

Gesundheitliche Risiken durch PCB

Belastung im Grünkohl und
anderen Nutzpflanzen in
Dortmunder
Kleingartenanlagen

Dr. med. Uta Ulbrich
Dipl.-Ing. Klaus-Peter Andreas

Stadt Dortmund
Gesundheitsamt



Was ist PCB



Polychlorierte Biphenyle (PCB) sind eine Gruppe von insgesamt 209 chlorhaltigen chemischen Verbindungen.

Diese Verbindungen wurden künstlich hergestellt und wegen ihrer technisch interessanten Eigenschaften vielfältig verwendet.



Besondere Eigenschaften

PCB sind

- **beständig und widerstandsfähig gegen Säuren und Laugen,**
- **schwer entflammbar.**





Einsatz von PCB

PCB wurde in erheblichem Umfang eingesetzt als:

- elektrische Isolatoren in Transformatoren und Kondensatoren,
- Weichmacher in Kunststoffen und in Dichtungsmaterialien für Gebäudefugen,
- in Hydraulikanlagen





Bis zur Einstellung der Industriellen Herstellung in den 80er Jahren wurden weltweit ca. 1,5 Mill.Tonnen produziert.





Erkennen einer Gefährdung

Das Gefährdungspotential wurde erst in den 60er Jahren bekannt, als sie schon auf der gesamten Erde verbreitet waren und sich Hinweise mehrten, dass sie sich stark in der Nahrungskette anreichern.





1989 wurde die Verwendung von PCB in Deutschland mit wenigen Ausnahmen grundsätzlich verboten.

Die Verwendung PCB-haltiger Kondensatoren ist seit 2000 untersagt und bis spätestens zum 31.12.2010 müssen PCB und PCB-haltige Geräte beseitigt werden.



Aufnahme von PCB

- Der Mensch nimmt PCB mengenmäßig in erster Linie mit der Nahrung auf (bis zu 90%), zum geringen Teil auch über die Atmung, hier insbesondere in PCB-haltigen Gebäuden.
- Die Aufnahme über die Haut spielt im privaten Umfeld kaum eine Rolle, kann jedoch im Arbeitsbereich wesentlich sein.



Hauptaufnahmequelle:

fettreiche tierische Nahrungsmittel,
vor allem Fisch ist stark belastet.



Gesundheitliche Wirkungen

- Akute Wirkungen bei kurzen hohen Dosen (z. B. bei den PCB-Katastrophen 1968 in Japan (Yusho) und 1979 in Taiwan)
- Chronische Wirkungen bei lang anhaltender erhöhter Belastung mit PCB



Gesundheitliche Wirkungen

Akute Wirkungen

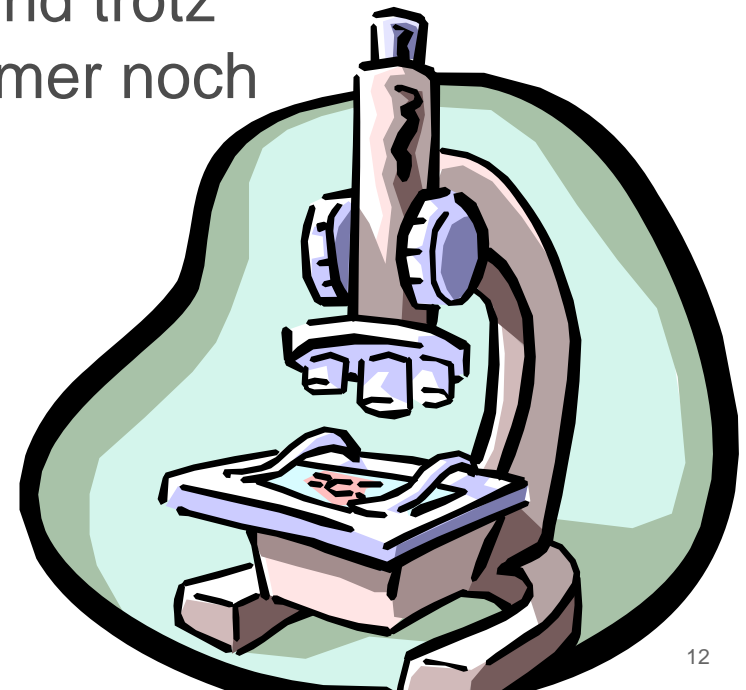
wurden beobachtet bei 2 schweren PCB-Katastrophen (1968 in Japan und 1979 Taiwan) auf.

- Chlorakne und Hautpigmentierung (Hautverfärbung), Haarausfall
- Gewichtsverlust und allgemeine Schwäche
- Kopfschmerzen, Sehstörungen, Taubheit an den Gliedmaßen, andere neurologische Störungen
- Leberfunktionsstörungen mit Anstieg der Leberwerte und Blutfette
- Störungen der Immunfunktion
- **Die auch beobachteten Fortpflanzungsstörungen und Auftreten von Krebs konnten wegen der Vielzahl der unterschiedlichen Substanzen nicht eindeutig dem PCB zugeordnet werden**



Chronische Belastungen

Die Kenntnisse zu gesundheitlichen Auswirkungen beim Menschen nach lang anhaltender, niedrigerer PCB-Belastung sind trotz umfangreicher Forschung immer noch vergleichsweise begrenzt.





Gesundheitliche Wirkungen

Hinweise aus Beobachtungen

(Michigan-Studie, Skandinavien: Färör-Inseln, Inuit)

Eine lang anhaltende erhöhte Belastung mit PCB kann zu einer Erhöhung der Infektanfälligkeit für Kinder führen und die Entwicklung von Kindern ungünstig beeinflussen.

Eine krebserzeugende Wirkung, die in Tierversuchen festgestellt wurde, war beim Menschen bislang weder verlässlich nachzuweisen noch zu widerlegen!



Messwerte

Die aktuellen Ergebnisse der letzten Grünkohluntersuchungen (geerntet im November 2009) liegen noch nicht vor. Deshalb werden die Grünkohlbelastungen des letzten Jahres (Winter 2008/09) mit dem höchsten Wert von 51,3 µg PCB/kg Trockensubstanz nochmals betrachtet.

Es gibt Richtwerte für eine tolerierbare tägliche Dosis :

15 ng PCB/kg Körpergewicht und Tag (nichtdioxin-
ähnliche PCB)

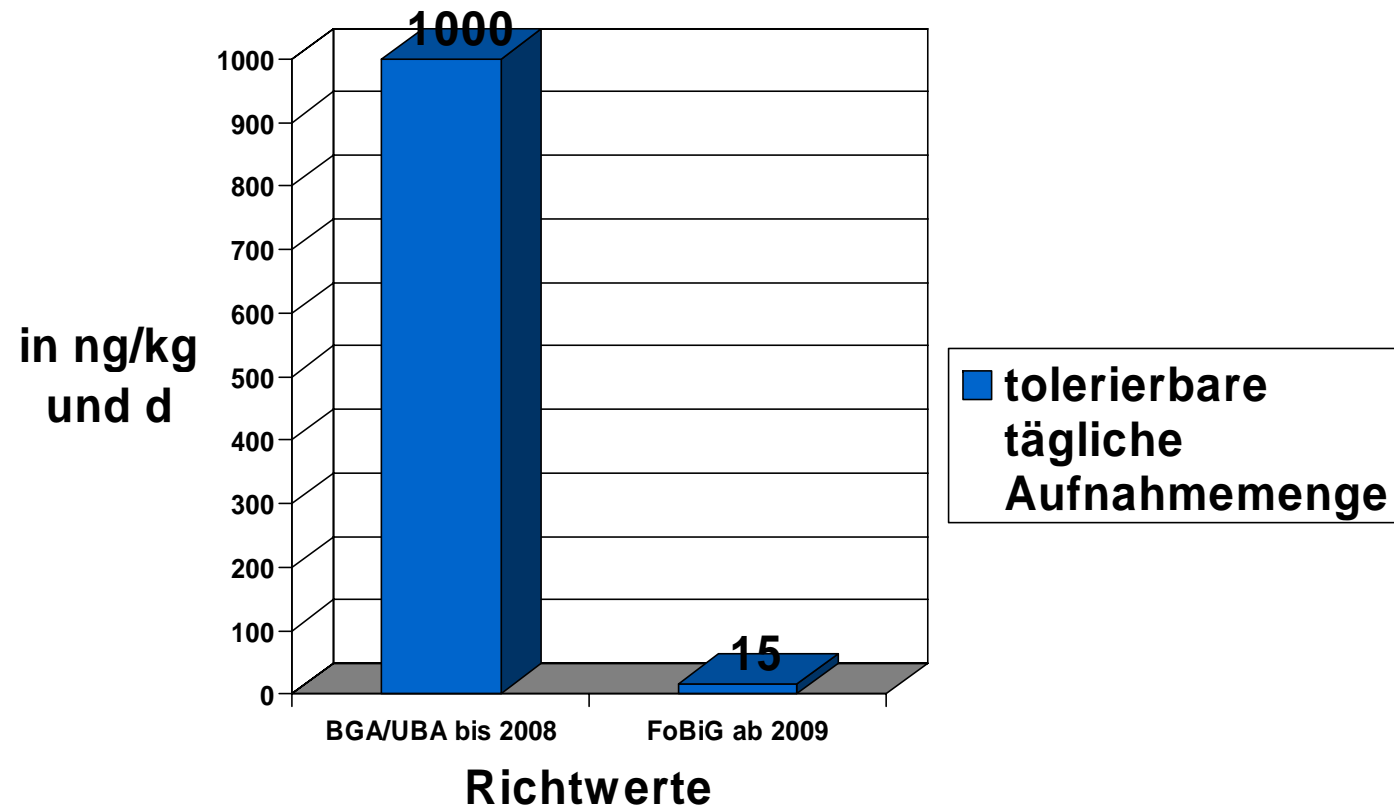
1 pg TEQ/kg Körpergewicht und Tag (dioxinähnliche PCB)

1 µg (Mikrogramm) = 0,000 001 g

1 ng (Nanogramm) = 0,000 000 001 g

1 pg (Pikogramm) = 0,000 000 000 001 g

Tolerierbare tägliche Aufnahmemenge an PCB



EU-Vorgaben zu PCB-Werten in Lebensmittel



Für dioxinähnliche PCB gibt es einen EU-Auslösewert für Futter- und Lebensmittel, der bei

0,4 ng TEQ/kg Frischgewicht

liegt.

Dieser Wert wird bei den Grünkohlproben aus den Kleingartenanlagen Hafenwiese, Hobertsburg und Westholz überschritten.



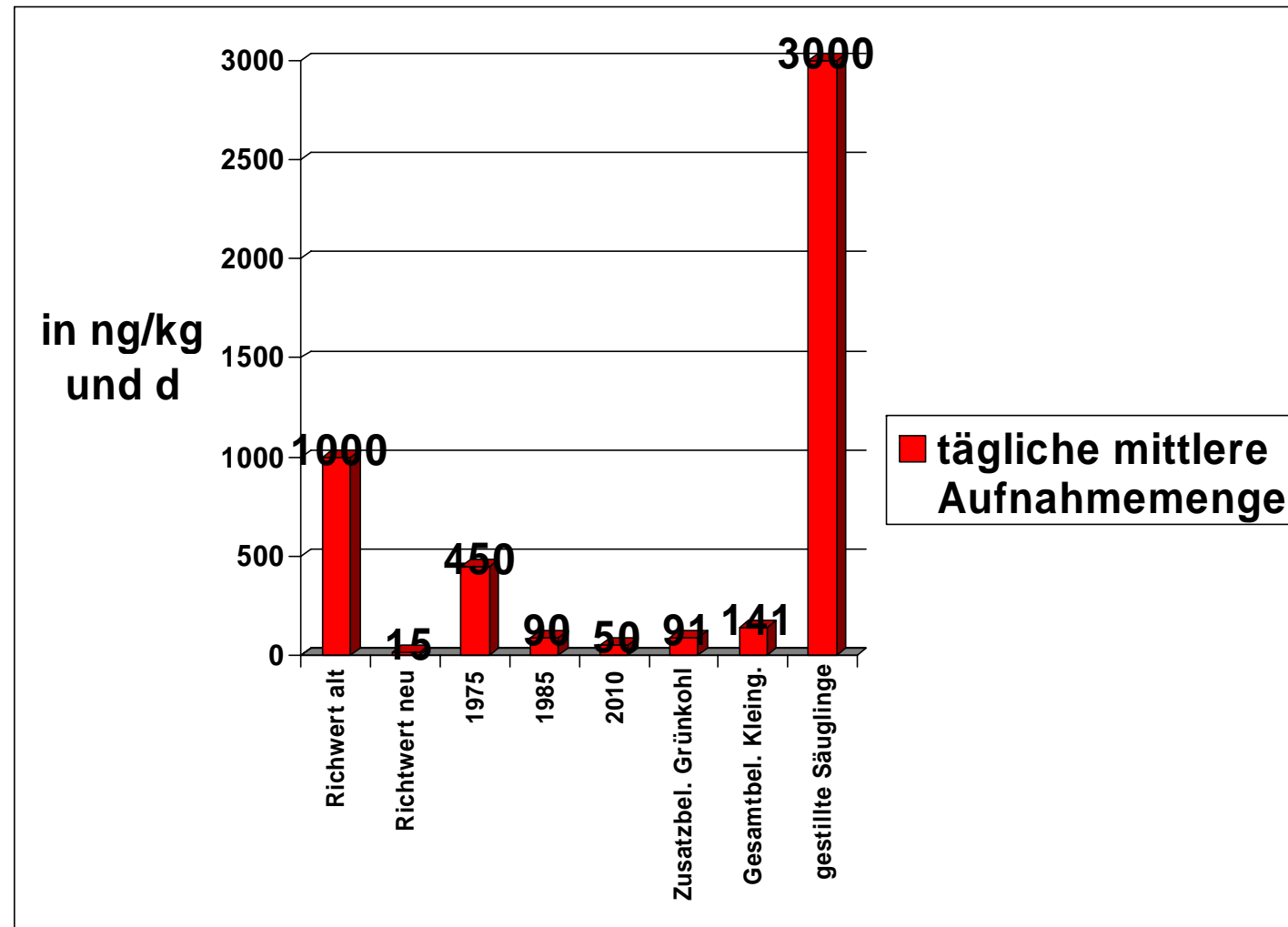
Belastungswerte die gegenwärtig
bei uns existieren

Besondere Belastungssituation
für gestillte Säuglinge

Menschen, die einen besonders
hohen Anteil an Fisch in ihrer
täglichen Nahrung haben

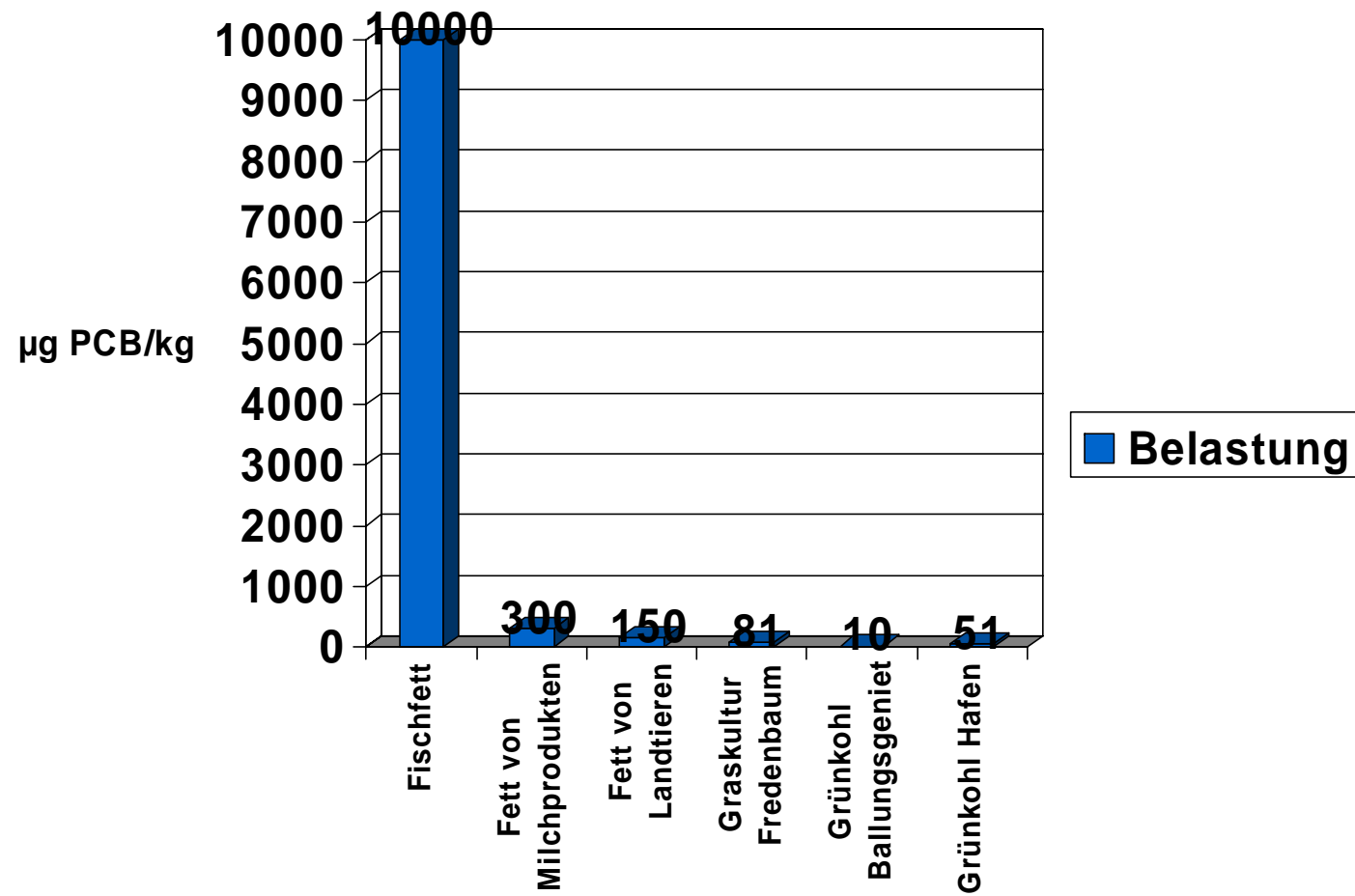


Tatsächliche tägliche Aufnahmemenge





Belastung von Lebensmitteln





Gesundheitliche Wirkungen

Frage:

Gibt es bisher gesundheitliche Auswirkungen durch den Genuss des selbstangebauten Gemüses in meinem Kleingarten?

Antwort: Nein!





Frage:

Ist in der nachfolgenden Zeit mit
Auswirkungen durch den
Gemüseverzehr zu rechnen?

Antwort: Nein!



Gesundheitliche Wirkungen

Frage:

Warum wurde trotzdem eine Anbau- und Verzehrempfehlung ausgesprochen?

Antwort:

Dies ist eine Vorsorgemaßnahme.

Eine eventuelle Gesundheitsgefährdung könnte entstehen, wenn ich täglich ein Leben lang solch belastetes Gemüse in einer Menge von ca. 250 Gramm esse.

Zudem wollen wir in unserer Nahrung keine Substanzen haben, die dort nicht hingehören!

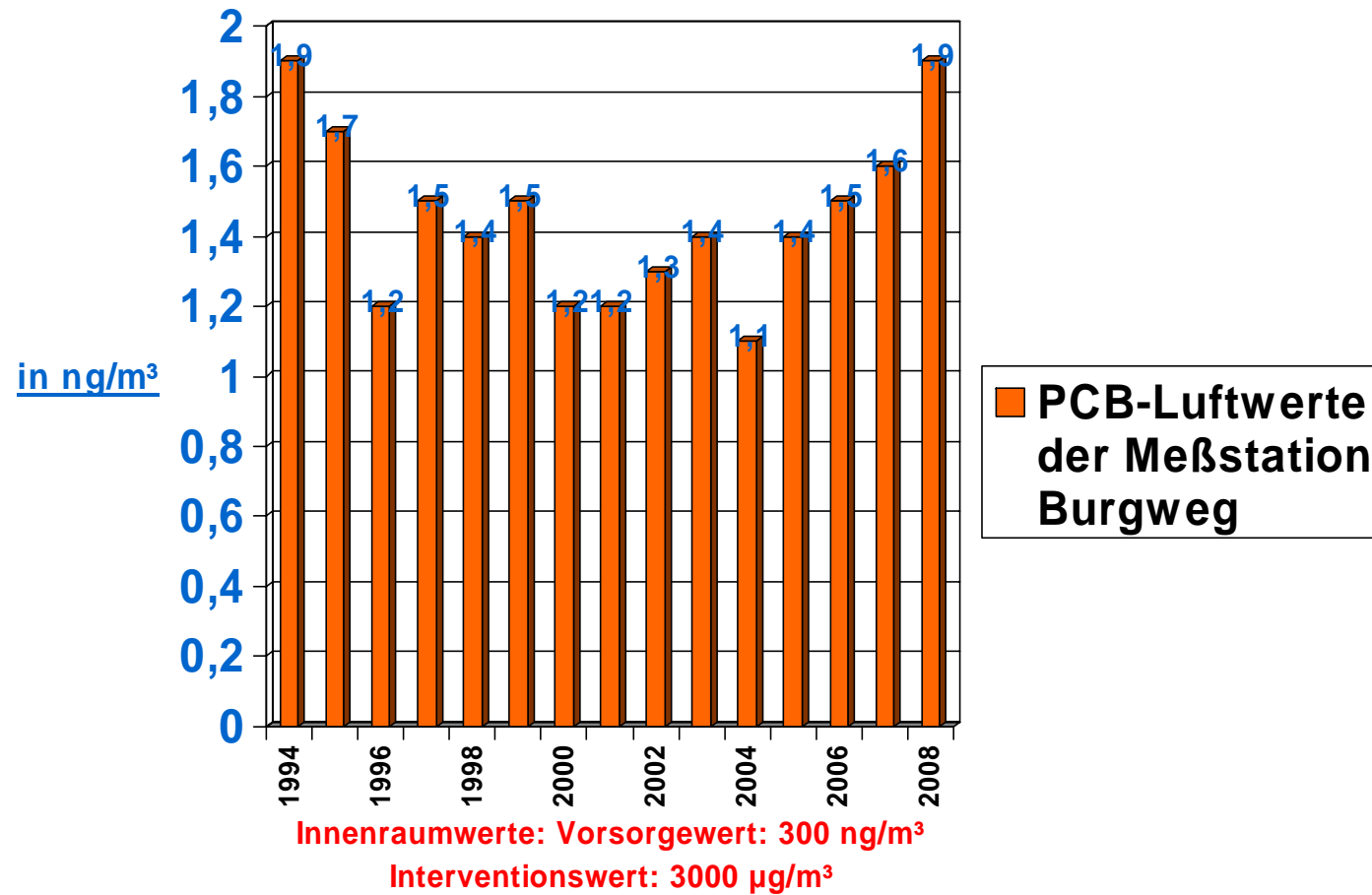
Gesundheitliche Bewertung



Alle Richtwerte sind so ausgelegt, dass sie für eine lebenslange Aufnahme sicher ausgelegt sind! Insofern bedeutet eine Aufnahme von belastetem Gemüse und Salat in der Vergangenheit über einen überschaubaren Zeitrahmen keine konkrete Gesundheitsgefährdung. Im Rahmen des vorbeugenden Gesundheitsschutzes sollte aber zukünftig, solange bis die Belastung deutlich gesunken ist, auf den Verzehr von selbst angebautem Grünkohl, Spinat, Mangold, Endivie und Zucchini verzichtet werden.



Belastungen über den Luftpfad



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit.**

Für Fragen stehen wir gerne zu
Verfügung

**Stadt Dortmund
Gesundheitsamt**

