

# Aktuell gesundheitsrelevante Chemikalien – neuer Umwelt- Survey

Marike Kolossa-Gehring  
Christine Schulz

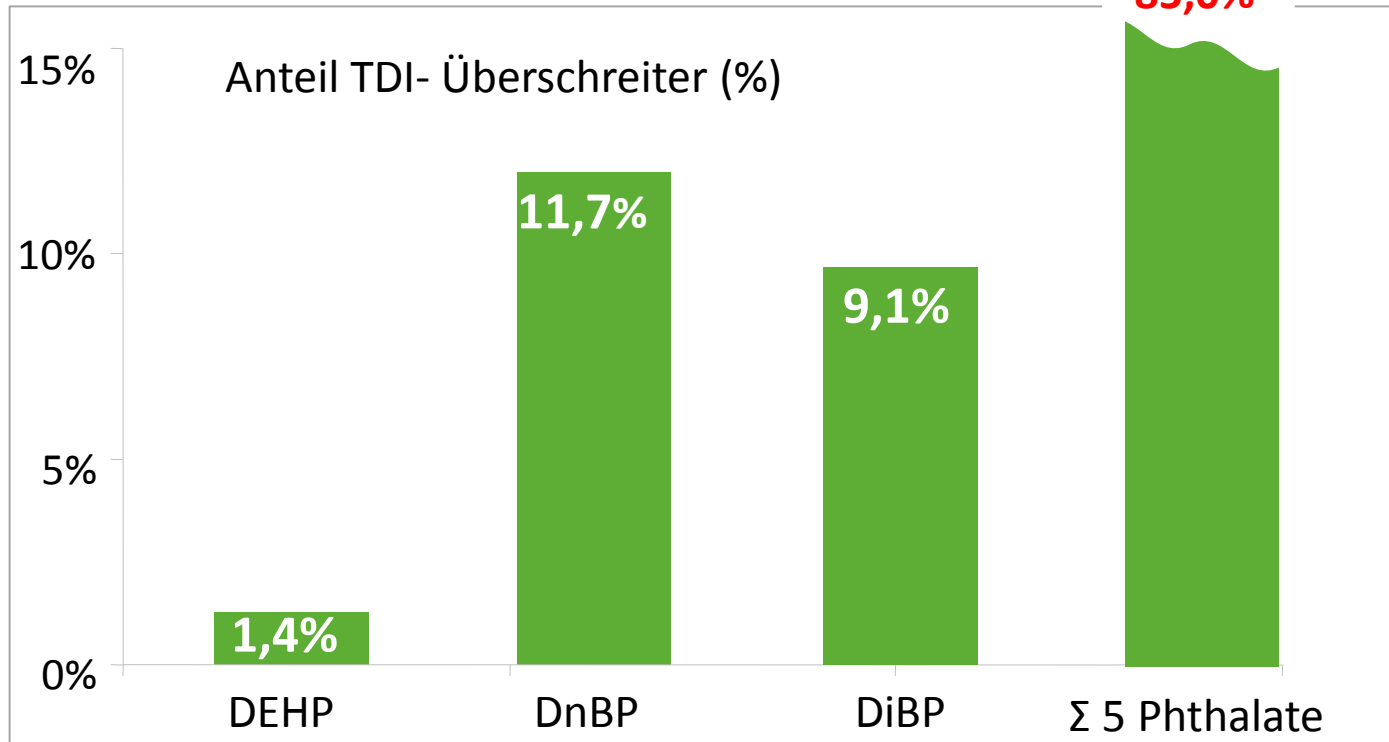
# Seit 30 Jahren: Umwelt-Survey

## Umwelt-Survey

Erhebungswellen	Zeitraum	Stichprobe
US I	1985 - 1986	2.700 Erw.
US II	1990 - 1992	4.000 Erw. <b>730 Kinder</b>
US III	1997 - 1999	4.800 Erw.
US IV	2003 - 2006	<b>1.790 Kinder</b>
US V	ab 2014	<b>2.505 Kinder</b>



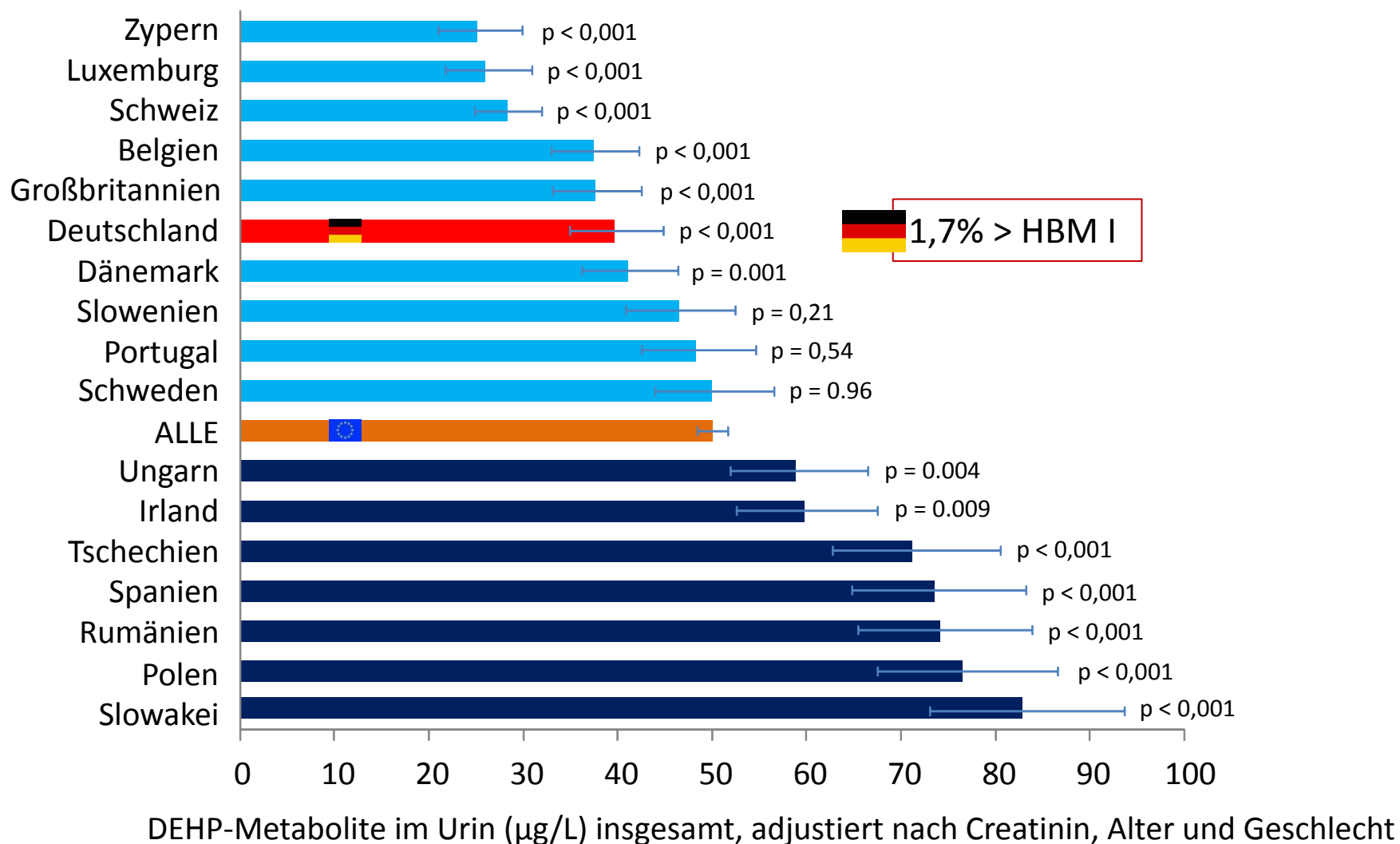

## Phthalate: eine Gruppe, die Probleme macht



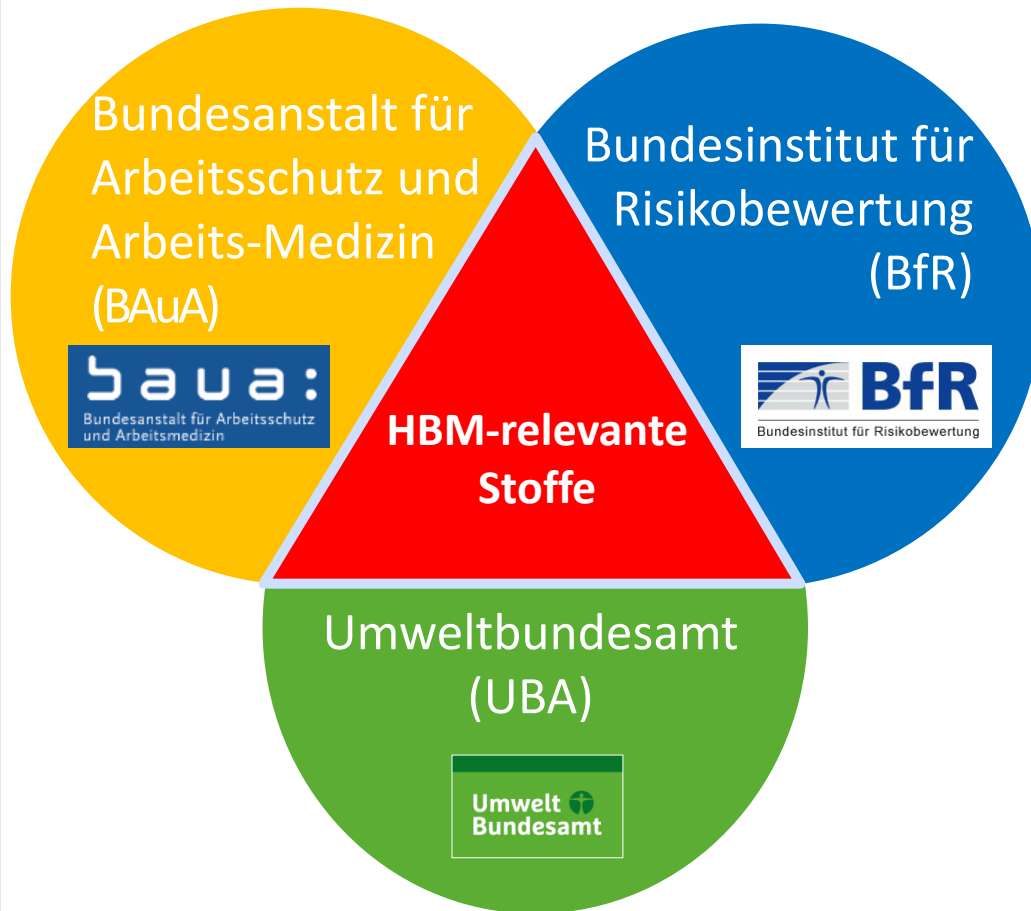
Überschreitung der tolerierbaren täglichen Aufnahme:

TDI:	DEHP	(Diethylhexylphthalat)	50 µg/(kg KG·d)
	DnBP	(Di-n-butylphthalat)	10 µg/(kg KG·d)
	DiBP	(Di-i-butylphthalat)	10 µg/(kg KG·d)

## EU-Studie DEMOCOPHES: DEHP-Metabolite im Urin von Kindern

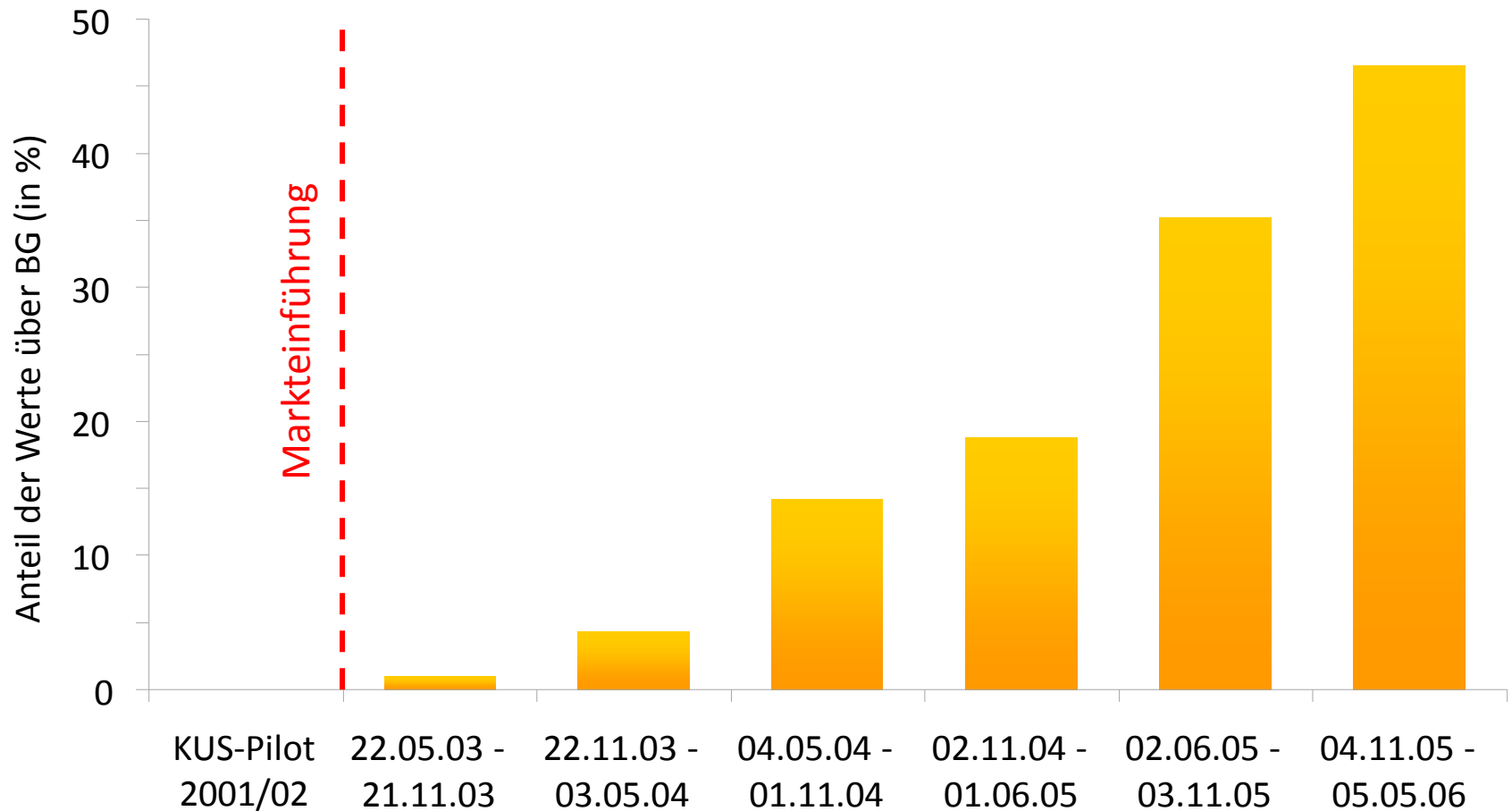


## Identifikation von zurzeit 120 relevanten Stoffen



- Phthalate
- **“neue” Weichmacher**
- Nanopartikel
- Flammenschutzmittel
- Aromatische Amine
- (Per)fluorierte Stoffe
- Benzothiazole
- **Kosmetik-Inhaltsstoffe**
- Metalle
- Lebensmittel-Kontaminanten
- .....
- Moschus-Duftstoffe
- **Allergisierende Stoffe**
- **SVHC Kandidaten (REACH Art. 57)**

## DINCH-Gehalte im Hausstaub im Laufe des KUS 2003-2006: „Neue“ Weichmacher nehmen zu



Quelle: Nagorka, Conrad et al. (2011)

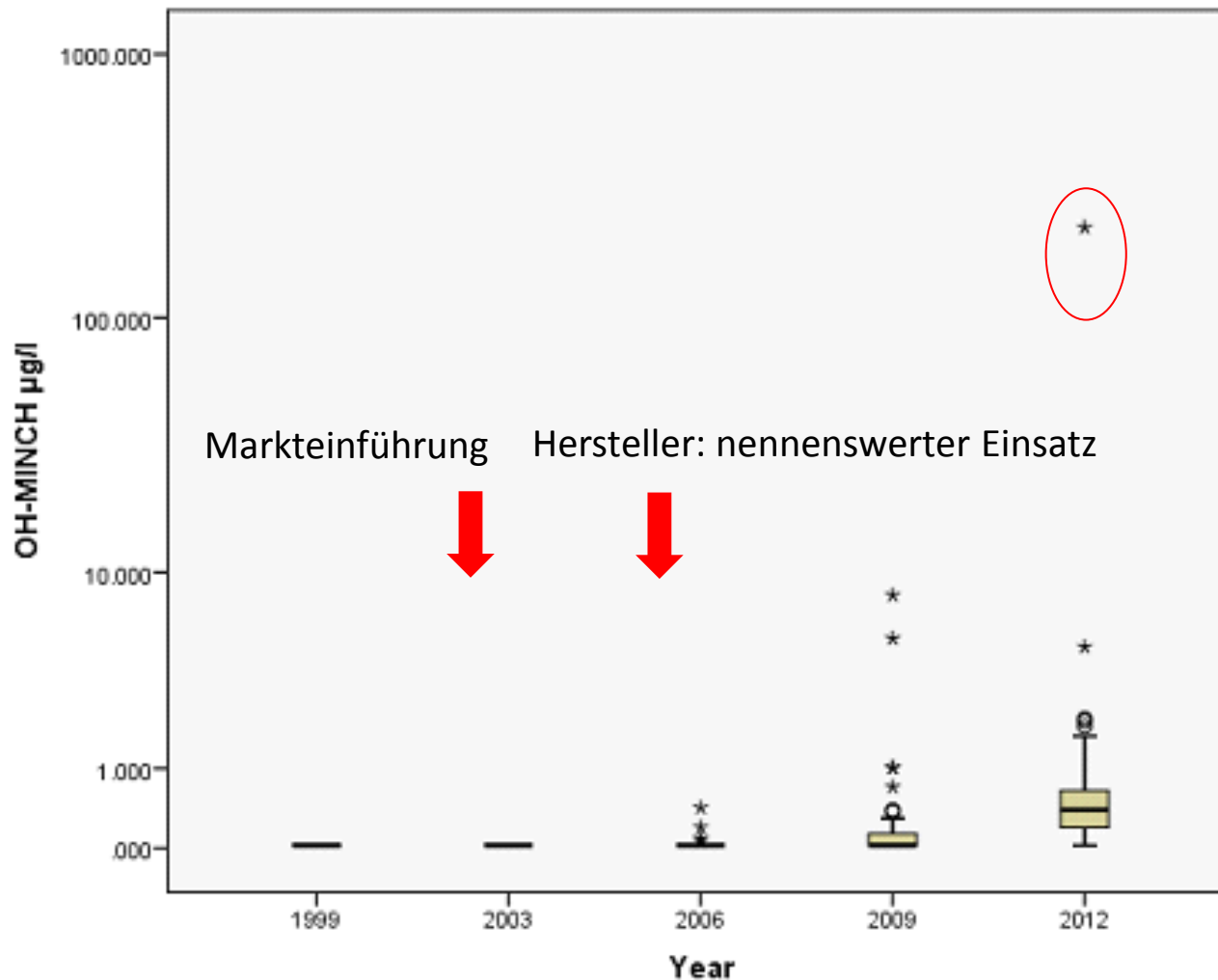
## Beispiel:

### DINCH (Diisononylcyclohexane-1,2-dicarboxylat)

- Verwendung: Ersatz für DEHP und DINP, Weichmacher in Medizinprodukten, Spielzeug, Produkte für Babys und Kleinkinder, Material in Kontakt zu Lebensmitteln
- Produktions- Volumen (EU, 2007): 100.000 t/Jahr,
- Toxikologie:
  - nicht mutagen, kanzerogen oder reproduktionstoxisch
  - keine Peroxisomenproliferation
  - Nephrotoxizität (subchronisch und 2-Generations-Studie, Ratte),  
Effekte auf renale Tubuli bei 300 mg/kg bw/d
- NOAEL: 100 mg/kg bw/d
- TDI: 1 mg/kg bw/d (EFSA)



## The task ahead: Ersatz für DEHP - Zeittrend DINCH



Daten der **UmweltProbenBank** (Münster, junge Erwachsene, n=60/ Jahr, Mediane)



## 5. Umwelt-Survey - Daten und Fakten

- untersucht 3- bis 17-Jährige auf repräsentativer Basis für Deutschland
- quantifiziert Umweltbelastungen, körperliche Belastungen, soziale und gesundheitliche Faktoren der Kinder und Jugendlichen
- erlaubt Schätzung des gesundheitlichen Risikos
- erlaubt Herleitung von Referenzwerten für die Umwelthygiene
- dient UBA als zentrales Instrument der Politikberatung

## Fragebögen

**Ziel:** Belastungsquellen identifizieren

**Aktuell:**

- Soziodemographie
- Lebensbedingungen
- Verhaltensweisen
- Gesundheit

**Methode:**

- hypothesenbasiert
- erfahrungsbasiert
- validiert
- computergesteuerte Face-to-Face-Interviews und Selbstausfüller

! Belastung für Teilnehmende

## Analysen Human-Biomonitoring

- Ziel:** Messen und Bewerten der körperlichen Belastung mit gesundheitsschädlichen Chemikalien
- Aktuell:**
- hohe Belastung mit Plastik-Inhaltsstoffen
  - UBA, BfR und BAuA identifizieren für Verbraucher bedenkliche Stoffe
  - keine aktuellen Monitoring-Daten
- Methode:** weltweit erstmalige Anwendung neu entwickelter sowie etablierter HBM-Analysenmethoden

## Haushalts-Trinkwasser

**Ziel:** Metall-Analytik: Cu, Ni, Pb  
Org. Analytik: breite Analyse

**Aktuell:** Beeinträchtigung des Trinkwassers  
durch die Hausinstallation

**Methoden:** gezielte Analyse mit Multielementanalysetechniken  
Non-Target-Screening GC

## Schadstoffe in der Innenraumluft

### Schwerflüchtige Verbindungen (z.B. Weichmacher)

**Ziel:** Belastung von Wohnungen mit schwerflüchtigen Stoffen  
wie z.B. Weichmachern

**Aktuell:** Zunahme durch vielfältigen Ersatz  
der „klassischen“ Stoffe

**Methode:** Staubsaugerbeutel aus 668 Wohnungen

## Schadstoffe in der Innenraumluft

### Feine und ultrafeine Partikel

- Ziel:**
- Erfassung der feinen ( $PM_{2,5}$ ) und ultrafeinen Partikel
  - Erstellen einer aktuellen Datenbasis
  - Maßnahmen zur Minimierung von Quellen

**Aktuell:** - kaum Belastungsdaten

- Methode:**
- Sammeldauer 7 Tage, Wägung der Filter
  - Sammeldauer 1 Stunde, Zählverfahren der ultrafeinen Partikel

## Mikrobielle Innenraumbelastungen

**Ziel:** Belastung von Wohnungen mit Schimmelpilzen und Bakterien

**Aktuell:** - Zunahme durch thermische Isolierung?  
- Gesundheitswirkungen?

**Methode:** Quantifizierung von Schimmelpilzen  
und Bakterien aus 2.505 Wohnungen

## Lärm und extra-aurale Lärmwirkungen

- Ziel:**
- Belästigung und Schlafstörung bei Kindern
  - Unterschiede bei der Lärmbeurteilung zwischen Kindern und Eltern
  - Gesundheitskonsequenzen (z.B. Blutdruck)

**Aktuell:** Optimierung Fragebögen und Messmethode

- Methode:**
- statistische Auswertung
  - Formulierung der politisch und medizinisch sinnvollen Forschungs- und Präventionsprioritäten



## Umweltbedingte Krankheitslasten und sozio-ökonomische Zusammenhänge

- Ziel:**
- Ermittlung umweltbedingter Krankheits- und Todesfälle
  - Identifikation belasteter Bevölkerungsgruppen, u. a.  
sozialer Disparitäten: Umweltgerechtigkeit
  - Analyse von Gesundheitskosten und Gewinnen

**Aktuell:** Kosten/Nutzen von Umweltschutz

**Methode:** Epidemiologie, Ökonomie, Soziologie, Ethik, ...

## Zusammenhänge zwischen Umwelteinflüssen und gesundheitlichen Parametern

- Ziel:**
- Prüfung von Assoziationen
  - medizinische Bewertung
  - Generierung neuer Hypothesen

**Aktuell:** Antrag auf BMBF-Förderung

- Methode:**
- statistische Auswertung
  - Formulierung der politisch und medizinisch sinnvollen Forschungs- und Präventionsprioritäten

## Internationales

- Ziel:** Burden Sharing, Austausch, Belastung  
in Deutschland in internationalen  
Kontext stellen und UBA sichtbar machen
- Aktuell:**
- vergleichbare Methoden und Daten
  - internationale Studien für uns nutzbar machen
  - HBM in REACH stärken
- Methode:** Austausch, Beratung, Kooperation, Kommunikation, Daten  
und Methoden teilen

Vielen Dank für Ihr Interesse

Umwelt   
Bundesamt

## Aktuell gesundheitsrelevante Chemikalien – neuer Umwelt- Survey

Marike Kolossa  
[marike.kolossa@uba.de](mailto:marike.kolossa@uba.de)

Christine Schulz  
[christine.schulz-ch@uba.de](mailto:christine.schulz-ch@uba.de)

[www.uba.de/gesundheit](http://www.uba.de/gesundheit)