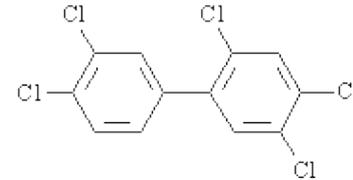


## PCB – Bewertung aus medizinischer Sicht

- Polychlorierte Biphenyle



- Insgesamt 209 verschiedene Stoffe
- Von ca. 1955 bis 1980 genutzt
- In D insgesamt ca. 83 000 Tonnen
- Sehr stabile Verbindungen

## Schädliche Wirkungen bei hoher Aufnahme

- Störungen des Immunsystems
- Wirkungen ZNS
- Chlorakne
- Schilddrüsenfunktion
- Speicherung im Fettgewebe

## Krebsgefahr ?

- **Nicht sicher geklärt**
- Aber Verdacht auf krebserzeugendes Potential – Kategorie 3 (wie z.B. auch Dieselkraftstoff)
- Erhöhung der Gefahr durch Verunreinigungen (Dioxine, Furane)
- Tierversuche nicht sicher übertragbar

## Grenzwerte in der Luft

MAK Wert (alt): bis 1 000 000 ng/m<sup>3</sup>!!!

- NRW

- Innenraum Zielwert: bis 300 ng/m<sup>3</sup>

- Innenraum Höchstwert: 3000 ng/m<sup>3</sup>  
(Interventionswert)

- Schweiz

- Innenraum Höchstwert: 6000 ng/m<sup>3</sup>

# Bewertung der Belastung

## Aufnahme durch den Menschen

- 90% der PCB's durch Nahrung (ca. 2 000 ng tgl.)
- Nur 10% durch Inhalation
- Rückgang der Aufnahme in den letzten 20 Jahren ca. 75%

# Bewertung der Belastung

## Tolerable Daily Intake (TDI) – „lebenslang“

- 1 000 ng/kg Körpergewicht
- ca. 70 000 ng Erwachsener
- Rückgang der Aufnahme in den letzten 20 Jahren ca. 75%

# Bewertung der Belastung

## Berechnung Raumlufthaltgrenzwert

- 20 m<sup>3</sup> Atemluft pro Tag
- Resorption 100% PCB (50% real)
- 8 von 24 Stunden Aufenthalt
- 10% des TDI-Wertes

## Sicherheitsmarge bei Berechnung

- Aufnahme über die Nahrung -75% = theoretisch 6x höhere Aufnahme über die Luft tolerabel
- Aufnahme Lunge-Körper nur 50% = 2x höhere Aufnahme tolerabel
- Expositionszeit 8 von 24 h =
- 3x höhere Aufnahme tolerabel

## Sicherheitsmarge bei Berechnung

- Fazit

Von der Herleitung der Luftraumgrenzwerte könnten diese heute ca. 10x so hoch angesetzt werden!

(das wollen wir natürlich nicht...)

# Bewertung der Belastung

## Blutwerte

- PCB 28, 52, 101 sind abbaubar
- PCB 138, 153, 180 kumulieren
- Blutuntersuchungen sind nur bei sehr hohen Konzentrationen (Unfälle, Entsorgungsbetriebe) angezeigt

## Bewertung der Belastung

### Besteht nun eine echte Gefährdung?

- Bei den vorliegenden Werten nach heutigem Wissensstand **keine** Gefährdung!
- Wegen des Minimierungsgebotes von Gefahrstoffen ist aber eine Sanierung im Sinne des vorbeugenden Gesundheitsschutzes durchzuführen

## Bewertung der Belastung

### Ergebnisse von Blutuntersuchungen

- Durchgeführte Blutuntersuchungen an der Uni - z.B. bei Schwangeren - waren o.p.B.
- „Flächenmäßige Blutuntersuchungen“ einer anderen Hochschule (höhere Raumluftwerte!) waren bzgl. Gesamt-PCB unauffällig, leichte Erhöhungen der PCB 28 und 52 Werte im Vergleich zu nicht exponierten Personen waren erwartungsgemäß nachweisbar

## Schwangerschaft

- Anhaltspunkte Fruchtbarkeitsgefährdend, entwicklungsschädigend
- „sollten so angesehen werden“
- Bei hochgradigen Vergiftungen entsprechende Schäden (wohl auch abhängig von Verunreinigungen)

## Schwangerschaft – Maßnahmen

- Bei Überschreitung der Grenzwerte  
Umsetzung der Schwangeren in  
Räume mit Erfüllung des unteren  
Grenzwertes