



Werden belastete Produkte verwendet oder ihre Abfälle unsachgemäß entsorgt können diese Stoffe in die Umwelt gelangen. Wir, die Fachleute des Bayerischen Landesamts für Umwelt, klären, inwieweit Wasser, Boden, Luft, Pflanzen und Tiere davon betroffen sind.

### Umweltanalytik in Bayern – international führend

Über ganz Bayern – von der Zugspitze bis nach Oberfranken – haben wir unser Messnetzwerk aufgespannt. Über 100 langlebige Schadstoffe weisen wir in unseren Laboren nach, dokumentieren ihre Verbreitung und schätzen ökologische Risiken ab.

Bei Großbränden und Havarien untersuchen wir umgehend die Kontamination von Luft, Wasser, Boden und Pflanzen und entwickeln mit kommunalen Behörden effektive Schutzmaßnahmen.

*Unserem Dioxin-Labor am LfU entgeht nichts: Bereits ein Billionstel Gramm eines Schadstoffs können wir nachweisen.*



Aktuelle Einblicke in die Umweltüberwachung des LfU finden Sie in unserem Internetangebot

[www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de) > [analytik\\_stoffe](#)

Weitere Informationen zu den POP-Stoffen erhalten Sie auch beim Umweltbundesamt unter [www.umweltbundesamt.de/themen/chemikalien/chemikalien-reach/reach-fuer-verbraucherinnen-verbraucher](http://www.umweltbundesamt.de/themen/chemikalien/chemikalien-reach/reach-fuer-verbraucherinnen-verbraucher).

Bei Fragen zu besonders besorgniserregenden Stoffen in einzelnen Produkten muss Ihnen der Hersteller oder der Importeur innerhalb von 45 Tagen antworten.



### Impressum

**Herausgeber:** Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)  
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160  
86179 Augsburg  
Telefon: 0821 9071-0  
E-Mail: [poststelle@lfu.bayern.de](mailto:poststelle@lfu.bayern.de)  
Internet: [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)

**Bearbeitung:** LfU, Referat 74

**Bildnachweis:** Titelbild: LfU, Dr. Christa Barkschat; chemische Formel DDT: © Zerber – stock.adobe.com, PCB-haltige Wandfarbe, Polystyrol Dämmplatte, Dachbalken: LGA Institut für Umwelttechnologie und Altlasten GmbH; Regenjacke: LfU, Dr. Korbinian Freier; Nahrungskette: © Graphithèque – stock.adobe.com; Graue Dämmplatten: © Kara – stock.adobe.com; Dioxinlabor: LfU, Ulrich Waller

**Druck:** Pauli Offset Druck e. K.  
Am Saaleschlößchen 6, 95145 Oberkotzau  
Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

**Stand:** Februar 2020

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Publikation wird kostenlos abgegeben, jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Der Inhalt wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 089 122220 oder per E-Mail unter [direkt@bayern.de](mailto:direkt@bayern.de) erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.

# analytik

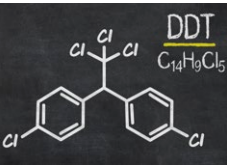
## Langlebige organische Schadstoffe

Wir überwachen, dokumentieren,  
schützen und informieren

## Vorkommen – leider sehr verbreitet

Weltweit sind über 100 Millionen chemische Stoffe bekannt. Eine kleine, aber hochproblematische Gruppe davon sind langlebige organische Schadstoffe, sogenannte POP. Sie können unbeabsichtigt bei industriellen Prozessen oder Bränden entstehen, wie beispielsweise die krebserregenden und allgegenwärtigen Dioxine. Der Großteil dieser Schadstoffe wurde über viele Jahre in großen Mengen hergestellt und weltweit in zahlreichen Produkten verwendet, teilweise heute noch.

**POP – langlebige organische Schadstoffe, im Englischen: „Persistent Organic Pollutants“**



### Verwendung ... in Pflanzenschutzmitteln

Häufig wurden diese Chemikalien als Wirkstoffe zur Insektenvernichtung eingesetzt. Bekannte Beispiele sind DDT und Lindan.

### ... in Baumaterialien

Chlorierte Schadstoffe wurden in Fugenmassen und Anstrichen auf Beton und Holz als Weichmacher beziehungsweise Antipilzmittel eingesetzt. Sie wirken dort auch wasser- und schmutzabweisend.

### ... als Flammenschutzmittel in Kunststoffen

In alten Dämmplatten aus Styropor und Kunststoffen in Elektrogeräten sind sie auch heute noch als bromierte Verbindungen enthalten. Bei Überhitzung gewährleisten sie die schwere Entflammbarkeit des Materials.

### ... als Beschichtungen

Perfluorierte Chemikalien (PFC) haben Textilien, Teppiche und Papier gegen Wasser und Fett imprägniert.

In den vergangenen Jahren wurden mehr und mehr negative Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit gefunden.

## Eigenschaften – mehr als langlebig

Kommen die nachfolgenden Eigenschaften zusammen, bewertet man einen chemischen Stoff als POP.

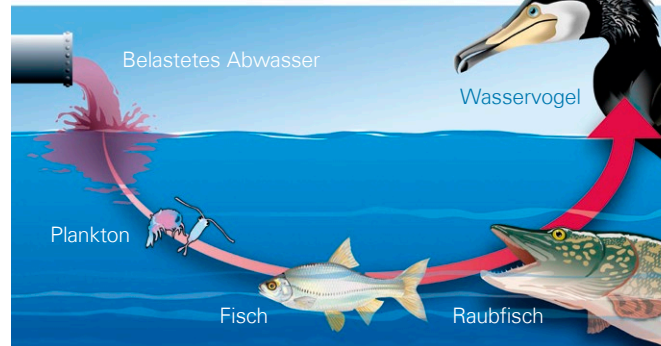
### Langlebigkeit

Licht, Wasser und Mikroorganismen können die POP kaum zersetzen. Über viele Jahrzehnte bleiben sie in unserer Umwelt unverändert erhalten und können sich deshalb im Ökosystem verbreiten.

### Anreicherung in Lebewesen

Über die Nahrung werden sie von Mensch und Tier aufgenommen. Sie reichern sich in der Nahrungskette bevorzugt im Fettgewebe an.

*Sogar wenn POP nur in geringen Konzentrationen in Luft, Wasser oder Boden freigesetzt werden, reichern sie sich vor allem im Fettgewebe von Tieren an. An der Spitze der Nahrungsketten erreichen sie dann hohe Gehalte.*



### Gesundheitsgefährdung

Manche Stoffe sind sogar in kleinsten Mengen chronisch giftig. Sie können krebserregend wirken oder die Fruchtbarkeit und das Immunsystem durch hormonähnliche Wirkungen beeinträchtigen.

### Mobilität

POP-Stoffe sind global verbreitet. An Staubpartikeln haftend oder gasförmig werden sie mit Luftströmungen über weite Strecken transportiert. Selbst in den Polarregionen sind POP-Stoffe nachweisbar.

## Regulierung – national und international nötig

Über 30 als POP eingestufte Schadstoffe werden inzwischen durch internationale Abkommen beschränkt oder verboten. Wegen ihrer weltweiten Verbreitung können die Risiken dieser Chemikalien nicht von Deutschland oder der Europäischen Union allein beherrscht werden. Dies ist nur durch eine internationale Zusammenarbeit möglich.

### Internationale Abkommen

2004 ist das von 182 Staaten unterzeichnete Stockholmer Übereinkommen über die Beschränkung und Verbote langlebiger organischer Schadstoffe in Kraft getreten. Globale Förderprogramme unterstützen Entwicklungsländer bei der Umstellung auf Alternativen.

### Kontrolle und Überwachung in der EU

In der EU gibt es für international geregelte POP-Stoffe Herstellungs- und Importverbote, strenge Grenzwerte für neue Waren sowie verpflichtende Vorgaben für die Beseitigung von belasteten Abfällen.

### Vorsorge

Ein Stoff, der in der EU als besonders besorgniserregender Stoff in öffentlich zugänglichen Verfahren einer Risikobewertung unterzogen wird, kann für eine internationale Regelung als neuer POP-Stoff vorgeschlagen werden.

*Bei Sanierungen müssen beispielsweise Dämmplatten oder Dachbalken gesondert gesammelt und bei hohen Temperaturen kontrolliert verbrannt werden.*

