkontamination.....	31
Partikel.....	14, 40, 45, 47, 60	Pflanzenorgan.....	76
Partikelfoermige Luftverunreinigung	39, 44	Pflanzenphysiologie .....	76
Partikelgroesse .....	44	Pflanzenschutzmittel3, 5, 6, 53, 60, 62, 65, 72	
Pazifik .....	10	Pflanzenschutzmittelpruefung.....	65
PCB-Kongenere .....	35	Pflanzenschutzmittelrueckstand.....	72
PC-Zusammensetzungen .....	43	Pflanzenstoffwechsel .....	30, 70, 76
Pelagial .....	29, 40	Pflanzenwurzel.....	30, 42
Pentachlorphenol ..	1, 6, 21, 22, 23, 30, 33, 48, 55, 57	Pflanzung .....	42
Perchlorethylen .....	7, 21, 22, 23, 26, 59	Phenanthren.....	30
Perfluorierte-Fluorkohlenwasserstoffe ..	61	Phenol.....	42
Persistente Organika .....	66	Phosphor.....	40
Persistente-Luftverunreinigungen.....	9	Photochemische Reaktion .....	47, 60
Persistente-organische-Schadstoffe ..	5, 21, 28	Photochemisch-oxidativer-Abbau.....	60
Persistente-organische-Stoffe .....	35, 67	Phthalsaeureester.....	34, 36
Persistente-organische-Umweltschadstoffe .....	33	PH-Wert .....	27, 42, 73
Persistente-Organische-Verbindungen ....	5	Physikalisch-chemische-Kenngrößen	45
Persistenter Stoff... 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 40, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 60, 62, 63		Physikalische-Eigenschaften.....	62
Persistente-toxische-Chemikalien .....	9	Physiologische Wirkung .....	2, 17, 34, 76
Persistent-Organic-Pollutants .	5, 7, 13, 53, 60, 61, 62	Phytoplankton .....	40
Persistenz ..	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 43, 46, 47, 48, 51, 52, 55, 57, 58, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76	Phytotoxizitaet .....	20, 30, 75
Persistente-organische-Schadstoffe-POPs	35	PIC-Konvention .....	33
Personalcomputer .....	43	PIC-Uebereinkommen.....	53
		Pilotprojekt.....	39
		Pilotstudien .....	39
		Pilz .....	42, 50
		Planungsziel .....	48
		Polargebiet3, 10, 16, 23, 26, 38, 44, 53, 54	
		Polen.....	42
		Politische Durchsetzbarkeit.....	50
		Polybrombiphenyl .....	7, 25, 55
		Polybromierte-Diphenylether.....	7
		<b>Polybutylenterephthalat</b> .....	59
		Polychlorbiphenyl .	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38,

**Persistent Organic Pollutants (POPs)**  
**Schlagwortregister**

---

39, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 54, 55, 57,  
74, 76

Polychlordibenzodioxin 2, 4, 5, 6, 7, 8, 14,  
17, 21, 22, 23, 25, 32, 36, 37, 43, 44, 45,  
48, 49, 55, 57, 73, 74

Polychlordibenzofuran.. 2, 4, 5, 6, 7, 8, 14,  
17, 21, 22, 25, 32, 36, 37, 44, 45, 48, 49,  
57, 73, 74

Polychlorierte-Biphenyle .....31

Polychlorierte-Dibenzofurane.....25

Polychlorierte-Dibenzo-p-Dioxine .....25

Polynya .....26

**Polytetrafluorethylen**.....59

Polyvinylchlorid.....43

Polyzyklischer Kohlenwasserstoff.. 31, 32,  
33, 37, 71, 74

POP4, 10, 21, 22, 25, 28, 29, 34, 48, 52, 60

POP (Persistente organische Schadstoffe)3,  
5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 15, 16, 18, 32, 34,  
35, 41, 44, 45, 48, 49, 50, 59, 60, 61, 62,  
65, 67, 69, 70

POPCYCLING-Modell .....5

POP-Emissionen .....21, 67

POP-Konvention.....1, 5, 25, 48

POP-Protokoll.....48

POPs ....1, 5, 6, 7, 9, 13, 14, 16, 33, 39, 53

POPs-Uebereinkommen .....20, 45, 46, 49

Populationsanalyse .....50

Populationsdichte.....40

Populationsdynamik .....50

Potentiell endokrin wirksame Substanz.34

Praedator .....53

Praenatale-Exposition .....14

Prior-Informed-Consent.....15, 53

Prioritaetsverfahren.....10

Probenahme 14, 17, 29, 32, 33, 39, 42, 44,  
53, 72

Probenahmetechnik.....14

Probenahmeverfahren .....1, 53

Probenaufbereitung.....33, 39, 58, 73

Produktgestaltung .....32

Produktinformation.....32

Produktionsrueckstand.....25

Produktionsverbot.....6, 47, 66

Produktkennzeichnung .....32

Prognosemodell .....66

Prototyp.....53

Pruefverfahren..... 37, 60

Pruefvorschrift ..... 28, 37

Pruefwert ..... 18

Punktquelle..... 4, 8

Pyren ..... 68

Pyrethroid..... 10

**Q**

Qualitaetsversicherung ..... 1

Quantifizierung ..... 25

Quantitative Analyse ..... 25, 68

Quecksilber ..... 1, 14, 31, 39, 43, 49

Quecksilberalkyl ..... 1, 39

Quecksilberverbindung ..... 9, 69

**R**

Radikal ..... 47

Radioaktivitaet ..... 29, 59

**Radiocarbonanalyse**..... 59

Radionuklid..... 20

Radiotracer ..... 20, 30

REACH-System ..... 10

Reaktionskinetik..... 2, 20, 28, 47, 51, 60

Reaktionsmechanismus ..... 63

Rechenmodell..... 55, 66, 67

Rechtsgrundlage ..... 13

Rechtsvergleichung ..... 62

Rechtsvorschrift ..... 10, 62

Recycling..... 41, 43

Recyclingnetze ..... 43

Recyclingpotential..... 43

Recyclingquote..... 43

Regierungspolitik ..... 50

Regionale Differenzierung 5, 6, 34, 38, 41,  
53, 54

Regionale Verteilung ..... 8, 14, 54, 56

Regionalisierung ..... 7

Regressionsanalyse..... 23

Reinigungsmittel ..... 26

Reinluftgebiet..... 57

Resistenz ..... 42

Rezeptor ..... 3, 17, 67

Rhein ..... 31

Rheinland-Pfalz..... 74

Rhizosphae ..... 42

Richtlinie..... 5, 10, 11, 12, 19

Richtwerte ..... 13

**Persistent Organic Pollutants (POPs)**  
**Schlagwortregister**

---

Rio de Janeiro .....	15	Schadstoffeleminierung.....	3
Risiken-von-Chemikalien.....	62	Schadstoffelimination ...	2, 4, 6, 20, 28, 33, 42, 45, 46, 47, 48, 49, 63
Risikoanalyse ..	1, 2, 10, 12, 19, 20, 26, 28, 36, 37, 46, 47, 52, 58, 59, 62	Schadstoffemission .	4, 7, 8, 10, 13, 21, 22, 23, 25, 34, 40, 43, 45, 49, 55, 61, 67, 73
Risikofaktor .....	2, 6	Schadstoffexposition	2, 3, 5, 14, 16, 17, 19, 23, 25, 27, 30, 37, 54, 57, 58
Risikokommunikation .....	10	Schadstofffrachten.....	43
Risikominderung .....	16	Schadstoffgehalt....	2, 3, 4, 5, 9, 10, 13, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 26, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 37, 38, 42, 44, 46, 53, 54, 55, 56, 57, 66, 68, 72
Robbe.....	26, 44	Schadstoffimmission.....	39, 72
Roervik .....	17	Schadstoffmanagement .....	33
Rotterdam .....	11	Schadstoffminderung	1, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 16, 21, 26, 29, 33, 34, 35, 40, 41, 47, 66, 67, 68
Rotterdam-Konvention .....	53	Schadstoffnachweis.....	3, 13, 71
Rueckstand.....	9, 25, 75, 76	Schadstoffquelle..	4, 25, 32, 35, 36, 37, 40, 41, 48, 49, 57, 59
Rueckstandsanalyse .....	9, 75	Schadstoffremobilisierung .....	25
Rueckstandsverhalten .....	70	Schadstoffsенke .....	56
Ruhr .....	71	Schadstoffverbleib ..	1, 3, 4, 5, 7, 8, 19, 25, 27, 29, 30, 34, 35, 37, 45, 53, 58, 72, 74, 76
Rumaenien .....	19, 54	Schadstoffverhalten...	1, 3, 4, 7, 18, 20, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 52, 55, 60, 72, 73, 74
Russland.....	54	Schadstoffwirkung	2, 3, 4, 7, 14, 16, 17, 19, 20, 21, 23, 27, 29, 40, 43, 53, 54, 55
<b>S</b>		Schadstoffzerstoerung .....	63
Saeuetier .....	8, 53	Schaedlingsbekaempfungsmittel.	1, 3, 6, 7, 8, 10, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 24, 28, 29, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 52, 53, 54, 55, 57, 63, 65, 71, 72
Saeure .....	66, 68	Schilddruese .....	53
Safety .....	64	Schlacke .....	43
Sanierung .....	42, 45, 63	Schlamm.....	42
Sanierungsmassnahme.....	28, 42	Schlammbeschaffenheit .....	41
Saurer Niederschlag.....	7, 66	Schmelzofen.....	8
Schadstoff	2, 3, 4, 9, 20, 29, 31, 32, 35, 37, 41, 43, 62, 63, 67, 70, 71, 72, 76	Schmutzstoff .....	42
Schadstoffabbau	4, 5, 15, 30, 42, 45, 60, 63, 64, 74	Schnee .....	8
Schadstoffakkumulation	3, 6, 7, 10, 20, 21, 23, 29, 30, 32, 34, 36, 37, 38, 44, 57, 63, 67, 70, 71, 72	Schrott .....	5
Schadstoffaufnahme .	2, 25, 27, 30, 34, 74, 75, 76	Schulterberg-Nordprofil .....	55
Schadstoffausbreitung	1, 3, 6, 8, 17, 19, 28, 29, 31, 33, 35, 53, 55, 56, 62, 66, 69, 74, 75	Schutzmassnahme .....	16
Schadstoffbelastung	3, 4, 5, 16, 18, 19, 23, 26, 29, 31, 32, 33, 34, 36, 38, 44, 46, 53, 54, 57, 58, 66, 67, 70, 71, 72, 75, 76	Schwachstellenanalyse .....	43
Schadstoffbestimmung	3, 9, 10, 19, 25, 39, 42, 52, 55		
Schadstoffbewertung	3, 10, 18, 28, 34, 48, 71		
Schadstoffbildung.....	4, 20, 40		
Schadstoffdeposition	1, 5, 8, 17, 20, 34, 35, 39, 44, 45, 46, 47, 52, 53, 55, 66, 72		

**Persistent Organic Pollutants (POPs)**  
**Schlagwortregister**

---

Schwebstaub .....	66	Stabile-Stickstoffisotope .....	26
Schweden .....	17, 41, 45, 54	Stadtgebiet .....	44
Schwefeldioxid .....	7, 13, 47, 49, 66, 69	Stand der Technik .....	1, 13
Schwefelhexafluorid .....	61	Standardisierung .....	32
Schweiz .....	34	Stationaere-Quellen .....	4
Schwellenwert .....	52	Statistik .....	67
Schwermetall4, 8, 9, 14, 31, 37, 43, 46, 52, 61, 64, 69		Statistische Auswertung .....	23, 46, 54, 67
Schwermetallbelastung . 33, 46, 64, 66, 70, 75		Staub .....	66
Schwermetallbestimmung .....	39	Staubniederschlag .....	47
Schwermetallgehalt .....	29, 33, 57	Stellungnahme .....	46
Schwermetallverbindung .....	1, 17, 64	Sterblichkeit .....	54
Screening .....	47, 60, 71	Steroid .....	17, 27
Sediment .....	4, 5, 26, 28, 29, 31, 35, 40	Stickstoff .....	26, 32, 66
Sedimentanalyse .....	17, 19	Stickstoffdioxid .....	47
Sedimentation .....	40	Stickstoffisotope .....	44
Seen .....	40	Stickstoffoxid .....	7, 49, 66, 69
Seevogel .....	26	St-Lawrence-River-valley-site .....	46
Sekundaerrohstoff .....	43	Stockholm-Konvention .....	48
Selen .....	46	Stoffanwendung .....	10
Semivolatiler-Transport .....	62	Stofffluss .....	29, 37, 43, 47
Semivolatile-Stoffe .....	60	Stoffgemisch .....	76
Sensitivitaetsanalyse .....	47	Stofftransport 19, 20, 28, 35, 40, 45, 60, 76	
Sensor .....	71	Stoffwechsel .....	17, 29, 42, 75
Shredder .....	43	Stoffwechselprodukt 20, 30, 51, 57, 73, 76	
Sicherheitsmassnahme .....	10, 72	Stroemungsmechanik .....	63
Sickerwasser .....	20, 74	Struktur-Wirkung-Beziehung .....	27
Siedlungsabfall .....	18, 75	Sturm .....	19
Siedlungsabwasser .....	26	Substituierbarkeit .....	9, 35, 45, 49
Silikon .....	36	Substrat .....	51
Simazin .....	72	Suedafrika .....	43
Simulation .....	43	Suesswasser .....	3
Simulationsrechnung .....	60	Szenario .....	37
SNAP-Code .....	69		
Sommer .....	24	<b>T</b>	
Sonderabfall .....	5, 25, 45, 64	Tabakrauch .....	23
Sorption .....	14, 28	Tagungsbericht .....	3, 4, 5, 7, 9, 25, 33, 43
Soziooekonomischer Faktor .....	35	Technischer Fortschritt .....	51
Spearman-Korrelation .....	46	Technologietransfer .....	15, 49, 50, 53
Speicherung .....	62	Temperaturabhaengigkeit .....	44, 55
Speyerbach .....	71	Tensid .....	36, 65
Speziation .....	39	Teppichabfall .....	5
Spielplatz .....	31, 37	Terrestrisches Oekosystem.. 12, 20, 50, 55, 56, 59, 66	
Spitzbergen .....	53	Tetrachlorbenzyltoluol .....	31
Spurenanalyse .....	39, 58, 59	Tetrachlorbiphenyl .....	30
Stabile-Isotope .....	32	Tetrachlordibenzo-p-Dioxin.... 2, 3, 27, 36	
		Tetrachlorkohlenstoff .....	7, 21, 22, 23

**Persistent Organic Pollutants (POPs)**  
**Schlagwortregister**

---

Textilien.....	5	Troposphäre.....	60
Textilindustrie.....	64	Tschechische Republik .....	45
Thallium.....	20	Tschuktschensee.....	38
Thermodynamik.....	57	<i>U</i>	
Tier.....	7, 16, 21, 66	Uebersaeuerung.....	49
Tierart .....	75	Ueberschwemmungsgebiet .....	31
Tierernaehrung.....	66	Ultrafiltration .....	64
Tierfutter .....	66	Umweltauswirkung .....	9, 10, 29, 32, 36
Tierversuch .....	3	Umweltbeeintraechtigung .....	15
Tirol .....	55	Umweltbehoerde .....	41
TOC .....	29, 51	Umweltbelastung 2, 3, 6, 8, 20, 29, 34, 54	
Todesursache .....	54	Umweltbewusstes Verhalten.....	41
Toluol.....	53	Umweltbewusstsein .....	7
Toolkit .....	25	Umweltchemikalien1, 2, 3, 4, 7, 15, 17, 25,	
Toxaphen 1, 3, 6, 8, 20, 43, 45, 46, 47, 48,	49	30, 33, 34, 36, 42, 45, 47, 48, 49, 53, 59,	
Toxikologie.....	2, 13, 34	62, 65, 72, 75	
Toxikologische Bewertung... 2, 16, 17, 21,	25, 27, 28, 49, 58, 71	Umwelteinwirkungen.....	36
Toxische Metalle .....	63	Umweltfreundliche Technik.....	45
Toxische Substanz .. 6, 8, 9, 16, 19, 21, 34,	36, 45, 46, 47, 49, 53	Umweltfreundliches Produkt .....	45
Toxizitaet2, 3, 7, 16, 17, 18, 19, 20, 27, 31,	33, 35, 37, 43, 53, 64, 76	Umweltgefaehrdung .. 6, 13, 21, 36, 48, 75	
Toxizitaetsaequivalenz .....	16	Umweltindikator .....	13
Tracer .....	16	Umweltmedizin.....	34
Trajektorie.....	46	Umweltpolitik .3, 5, 6, 8, 9, 10, 13, 15, 21,	
Transerverhalten .....	31	33, 41, 45, 47, 48, 52, 53	
Transnationale Schadstoffausbreitung 6, 7,	8, 14, 16, 21, 22, 23, 32, 35, 41, 45, 47,	Umweltpolitische Instrumente .....	45, 72
52, 55		Umweltprobenbank.....	75
Transportsystem.....	72	Umweltprogramm .....	3, 41
Treibhausgas .....	61	Umweltqualitaetsrichtlinien .....	19
Trennverfahren .....	44	Umweltqualitaetsstandard.....	15, 19, 53
Triazin-Derivate.....	72	Umweltrecht.....	62
Tributylzinn .....	8, 17	Umweltschutzgesetzgebung.....	41, 54, 58
<b>Trichloressigsaeure</b> .....	59	Umweltschutzmassnahme.....	21, 22, 23
Trichlorethan.....	7, 21, 22, 23	Umweltschutzorganisation.....	45, 47
Trichlorethylen.....	7, 21, 22, 23	Umweltschutztechnik.....	4, 63
<b>Trifluoressigsaeure</b> .....	59	Umweltuntersuchung .....	29
Trinitrotoluol .....	42	Umweltverschmutzung .....	4, 16
Trinkwasser.....	33, 42	Umweltvertraeglichkeit.....	5
Trinkwasseraufbereitung .....	73	Umweltwissenschaften.....	52
Trinkwasserqualitaet.....	42	UNCED.....	15, 16
Trockendeposition .....	55	UN-Chemikalienkonvention .....	16
Trophieebene .....	26	UNECE .....	14
Trophiegrad.....	40	UNECE-Uebereinkommen .....	9
		UNEP .....	7, 25
		UNEP-Konvention .....	35
		Unfallverhuetung.....	53
		Unschaerfen.....	13

**Persistent Organic Pollutants (POPs)**  
**Schlagwortregister**

---

Untersuchungsgebiet.....	29	Waldschaden .....	55
Untersuchungsprogramm.....	18, 23, 54, 56	Waltran.....	10
Ursus-maritimus .....	53	Waschmittel .....	26
USA .....	34, 40, 44, 47	Wasseraufbereitung.....	73
<b>V</b>		Wassergewinnung .....	33, 73
Vegetation.....	45, 50	Wasserguete .....	34
Vegetationsperiode .....	55	Wasserinhaltsstoff.....	33, 63
Verbraucherschutz .....	10	Wasserloeslichkeit .....	73
Verbreitung-Umweltchemikalien .....	37	Wasserorganismen .....	12, 27, 40
Verbrennung .....	8, 40, 45	Wasserprobe.....	29
Verbrennungsabgas.....	69	Wasserschadstoff .....	63, 73
Verbrennungsrueckstand .....	47	Wasserstoffhaltige-	
Verdachtsflaeche.....	18	Fluorkohlenwasserstoffe .....	61
Verdachtsflaechenbewertung.....	18	Wasserstoffperoxid .....	63
Verduennung.....	40	Wassertier.....	10
Vereinte Nationen.....	3, 7, 11, 15, 16, 62	Wasserunloeslicher Stoff .....	66
Verfahrenskombination .....	53, 63, 73	Wasseruntersuchung .....	29, 40, 53
Verfahrensoptimierung .....	73	Wasserversorgung .....	33
Verfahrenstechnik.....	63	Wasserverunreinigung... 1, 3, 8, 10, 19, 26	
Verfahrensvergleich.....	14, 19	Wattenmeer .....	40
Verfluechtigung .....	53	Weichmacher .....	6, 36
Vergiftung.....	2, 53	Weissbuch .....	10
Vergleichsuntersuchung.....	31, 43, 62	Weisswale .....	38
Verkehrsemission .....	49	Weitraeumiger Transport35, 39, 60, 62, 69	
Vermeidungsstrategien .....	72	Weltgesundheitsorganisation .....	34
Versickerung.....	65	Westeuropa.....	33
Versuchstier .....	65	Wiederfindungsrate .....	39, 46, 53, 58
Verteilungskoeffizient .....	14, 28, 45, 62	Wildschwein.....	66
Vertrag .....	48	Wildtier .....	53
Verunreinigter Boden .....	76	Winter.....	24
Verursacherprinzip .....	10	Wirbeltier .....	16
Verweilzeit.....	47, 60	Wirkstoff.....	9
Verwertungszertifikate .....	5	Wirkungsanalyse .....	2, 27, 68
Victoria-Hafen .....	19	Wirkungsforschung .....	2, 29, 40
Vitamin .....	53	Wirkungsgrad.....	33
VN-Politik .....	45, 66, 67	Wirkungspfad.....	31
Vogel.....	16, 34	Wirtschaftliche Aspekte .....	46
Volatilitaet .....	55, 60	Wirtschaftlichkeit.....	63
Vorsorgeprinzip1, 3, 13, 35, 36, 45, 46, 48, 49, 52		Wirtschaftszweig.....	25
<b>W</b>		Wohngebaeude.....	66
Wal.....	10, 32, 38, 44	Wohngebiet .....	37
Wald.....	57, 66, 72	Worldwide-Fund-for-Nature .....	47
Waldboden.....	50, 56, 66	Wuermer.....	65
Waldfeucht.....	20	Wurzel.....	29, 76
		WWF.....	47



**Persistent Organic Pollutants (POPs)**  
**Schlagwortregister**

---

<b>X</b>		Zellkultur..... 29, 30, 75	
Xenobiotika .....	3, 17, 36, 57, 75, 76	Zellsuspension..... 29	
Xylol .....	71	Zink .....	31, 46
<b>Z</b>		Zinkgehalt .....	31
Zeitreihenanalyse .....	60	Zooplankton .....	26, 40
Zeitverlauf.....	46, 57	Zulassungsverfahren .....	10
Zelle .....	30	Zusammenarbeit.....	62, 68
		Zwergwale.....	10

**Persistent Organic Pollutants (POPs)**  
**Umweltklassifikation**

---

<b>AB</b>	<b>Abfall</b>		
AB10	Abfallentstehung, Abfallaufkommen, Abfallbeschaffenheit, Abfallzusammensetzung	CH21	Chemikalien/Schadstoffe: Physiologische Wirkung auf Menschen und Versuchstiere (menschbezogene Tierversuche)
AB20	Wirkungen von Belastungen aus der Abfallwirtschaft --> suche bei den belasteten Medien	CH22	Chemikalien/Schadstoffe: Physiologische Wirkung auf Pflanzen
AB30	Methoden der Informationsgewinnung in der Abfallentsorgung (Methodische Aspekte von Abfalluntersuchung, Abfallstatistik und Datensammlung)	CH23	Chemikalien/Schadstoffe: Physiologische Wirkungen auf Tiere
AB40	Zielvorstellungen der Abfallwirtschaft	CH24	Chemikalien/Schadstoffe: Physiologische Wirkung auf Mikroorganismen
AB50	Abfallbehandlung und Abfallvermeidung/ Abfallminderung	CH25	Chemikalien/Schadstoffe: Wirkung auf technische Materialien (Baustoffe, Werkstoffe)
AB51	Abfallsammlung und -transport	CH26	Chemikalien/Schadstoffe: Wirkungen in und auf Oekosysteme und Lebensgemeinschaften
AB52	Abfallvermeidung	CH30	Chemikalien/Schadstoffe: Methoden zur Informationsgewinnung ueber chemische Stoffe (Analysenmethoden, Erhebungsverfahren, analytische Qualitaetssicherung, Modellierungsverfahren, ...)
AB53	Abfallverwertung	CH40	Chemikalien/Schadstoffe: Diskussion, Ableitung und Festlegung von Richtwerten, Hoechstwerten, Grenzwerten, Zielvorstellungen, Normen, Guetekriterien, Qualitaetszielen, Chemiepolitik, ...
AB54	Abfallbeseitigung	CH50	Chemikalien/Schadstoffe: Technische und administrative Vorsorge- und Abwehrmassnahmen, Substitution, Schadstoffminderung, Anwendungs-, Verbreitungs- oder Produktionsbeschraenkung
AB60	Methodisch-planerische Aspekte der Abfallwirtschaft (Planungsmethoden, Beruecksichtigung gesetzlicher Vorgaben)	CH60	Chemikalien/Schadstoffe: planerisch-methodische Aspekte von Vorsorge- und Abwehrmassnahmen (Stoerfallvorsorge, Planinhalte, Erfuellung gesetzlicher Vorgaben, ...)
AB70	Abfall: Theorie, Grundlagen und allgemeine Fragen	CH70	Chemikalien/Schadstoffe: Grundlagen und Hintergrundinformationen, allgemeine Informationen (einschlaegige Wirtschafts- und Produktionsstatistiken, Epidemiologische Daten allgemeiner Art, Hintergrunddaten, natuerliche Quellen, ...)
<b>BO</b>	<b>Boden</b>	<b>EN</b>	<b>Energie- und Rohstoffressourcen - Nutzung und Erhaltung</b>
BO10	Belastungen des Bodens	EN10	Energietraeger und Rohstoffe, Nutzung und Verbrauch der Ressourcen
BO20	Wirkung von Bodenbelastungen	EN20	Wirkungen von Belastungen aus der Energie- und Rohstoffgewinnung --> suche bei den belasteten Medien
BO21	Biologische Auswirkungen von Bodenschadigung und Bodenverunreinigung	EN30	Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen
BO22	Veraenderung abiotischer Eigenschaften des Bodens (Verdichtung, Erosion, Kontamination, ...)	EN40	Ressourcenoekonomische Zielvorstellungen bei Energie und Rohstoffen
BO30	Methoden der Informationsgewinnung fuer den Bodenschutz (Methoden der Bodenuntersuchung, Datenerhebung, Datenverarbeitung...)	EN50	Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Massnahmen
BO40	Qualitaetskriterien und Zielvorstellungen im Bodenschutz		
BO50	Bodenschutzmassnahmen (technisch, administrativ, planerisch)		
BO60	Planerisch-methodische Aspekte des Bodenschutzes (Planungsverfahren, Beruecksichtigung rechtlicher Aspekte, ...)		
BO70	Boden: Theorie, Grundlagen und allgemeine Fragen		
BO71	Bodenkunde und Geologie		
BO72	Bodenbiologie		
<b>CH</b>	<b>Chemikalien/Schadstoffe</b>		
CH10	Chemikalien/Schadstoffe in der Umwelt: Herkunft, Verhalten, Ausbreitung, Vorkommen in Medien und Organismen, Abbau und Umwandlung		
CH20	Chemikalien/Schadstoffe: Physiologische Wirkungen bei Organismen und Wirkungen auf Materialien		

**Persistent Organic Pollutants (POPs)**  
**Umweltklassifikation**

---

EN60	Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft	LE10	Laerm- und Erschuetterungen - Emissionsquellen und Ausbreitung, Immission
EN70	Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und uebergreifende Fragen	LE11	Laermquellen, Laermemissionen, Laermimmissionen
<b>GT</b>	<b>Umweltaspekte gentechnisch veraenderter Organismen und Viren</b>	LE12	Erschuetterungsquellen, Erschuetterungsmissionen, Erschuetterungsmissionen
GT10	Quellen, potentielle Quellen, Ueberlebensfaehigkeit und Ausbreitung gentechnisch veraenderter Organismen und Viren in der Umwelt	LE13	Ausbreitung von Laerm und Erschuetterungen
GT11	Contained use gentechnisch veraenderter Organismen und Viren	LE20	Wirkungen von Laerm und Erschuetterungen
GT12	Freisetzung gentechnisch veraenderter Organismen und Viren	LE21	Wirkung von Laerm
GT13	Freiwerdung gentechnisch veraenderter Organismen und Viren	LE22	Wirkung von Erschuetterungen
GT14	Ausbreitungsverhalten und Ueberlebensfaehigkeit von Organismen und Viren	LE30	Methoden der Informationsgewinnung ueber Laerm und Erschuetterungen (Messverfahren und Bewertungsverfahren fuer Laerm und Erschuetterungen und Datengewinnung)
GT20	Wirkung gentechnisch veraenderter Organismen und Viren auf die Umwelt. Risikobewertung zu Auswirkungen	LE40	Laerm und Erschuetterungen: Richtwerte, Grenzwerte, Zielvorstellungen
GT30	Methoden der Informationsgewinnung - Risikoanalyse, Wirkungsbeurteilung und Ueberwachung bei Freisetzung und Freiwerdung gentechnisch veraenderter Organismen und Viren (Monitoring, DNA-Analysenmethoden u.a.)	LE50	Laerm und Erschuetterungen: Technische Vorsorge- und Abwehrmassnahmen
GT40	Kriterien und Richtwerte (auch ethische Aspekte) zur Anwendung der Gentechnik und gentechnisch veraenderter Organismen und Viren	LE51	Aktiver Schutz gegen Laerm und Erschuetterungen
GT50	Massnahmen zur Schadensvermeidung und Schadensminderung bei Anwendung der Gentechnik (Sicherheitstechnik, physikalisches, organisatorisches und biologisches Containment, Sicherstellung der Rueckholbarkeit)	LE52	Passiver Schutz gegen Laerm und Erschuetterungen
GT60	Planerisch-methodische Aspekte zum Umweltschutz bei Anwendung der Gentechnik	LE60	Laerm und Erschuetterungen: planerische Massnahmen (Verfahren, Vorgehen)
GT70	Gentechnologie: Grundlagen und allgemeine Fragen	LE70	Laerm und Erschuetterungen: Theorie, Grundlagen und allgemeine Fragen
GT71	Biologische Grundlagen der Gentechnologie (Genetik natuerlicher Gentransfer, Zellbiologie, Mikrobiologie, Genoekologie, Mikrooekologie)	<b>LF</b>	<b>Umweltaspekte der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Nahrungsmittel</b>
GT72	Gentechnische und biotechnische Methoden und Verfahren (ausser GT30 und GT50)	LF10	Belastungen der biologisch/oekologischen Faktoren der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Nahrungsproduktion von aussen und durch innere Ursachen
GT73	Anwendungsmoeglichkeiten und ueberlegungen fuer gentechnisch veraenderte Organismen und Viren	LF20	Wirkungen und Rueckwirkungen von Belastungen auf die Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Nahrungsmittel
<b>LE</b>	<b>Laerm und Erschuetterungen</b>	LF30	Umweltaspekte der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Nahrungsmittel: Methoden der Informationsgewinnung - Analyse, Datensammlung
		LF40	Umweltaspekte der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Nahrungsmittel: Qualitätskriterien, Richtwerte und Zielvorstellungen
		LF50	Umweltaspekte der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Nahrungsmittel: Vorsorge- und Abwehrmassnahmen, umweltfreundliche Bewirtschaftung
		LF51	Umweltaspekte der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Nahrungsmittel: nicht-chemische und integrierte Schaedlingsbekämpfung

**Persistent Organic Pollutants (POPs)**  
**Umweltklassifikation**

---

LF52	Umweltaspekte der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Nahrungsmittel: chemische Schaedlingsbekaempfung	LU30	Methoden der Informationsgewinnung - Messung und Modellierung von Luftverunreinigungen und Prozessen
LF53	Umweltaspekte der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Nahrungsmittel: umweltfreundliche Bewirtschaftung	LU31	Luftverunreinigungen: Einzelne Nachweisverfahren, Messmethoden, Messgeraete und Messsysteme
LF54	Umweltenantlastung beim Vorratsschutz (Lebensmittel- und Futtermittelkonservierung)	LU32	Luftverunreinigungen: Methoden und Einrichtungen zur Emissionserhebung
LF55	Umweltaspekte der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Nahrungsmittel: Nahrungsmitteltechnologie	LU33	Luftverunreinigungen: Methoden und Einrichtungen zur Immissionserhebung
LF60	Umweltaspekte der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Nahrungsmittel: Plaene und planerische Massnahmen	LU40	Richtwerte, Qualitätskriterien und Ziele der Luftreinhalteplanung
LF70	Umweltaspekte der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Nahrungsmittel: Theorie, Grundlagen und allgemeine Fragen	LU50	Luftreinhalteplanung und Atmosphaerenschutz/Klimaschutz: Technische und administrative Emissions- und Immissionsminderungsmaßnahmen
LF71	Agrar-, fischerei- und forstkundliche Grundinformationen	LU51	Luftreinhalteplanung: Emissionsminderungsmaßnahmen im Verkehrsbereich
LF72	Ernaehrungswissenschaft	LU52	Luftreinhalteplanung: Emissionsminderungsmaßnahmen im Bereich private Haushalte
LF73	Pflanzenpathologie	LU53	Luftreinhalteplanung: Emissionsminderungsmaßnahmen im Energieumwandlungsbereich/ Feuerungen (Kraftwerke, Raffinerien, Kokereien, Gaswerke, Heizwerke, etc.)
LF74	Tierpathologie	LU54	Luftreinhalteplanung: Emissionsminderungsmaßnahmen in Industrie und Gewerbe - nicht Feuerungen
<b>LU</b>	<b>Luft</b>	LU55	Luft: passiver Immissionsschutz
LU10	Luft: Emissionsquellen und Emissionsdaten von Stoffen und Abwaerme, Ausbreitung	LU60	Luftreinhalteplanung
LU11	Luft: Emission - Art, Zusammensetzung	LU70	Luft: Theorie, Grundlagen und allgemeine Fragen
LU12	Luftverunreinigung durch Verkehr - Emissionen	LU71	Physik der Atmosphaere, Meteorologie, Klimatologie
LU13	Luftverunreinigungen durch private Haushalte - Emissionen	LU72	Atmosphaerenchemie
LU14	Luftverunreinigungen durch gewerbliche Anlagen und Massnahmen - Emissionen aus Industrie und Gewerbe (Kraftwerke, Raffinerien, Produzierendes Gewerbe, Dienstleistungsgewerbe, Landwirtschaft, ...)	<b>NL</b>	<b>Natur und Landschaft/Raemliche Aspekte von Landschaftsnutzung, Siedlungs- und Verkehrswesen, urbaner Umwelt</b>
LU15	Luft: Waermeeinleitung in die Atmosphaere - Emission	NL10	Belastung von Natur und Landschaft
LU16	Luft: Ausbreitung von Emissionen	NL11	Belastung von Landschaft und Landschaftsteilen
LU20	Luft: Immissionsbelastungen und Immissionswirkungen, Klimaenderung	NL12	Belastung von Natur und Landschaft: Arten (Tiere und Pflanzen)
LU21	Luft: Stoffliche Immission und Stoffe in der Atmosphaere - Mengen, Konzentration und Zusammensetzung	NL13	Belastung von Natur und Landschaft durch Landschaftsverbrauch
LU22	Luftschadstoffe: Wirkung auf den Menschen ueber die Luft	NL14	Belastung von Natur und Landschaft durch raumbezogene Nutzungsarten
LU23	Luftschadstoffe: Wirkung auf Pflanzen, Tiere und Oekosysteme	NL20	Auswirkung von Belastungen auf Natur, Landschaft und deren Teile
LU24	Luftschadstoffe: Wirkung auf Materialien	NL30	Natur und Landschaft/Raemliche Entwicklung: Methoden der Informationsgewinnung (Bioindikation, Fernerkundung, Kartierung, oekologische Modellierung, ...)
LU25	Luftverunreinigung: klimatische Wirkungen (Klimabeeinflussung, einschliesslich atmosphaeischer Strahlung, und Folgewirkung)		

**Persistent Organic Pollutants (POPs)**  
**Umweltklassifikation**

---

NL40	Natur und Landschaft/Räumliche Entwicklung: Qualitätskriterien und Zielvorstellungen	UR04	Umweltprivatrecht
NL50	Technische und administrative umweltqualitätsorientierte Massnahmen in Naturschutz, Landschaftspflege und Siedlungsbereich	UR05	Umweltprozessrecht
NL51	Schutzgebiete	UR06	Umweltfinanzrecht
NL52	Artenschutz	UR07	Europäisches Umweltgemeinschaftsrecht
NL53	Biotopschutz	UR08	Internationales Umweltrecht
NL54	Massnahmen zur Rekultivierung, Renaturierung, Erhaltung des Naturhaushaltes bei Nutzung natürlicher Ressourcen	UR10	Raumordnungsrecht
NL60	Umweltbezogene Planungsmethoden einschliesslich Raumplanung, Stadtplanung, Regionalplanung, Infrastrukturplanung und Landesplanung	UR11	Baurecht
NL70	Natur und Landschaft/Räumliche Entwicklung: Theorie, Grundlagen und allgemeine Fragen	UR12	Landwirtschaftliches Bodenrecht
NL71	Botanik	UR13	Denkmalschutzrecht
NL72	Zoologie	UR20	Naturpflegerecht
NL73	Landschaftsoekologie, naturwissenschaftliche Oekologie, Synoekologie	UR21	Naturschutz- und Landschaftspflegerecht
NL74	Urbanistik und Regionalwissenschaften, Verkehrswesen	UR22	Bodenschutzrecht
<b>SR</b>	<b>Strahlung</b>	UR23	Forstrecht
SR10	Strahlenquellen	UR24	Jagdrecht
SR20	Wirkung von Strahlen	UR25	Fischereirecht
SR30	Strahlung: Methoden der Informationsgewinnung - Messtechnik, Dosimetrie, Monitoring	UR26	Tierschutzrecht
SR40	Strahlung: Höchstwerte, Richtwerte, Zielvorstellungen	UR30	Gewässerschutzrecht
SR50	Strahlenschutz und Reaktorsicherheitsmassnahmen	UR31	Wasserwirtschafts- und Wasserversorgungsrecht
SR60	Planerische Aspekte zum Strahlenschutz	UR32	Wasserreinhalungsrecht
SR70	Strahlung: Theorie, Grundlagen und allgemeine Fragen	UR33	Recht einzelner Gewässer, einschliesslich Meeresschutz
<b>UA</b>	<b>Allgemeine und uebergreifende Umweltfragen</b>	UR34	Umweltschiffahrtsrecht
UA10	Uebergreifende und allgemeine Umweltfragen, politische Oekologie	UR40	Abfallrecht
UA20	Umweltpolitik	UR41	Abfallentsorgungsrecht
UA40	Sozialwissenschaftliche Fragen	UR42	Abfallvermeidungsrecht
UA50	Umwelterziehung, Foerderung des Umweltbewusstseins, Umweltschutzberatung	UR43	Recht der Abfallarten
UA70	Umweltinformatik	UR44	Recht der Strassenreinigung
<b>UR</b>	<b>Umweltrecht</b>	UR50	Immissionsschutzrecht
UR00	Allgemeines Umweltrecht	UR51	Luftreinhalungsrecht
UR01	Umweltverfassungsrecht	UR52	Recht der Laermbekaempfung
UR02	Umweltverwaltungsrecht	UR53	Immissionsschutz in besonderen Bereichen
UR03	Umweltstrafrecht	UR60	Atomrecht
		UR61	Recht der Reaktorsicherheit, atomrechtliche Genehmigungen
		UR62	Haftung und Deckungsvorsorge
		UR63	Strahlenschutzrecht
		UR70	Energierecht
		UR71	Energieeinsparungsrecht
		UR72	Bergrecht
		UR80	Gefahrstoffrecht
		UR81	Chemikalienrecht
		UR82	Pflanzenschutz- und Schaedlingsbekämpfungsmittelrecht
		UR83	Duenge- und Futtermittelrecht
		UR84	Stoffliches Arbeitsschutzrecht
		UR85	Recht der Befoerderung und Lagerung gefaehrlicher Stoffe
		UR86	Sprengstoffrecht
		UR90	Umweltgesundheitsrecht
		UR91	Lebensmittel- und Bedarfsgegenstaenderrecht
		UR92	Arzneimittelrecht
		<b>UW</b>	<b>Umweltoekonomie</b>

## Persistent Organic Pollutants (POPs) Umweltklassifikation

---

UW10	Strukturelle Aspekte der Umweltoekonomie	WA26	Auswirkungen veraenderter Wasserqualitaet auf technische Materialien
UW20	Oekonomisch-oekologische Wechselwirkung	WA27	Auswirkungen der Wassermengenwirtschaft auf Gewaesserqualitaet oder aquatische Oekosysteme (z.B. durch Grundwasserabsenkung oder Wasserausleitungen)
UW21	Umweltoekonomie: gesamtwirtschaftliche Aspekte	WA30	Methodische Aspekte der Informationsgewinnung (Analytik, Datensammlung und -verarbeitung, Qualitaetssicherung, Bewertungsverfahren)
UW22	Umweltoekonomie: einzelwirtschaftliche Aspekte	WA40	Wasser- und Gewaesserqualitaet (Guetekriterien, Richt- und Grenzwerte, Zielvorstellung)
UW23	Umweltoekonomie: sektorale Aspekte	WA50	Vermeidung, Minderung oder Beseitigung von Wasserbelastungen (Gewaesserschutz)
UW24	Umweltoekonomie: regionale Aspekte	WA51	Wasseraufbereitung
UW25	Umweltoekonomie: internationale Aspekte	WA52	Abwasserbehandlung, Abwasserverwertung
UW30	Umweltoekonomie: Daten, Methoden, Modelle	WA53	Schutz und Sanierung von oberirdischen Binnengewassern (ausser: Abwasserbehandlung)
UW31	Umweltoekonomie: Daten	WA54	Schutz der hohen See, Kuestengewasser und Aestuaren
UW32	Umweltoekonomie: Methoden und Modelle	WA55	Schutz und Sanierung des unterirdischen Wassers
UW40	Umweltoekonomische Richtwerte und Zielvorstellungen	WA60	Planungsverfahren und -vorschriften der Wasserwirtschaft
UW50	Umweltoekonomische Instrumente	WA70	Wasser: Theorie, Grundlagen und allgemeine Fragen
UW60	Umweltoekonomische Plaene und planerische Massnahmen	WA71	Hydromechanik, Hydrodynamik
UW70	Umweltoekonomie: Theorie, Grundlagen und allgemeine Fragen	WA72	Hydrobiologie
<b>WA</b>	<b>Wasser und Gewaesser</b>	WA73	Gewaesserchemie
WA10	Wasserbelastungen (Einwirkungen) durch Entnahme, Verunreinigung oder Waermeinleitung	WA74	Hydrogeologie
WA11	Kommunalabwasser, Mengen und Beschaffenheit der Abwasser im Bereich der oeffentlichen Kanalisation und Einleitungen in Vorfluter	WA75	Gewaesserkunde der unterirdischen und oberirdischen Binnengewasser
WA12	Gewerbeabwasser, Menge und Beschaffenheit von Abwassern im gewerblichen/industriellen Bereich	WA76	Ozeanographie
WA13	Landwirtschaftliche Abwasser, Menge und Beschaffenheit		
WA14	Eingriffe in den Waermehaushalt von Gewassern (Entnahme und Einleitung)		
WA15	Einbringen fester oder pastoeser Materialien (Vorsatz und Unfall)		
WA20	Auswirkungen von Wasserbelastungen		
WA21	Auswirkungen von Wasserbelastungen auf die Gewaesserqualitaet oberirdischer Binnengewasser		
WA22	Wasserbelastungen: Auswirkungen auf hohe See, Kuestengewasser und Aestuaren		
WA23	Auswirkungen von Wasserbelastungen auf die Gewaesserqualitaet unterirdischer Gewasser		
WA24	Auswirkungen beeintraechtigter Gewaesserqualitaet auf Menschen		
WA25	Auswirkungen beeintraechtigter Gewaesserqualitaet auf aquatische Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen		