



## Ringversuche im Trinkwasser / Ringversuchspläne 2011 / 2012

Behörde für Gesundheit und Verbraucherschutz  
-Institut für Hygiene und Umwelt –  
Bereich Umweltuntersuchungen  
Dr. Karla Ludwig-Baxter




**Institut für Hygiene und Umwelt**  
Hamburger Landesinstitut für Lebensmittelsicherheit,  
Gesundheitsschutz und Umweltuntersuchungen


1




**Hamburg**

## Trinkwasser-Ringversuchsplan 2011 2

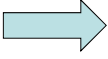
LANUV / IWW	AQS-BW / BGV
A5 : Kationen, Teil 2	A2: Spurenelemente
O5: Spezielle organische Parameter	O2: LHKW/Benzol
A1: Anionen	A3: Kationen, Teil 1
O1: PBSM 1: N- und P-PBSM (Triazine, Phenylharnstoffherbizide)	 <b>O3: PAK</b>



**Institut für Hygiene und Umwelt**  
Hamburger Landesinstitut für Lebensmittelsicherheit,  
Gesundheitsschutz und Umweltuntersuchungen



**Hamburg**

Zeitraum	RV-Thema	Grundlage	Bereich
März	<b>LHKW/BTEX in Boden</b> Methode: Headspace-GC aus Methanol-extrakt, "Hessische Methode" <i>Versand der Proben: 30.03.2011</i> Ergebnisabgabe: 20.04.2011	TR LAGA bzw. DepV	Abfall Boden, Organik
April	 <b>Trinkwasser-RV O3: PAK nach TrinkwV (5 Verbindungen)</b> <i>Versand der Proben: 04.04.2011</i> Ergebnisabgabe: 21.04.2011	TrinkwV	Trinkwasser Organik
September	<b>5. RV nach AltholzV:</b> <b>PCP, PCB, SM, Cl, F in Altholzproben</b> <i>Versand der Proben: 20.09.2011</i> Ergebnisabgabe: 14.10.2011	AltholzV	Abfall Anorganik, Organik
November	<b>27. LÜRV : Elemente in Abwasser</b> (Parameter entsprechend LÜRV 22) <i>Versand der Proben: 07.11.2011</i> Ergebnisabgabe: 25.11.2011	Notifizierung im Wasserbereich	Abwasser Anorganik
November	<b>RV nach WRRL: Arzneimittelrückstände in Oberflächenwasser</b> <i>Versand der Proben: 23.11.2011</i> Ergebnisabgabe: 16.12.2011	Wasserrahmenrichtlinie	Organik

### PAK

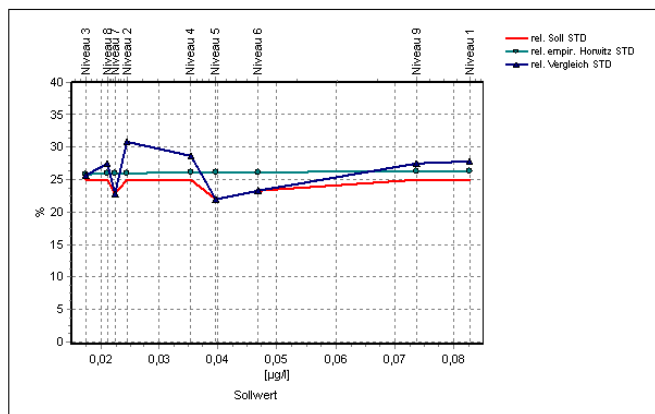
- Parameter: **Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthen, Benzo(k)fluoranthen, Benzo(ghi)perylene und Indeno(1,2,3-cd)pyren**
- Zahl der Teilnehmer : 121; 119 Labore lieferten Daten
- 9 Niveaus
- Untergrenze der VRrel: 5 %
- Obergrenze der VRrel: 25 %
- 3 weitere PAK waren als „Störsubstanzen“ zugegeben worden:  
Benz(a)anthracen, Benzo(e)pyren, Dibenzo(ah)anthracen

### Vergleichsstandardabweichungen:

Benzo(a)pyren: 15,3 % bis 25,2 %  
 Benzo(b)fluoranthen: 15,7 % bis 20,1 %  
 Benzo(k)fluoranthen: 13,7 % bis 31,8 %  
 Benzo(ghi)perylen: 21,9 % bis 30,8 %  
 Indeno(1,2,3-cd)pyren: 18,9 % bis 31,5 %

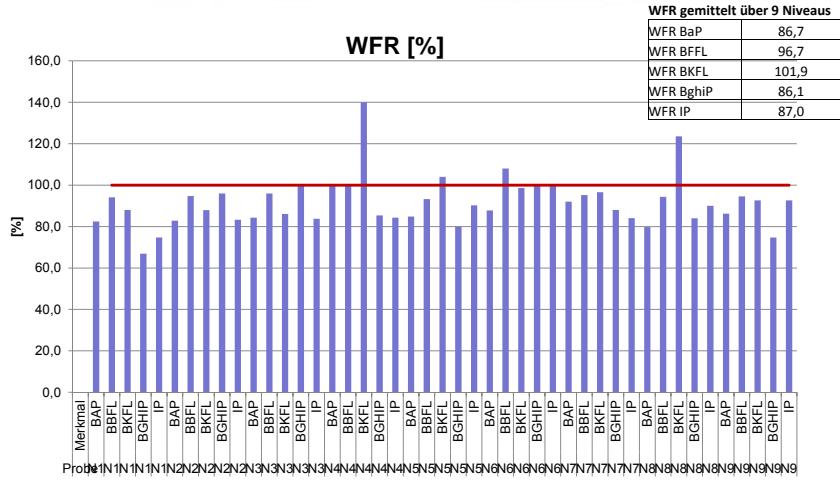
### Konzentrationsbereiche:

Benzo(a)pyren: 0,023 - 0,082 µg/l  
 Benzo(b)fluoranthen: 0,024 - 0,156 µg/l  
 Benzo(k)fluoranthen: 0,021 - 0,142 µg/l  
 Benzo(ghi)perylen: 0,017 - 0,074 µg/l  
 Indeno(1,2,3-cd)pyren: 0,030 - 0,111 µg/l



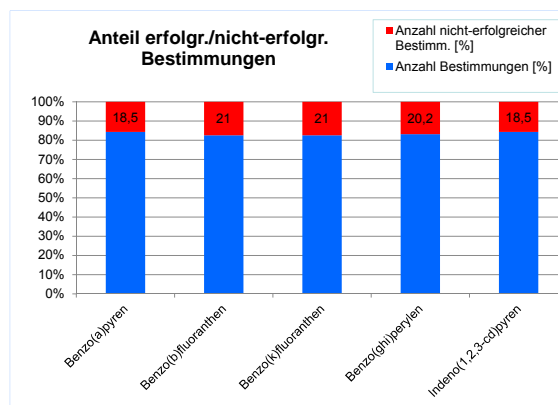
## Wiederfindungsraten

7



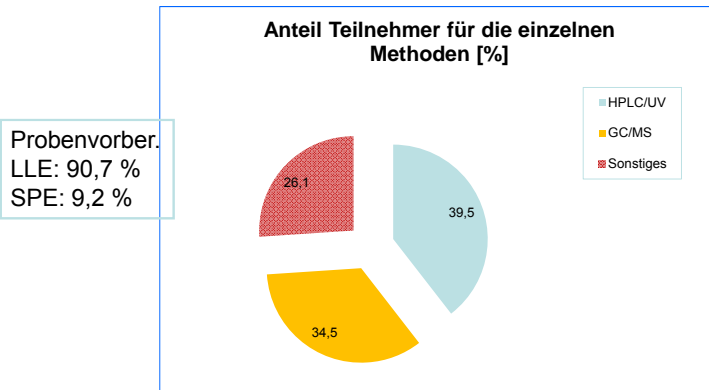
## Anteil erfolgreicher / nicht erfolgreicher Teilnehmer

8



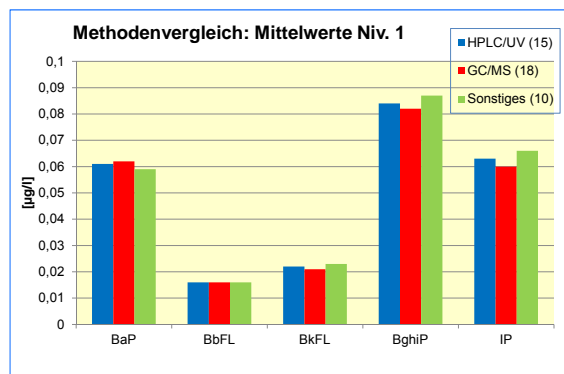
## Häufigkeit der angewandten Methoden

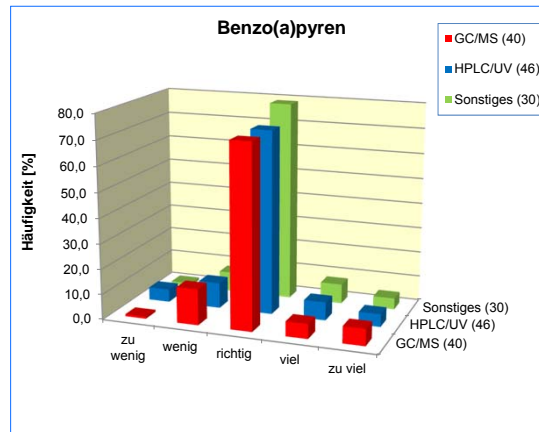
9



## Methodenvergleich: Mittelwerte Niv. 1

10





**Bestimmung der 3 Störsubstanzen**

- auf freiwilliger Basis
- nur qualitativ und/oder auch quantitativ
  
- 22 (18,2 %) aller Labore haben sich beteiligt, 20 haben quantitative Ergebnisse geliefert.
  
- Konzentrationen: BaA und BeP: 0,083 µg/l; DBA: 0,012 µg/l
  
- BaA und DBA: Identifizierung durch 18 Labore (17 quantitativ)
- BeP : Identifizierung durch 6 Labore (3 quantitativ)
- Nur ein (1) Labor hat Werte für alle 3 Substanzen angegeben.

- **Auffälligkeiten**
  - (1) Einheitenfehler bei 3 Laboren
  - (2) 8 Labore haben relativ viele zu hohe oder zu niedrige Werte gemessen
  - (3) Vorgegebene VR-Obergrenze von 25 % wurde insgesamt 10mal überschritten (6mal allein bei BghiP)
  
- **Feedbacks:**
  - (1) unterschiedliche Konzentrationen in 1 Parallelprobe
  - (2) länder- und matrixübergreifende Koordinierung der Ringversuche sollte gleichmäßiger über das Jahr verteilt werden

Ringversuchsplan von Hamburg in 2012

Zeitraum	RV-Thema	Grundlage	Bereich
März	<b>28. LÜR.V „PAK in Grund- und Rohwasser“</b> FM Wasser Teilb. 6 und 7 <i>Versand der Proben: 12.03.2012</i> Ergebnisabgabe: 05.04.2012	Zulassung im Wasserbereich	Wasser
April	<b>6. Länderübergreifender Boden-Ringversuch nach BBodSchV UB 1, 2 und 4</b> <i>Versand der Proben: 24.04.2012</i> Ergebnisabgabe: 18.05.2012	Bundes-Bodenschutzverordnung	Boden
Juni	<b>Trinkwasser-Ringversuch A4</b> Sonstige anorg. Parameter: As, Sb, Se, elektr. Leitfähigk., Oxidierb., TOC <i>Versand der Proben: 11.06.2012</i> Ergebnisabgabe: 29.06.2012	TrinkwV	Trinkwasser Anorganik
Oktober	<b>LÜR.V-A nach TR LAGA</b> (1) Extrakte (S7), (2) Eluate (S4), (3) Feststoffparameter (EOX, TOC, MKW, etc.) <i>Versand der Proben: 09.10.2012</i> Ergebnisabgabe: 03.11.2012	TR LAGA, DepV	Abfall Anorganik, Organik

**Untersuchungsbereich 1:** Feststoffe, anorganische Parameter  
As, Cd, Cu, Ni, Pb, Tl, Zn im **NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>-Extrakt** sowie Cyanid

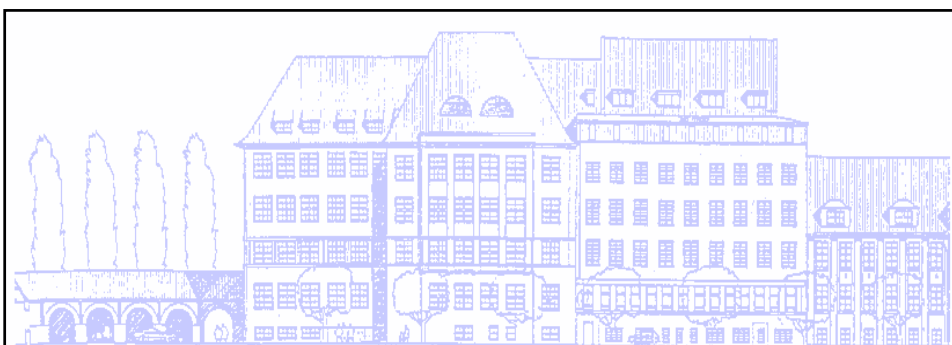
**Untersuchungsbereich 2:** Feststoffe, organische Parameter  
PCB, HCH ( $\alpha$ -HCH,  $\beta$ -HCH,  $\gamma$ -HCH), p,p'-DDT

**Untersuchungsbereich 4:** Grund-, Sicker- und Oberflächenwasser  
As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Zn im **Bodensättigungs-  
extrakt**

### Bestimmung von Parametern

- (1) im **Königswasserextrakt** (S7): As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn
- (2) im **Feststoff**: TOC, Stickstoffgehalt
- (3) im **S4-Eluat**:  
pH-Wert, Leitfähigkeit, Phenolindex, Cyanid, Chlorid, Sulfat,  
As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb und Zn
- (4) im **Feststoff**:  
MKW-Index (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>), MKW Mobiler Anteil (C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub>), EOX





Ringversuche im Trinkwasser 2011/12

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!