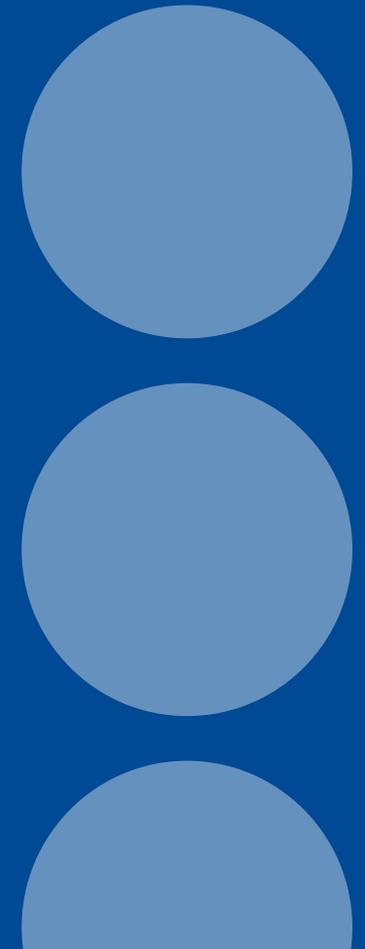


# Neues aus dem Bereich Gefahrstoffrecht

Mitgliederversammlung des BUA am 06. Oktober 2021

**Dank an** Dr. Nadja von Hahn



## Neues aus dem Bereich Gefahrstoffrecht – Übersicht

- EU-Verordnungen
- TRGS 900
- TRGS 910
- Änderungen in weiteren TRGS

# Neues aus dem Bereich Gefahrstoffrecht

## EU-Verordnungen

## **CLP-Verordnung**

### **Delegierte Verordnung (EU) 2021/643 (16. ATP)**

- Anpassung Anhang VI Teil 1
- Änderungen der Anmerkungen J bis R zur Identifizierung, Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen
- Ergänzung eines Verweises auf Titel II „Selbsteinstufung“
- in Kraft getreten am 10. Mai 2021
- gilt unmittelbar in jedem Mitgliedstaat

## CLP-Verordnung

### Delegierte Verordnung (EU) 2021/849 (17. ATP)

- Anpassung Anhang VI Tabelle 3
- neue Einstufungen für 61 Stoffe
- in Kraft getreten am 17. Juni 2021
- gilt ab dem 17. Dezember 2022
- Stoffe und Gemische können bereits vor dem 17. Dezember 2022 entsprechend eingestuft, gekennzeichnet und verpackt werden
- gilt unmittelbar in jedem Mitgliedstaat

# CLP-Verordnung

## Delegierte Verordnung (EU) 2021/849 (17. ATP)

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr.	K	M	R <sub>D</sub>	R <sub>F</sub>
Tetrafluorethylen	116-14-3	1B			
6,6'-Di-tert-butyl-2,2'-methylendi-p-kresol; [DBMK]	119-47-1				1B
Pyriofenon	688046-61-9	2			
Methylsalicylat	119-36-8			2	
Tolpyralat	1101132-67-5	2		2	2
Azamethiphos (ISO)	35575-96-3	2			
3-Methylpyrazol	1453-58-3			1B	
Pydiflumetofen	1228284-64-7	2			2
Sedaxan	874967-67-6	2			

...

# CLP-Verordnung

## Delegierte Verordnung (EU) 2021/849 (17. ATP)

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr.	K	M	R <sub>D</sub>	R <sub>F</sub>
Thiophanat-methyl (ISO)	23564-05-8	2	2		
Mancozeb (ISO)	8018-01-7	2	1B		
1,4-Dioxan	123-91-1	1B			
4-Vinylcyclohexendiepoxyd	106-87-6	1B	2		1B
4-Methylpentan-2-on	108-10-1	2			
Dimethomorph (ISO)	110488-70-5				1B
1,2,4-Triazol	288-88-0			1B	1B
Flumioxazin (ISO)	103361-09-7			2	

...

## REACH-Verordnung

- Verordnung (EU) 2021/979 zur Änderung der Anhänge VII bis XI
- Verordnungen zur Änderung von Anhang XVII
  - (EU) 2021/57 betreffend bleihaltiger Munition in oder in der Nähe von Feuchtgebieten
  - (EU) 2021/1199 bezüglich polyzyklischer aromatischer Kohlenwasserstoffe (PAK) in Granulaten oder Mulchen zur Verwendung als Füllmaterial auf Kunstrasenplätzen oder in loser Form auf Spielplätzen oder im Sportbereich
  - (EU) 2021/1297 hinsichtlich perfluorierter Carbonsäuren mit 9 bis 14 Kohlenstoffatomen in der Kette (C9-C14-PFCA), ihrer Salze und C9-C14-PFCA-verwandter Stoffe

## POP-Verordnung

### Änderungen in Anhang I (verbotene Stoffe)

- Änderung des Eintrags für Perfluorooctansäure (PFOA), ihre Salze und PFOA verwandte Verbindungen  
Verordnung (EU) 2021/115
- Änderung des Eintrags für Pentachlorphenol und seine Salze und Ester  
Verordnung (EU) 2021/277

# Neues aus dem Bereich Gefahrstoffrecht

## TRGS 900

## TRGS 900 Arbeitsplatzgrenzwerte Neueinträge und Änderungen – GMBI. (2021) Nr. 21, S. 471

Stoffidentität		Grenzwert mg/m <sup>3</sup>	Spitzenbegrenzung (Kategorie)	Bemerkungen
Bezeichnung	CAS-Nr.			
Chlormethan	74-87-3	21	1 (II)	DFG, EU
Hartholzstaub		2 E		EU, 28, 38
Hexachlorethan	67-72-1	9,8	2 (II)	Y, H, DFG, 11
Methylvinylether	107-25-5	120	2 (I)	Y, AGS
1,1,2,2-Tetrachlorethan	79-34-5	7	2 (II)	AGS, DFG, H
2,4,6-Trichlor-1,3,5-triazin	108-77-0	0,0076	2 (I)	Y, Sh, DFG, 11
Tritolylphosphat, Isomere, frei von o-Isomeren	78-32-0 563-04-2 1330-78-5	5 E	2 (II)	Y, H, DFG

## TRGS 900 Arbeitsplatzgrenzwerte Neueinträge und Änderungen – GMBI. (2021) Nr. 25, S. 580

Stoffidentität		Grenzwert mg/m <sup>3</sup>	Spitzenbegrenzung (Kategorie)	Bemerkungen
Bezeichnung	CAS-Nr.			
Lithiumhydrid	7580-67-8	0,025 E	1 (I)	EU

## TRGS 900 Arbeitsplatzgrenzwerte Neueinträge und Änderungen – GMBI. (2021) 39/40, S. 893-894

Stoffidentität		Grenzwert mg/m <sup>3</sup>	Spitzenbegrenzung (Kategorie)	Bemerkungen
Bezeichnung	CAS-Nr.			
<b>Bis(2-methoxyethyl)ether</b>	111-96-6	5,56	8 (II)	DFG, H, Z
<b>Cadmium und anorganische Cadmium Verbindungen</b>	7440-43-9	0,002 E	8 (II)	AGS, X, 10, 39
<b>2-Methylpropan-2-thiol</b>	75-66-1	3,7	2 (II)	DFG, H, Sh, Y
<b>N-1-Naphthylanilin</b>	90-30-2	2 E	2 (II)	DFG, Y, Sh
<b>Toluol</b>	108-88-3	190	2 (II)	DFG, EU, H, Y
<b>Triphenylphosphat</b>	115-86-6	12,5 E	2 (II)	DFG, Y
<b>O,O,O-Triphenylthiophosphat</b>	594-82-0	20 E	2 (II)	DFG

# Neues aus dem Bereich Gefahrstoffrecht

## TRGS 910

## TRGS 910 Risikobezogenes Maßnahmenkonzept für Tätigkeiten mit krebserzeugenden Gefahrstoffen

Stoffidentität		Akzeptanzkonzentration	Toleranzkonzentration	Überschreitungs-faktor für TK	Bemerkungen
Bezeichnung	CAS-Nr.				
<b>Bromethylen (Vinylbromid)</b>	593-60-2	3,7 mg/m <sup>3</sup>	3,7 mg/m <sup>3</sup>	8	(2)
<b>Cadmium und Cd-Verbindungen, als Carc.1A, Carc.1B eingestuft</b>	7440-43-9	0,9 µg/m <sup>3</sup> A	2 µg/m <sup>3</sup> A	8	(2), (4), (7), s. TRGS 561

GMBI. (2021) Nr. 39/40, S. 895

# Neues aus dem Bereich Gefahrstoffrecht

## Änderungen in weiteren TRGS

## Änderungen in weiteren TRGS

- Neufassung der TRGS 505 „Blei“  
GMBI. (2021) Nr. 26, Seiten 582-598
- Änderung der TRGS 903 „Biologische Grenzwerte (BGW)“  
GMBI. (2021) Nr. 26, S. 599
- Änderung und Berichtigung der TRGS 905  
„Verzeichnis krebserzeugender, keimzellmutagener oder reproduktionstoxischer Stoffe“  
GMBI. (2021) Nr. 41, S. 899

## Änderungen in weiteren TRGS

- Berichtigung der TRGS 720 "Gefährliche explosionsfähige Gemische – Allgemeines"  
GMBI. (2021) Nr. 17-19, Seite 399
- Neufassung der TRGS 722/TRBS 2152 Teil 2  
„Vermeidung oder Einschränkung gefährlicher explosionsfähiger Gemische“  
GMBI. (2021) Nr. 79-19, Seiten 399-415
- Aktualisierung des Begriffsglossars  
zu den Regelwerken der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV),  
der Biostoffverordnung (BioStoffV) und der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)  
auf den Seiten der BAuA

# MAK Wert für Blei

## Neuer MAK Wert für Blei in der MAK Liste 2021

Stoffidentität		Grenzwert mg/m <sup>3</sup>	Spitzenbegrenzung (Kategorie)	Bemerkungen
Bezeichnung	CAS-Nr.			
<b>Blei</b>	7439-92-1	0,004 E	8 (II)	Schwangerschaft:A Kanzergenität: 4 Mutagenität: 3A
<b>Blei im Vollblut (TRGS 903)</b>		150 µg/L		

AGS hat den Vorschlag der MAK-Kommission nicht übernommen, weil es keine Korrelation von Luft- und Blut-Bleiwert gibt. Der MAK-Argumentation wurde bisher nicht gefolgt!

EU Grenzwert (RL98/24/EG): 0,15 mg/m<sup>3</sup> (8-Stunden Mittelwert).  
Wird überarbeitet, eine deutliche Absenkung wird erwartet!

**WICHTIG:** Der MAK Wert kann, muss aber nicht zur Beurteilung von Arbeitsplätzen herangezogen werden. Ein MAK Wert ist kein verbindlicher Beurteilungsmaßstab!

## Verbindliche Beurteilungsmaßstäbe - Begriffsglossar

- (1) Beurteilungsmaßstäbe sind bei der Beurteilung der inhalativen Exposition an Arbeitsplätzen im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung und zur Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen heranzuziehen. Es gibt die folgenden **verbindlichen** Beurteilungsmaßstäbe:
1. Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) gemäß TRGS 900,
  2. Akzeptanz- und Toleranzkonzentrationen für krebserzeugende Gefahrstoffe im Rahmen des risikobasierten Maßnahmenkonzeptes nach TRGS 910, die aus Exposition-Risiko-Beziehungen abgeleitet wurden,
  3. Beurteilungsmaßstäbe aus stoffspezifischen TRGS.

## „Sonstige“ Beurteilungsmaßstäbe - Begriffsglossar

- (2) Stehen keine verbindlichen Beurteilungsmaßstäbe zur Verfügung, können folgende Beurteilungsmaßstäbe zur Bewertung der Exposition herangezogen werden:
1. Grenzwertvorschläge der DFG-Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe („MAK-Kommission“)
  2. Grenzwerte für chemische Belastungen am Arbeitsplatz anderer Länder oder anderer wissenschaftlicher Expertenkommissionen. Eine Zusammenstellung internationaler Grenzwerte enthält z. B. die Datenbank „**GESTIS-Internationale Grenzwerte für chemische Substanzen**“ des IFA,
  3. „Derived no effect level“ (DNEL) nach der REACH-VO
  4. Firmeninterne oder branchenweite Beurteilungswerte, die im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festgelegt wurden (z. B. nach dem Konzept zur Ableitung von Arbeitsplatzgrenzwerten gemäß BekGS 901 „Kriterien zur Ableitung von Arbeitsplatzgrenzwerten“).

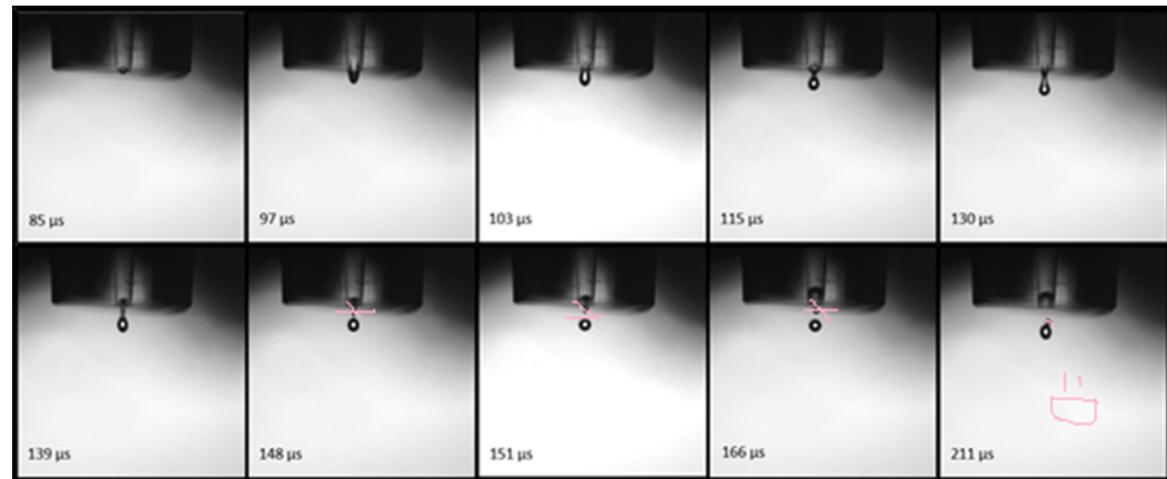
# Ringversuche und Referenzmaterialien

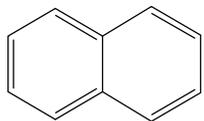
Ein paar Impressionen von der neuen Prüfgasstrecke im BT 9



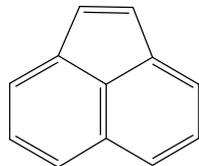
## Referenzmaterial: Schwerflüchtige PAK

- ✓ Das IFA plant ein Referenzmaterial für schwerflüchtige PAK auf Filtern
  - ✓ Aktuell überarbeitet das IFA seine Analysenverfahren für PAK vor allem im Hinblick auf schwerer flüchtige Komponenten
- ✓ Dosierung mit dem Mikrodosierer, der bereits erfolgreich für die Säuren eingesetzt wurde
- ✓ Filtermaterial ist noch festzulegen (PTFE ist schwierig)
- ✓ Plan:
  - ✓ 2022 Vorversuche
  - ✓ 2023 Referenzmaterial und Ringversuch

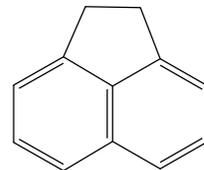




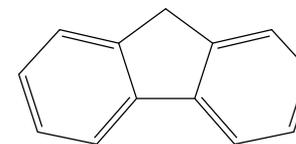
Naphthalin\*



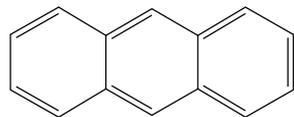
Acenaphthylen



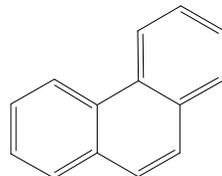
Acenaphthen



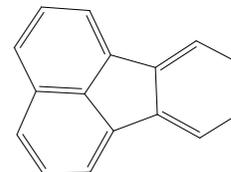
Fluoren



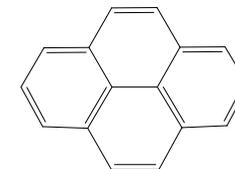
Anthracen



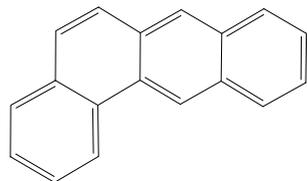
Phenanthren



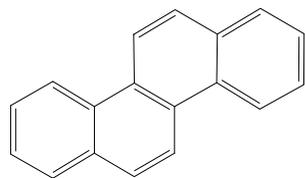
Fluoranthen



Pyren



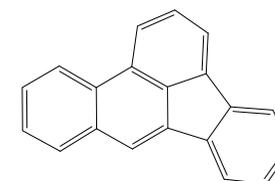
Benzo[a]anthracen\*



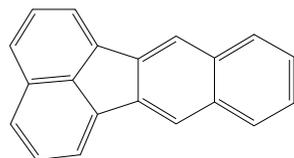
Chrysen\*



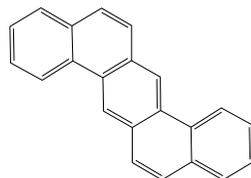
Benzo[a]pyren\*



Benzo[b]fluoranthen\*



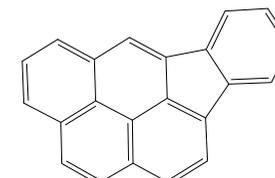
Benzo[k]fluoranthen\*



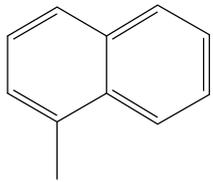
Dibenzo[a,h]anthracen\*



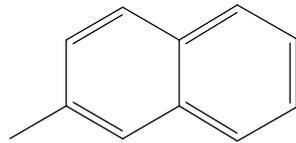
Benzo[g,h,i]perylene



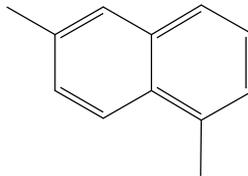
Indeno[1,2,3,c,d]pyren\*



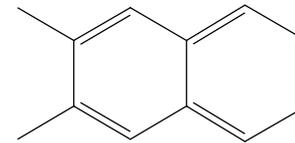
1-Methylnaphthalin



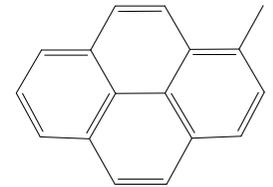
2-Methylnaphthalin



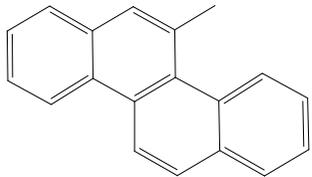
1,6-Dimethylnaphthalin



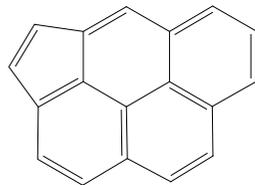
2,3-Dimethylnaphthalin



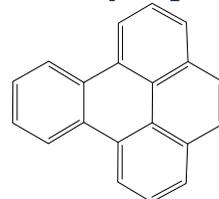
1-Methylpyren



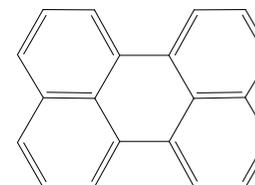
5-Methylchrysen\*



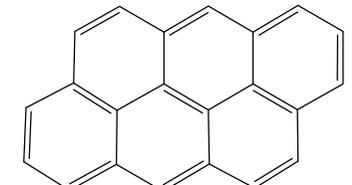
Cyclopenta[c,d]pyren\*



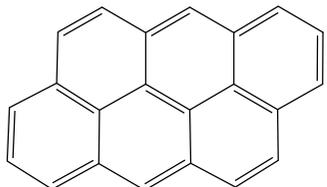
Benzo[e]pyren\*



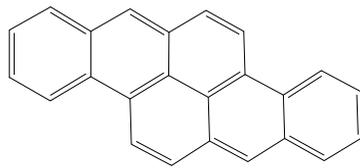
Perylen



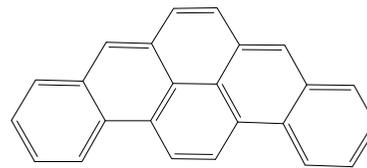
Anthanthren



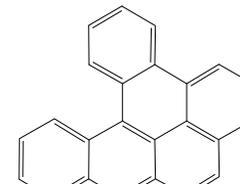
Indeno[1,2,3,c,d]fluoranthen



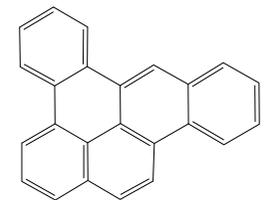
Dibenzo[a,h]pyren\*



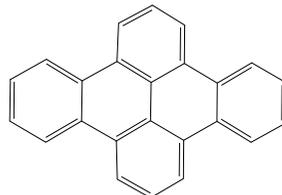
Dibenzo[a,i]pyren\*



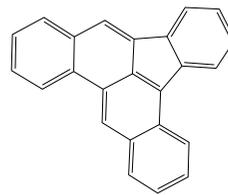
Dibenzo[a,l]pyren\*



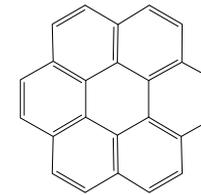
Dibenzo[a,e]pyren\*



Dibenzo[e,l]pyren



Dibenzo[a,e]fluoranthen\*



Coronen

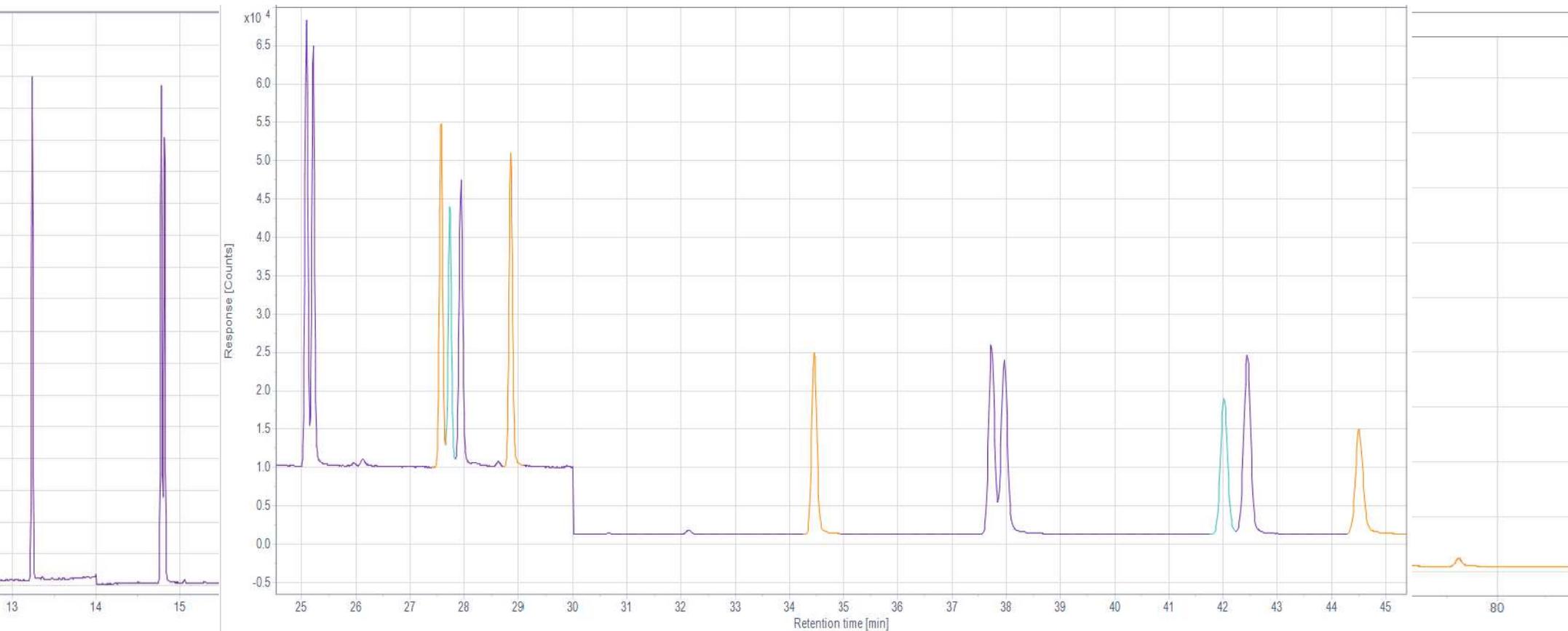


Abbildung 4, SIM Chromatogramm einer Messung mit allen 34 ausgewählten PAK mit einer Konzentration von 100 ng/mL.

## Ringversuche 2022

### Präsenz

- Lösemittel 08./09. Februar
- Säuren 22./23. März
- VOC 13./14. September
- Aldehyde 25./26. und 27./28. Oktober

### Vorbereitung durch das IFA

- Metalle Juni/Juli
- Säuren März/April
- VOC September
- Aldehyde Oktober/November

## IFA Arbeitsmappe: Lieferung Herbst 2021

- ✓ Überarbeitung der Reihe 1670: Anforderungen an Messverfahren
  - ✓ 1- Grundlagen
  - ✓ 2- Gase und Dämpfe
  - ✓ 6- Berücksichtigung klimatischer Bedingungen
  - ✓ 7- Checkliste für IFA Verfahren
- ✓ Überarbeitung der Reihen 1630- Ringeveruche und 1680- Berechnung der Messunsicherheit sind für die Lfg. 1/22 in Vorbereitung
- ✓ Neues Messverfahren: Arsen

## Messverfahren in Vorbereitung: Anfang 2022

- Amine – flüchtige Amine (Gießereien)
- Antimon (Messverf. 1+2)
- Antimontrioxid
- Beryllium und seine Verbindungen
- 1,4-Butandiol
- Chrom(VI)-Verbindungen, 2 Teile: Photometrie und neues IC Messverfahren
- Coulometrische Analyse (ersetzt DME 7050 und Carbon Black 6547)
- Hydrazin
- Quarz (Messverfahren 1+2)
- Quecksilber
- Wolfram löslich und unlöslich
- Germanium, Gadolinium (neues Verfahren)
- PCB 47
- Toluolsulfonsäure
- Weitere Methoden
  - PAK- HPLC und GC
  - Aldehyde
  - Ethylenoxid (Kanisterverfahren)
  - Butadien (Kanisterverfahren)
  - div. Metalle
  - RCP
  - aromatische Amine

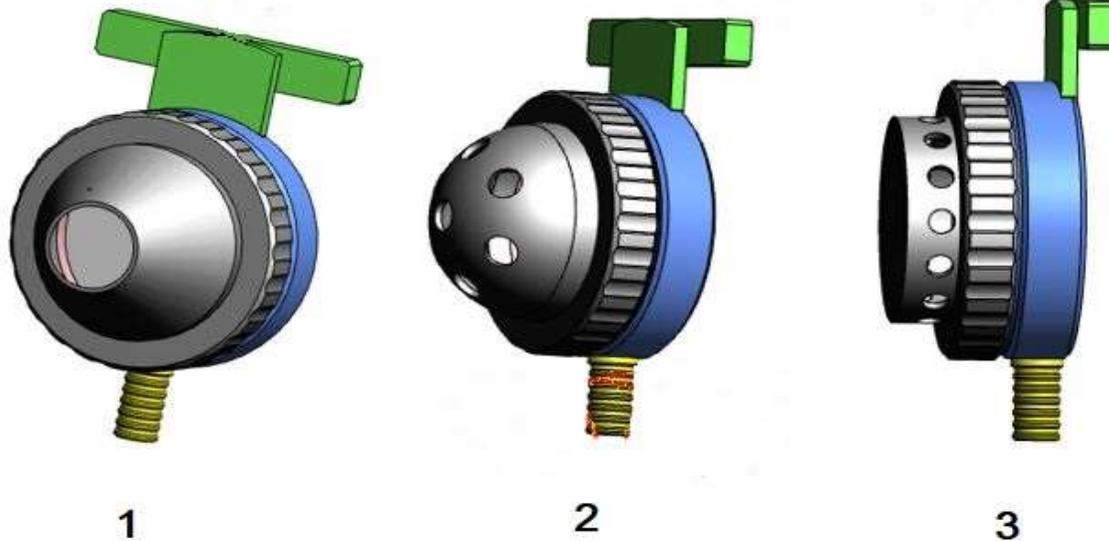
# PGP 20

## IFA-Entwicklung eines neuen Staubprobenahmesystems für 20 l/min

- Probenahmeköpfe für E- und A-Staub
- Filter mit 47 mm Durchmesser
- z. Zt. nur Prototypen, die im Staubkanal und in einer Staubkammer getestet werden (IFA, IGF)
- tragbare Pumpe PP20-HS, Lieferant: Dr. Stremming Schadstoffmesstechnik



## Prototypen des Probenahmekopfes für die E-Fraktion



## 6. Symposium Gefahrstoffe am Arbeitsplatz - Probenahme – Analytik – Beurteilung

- Ort IAG Dresden, 11. und 12. Mai 2022
- Anmeldung [symposium-gefahrstoffe@bgrci.de](mailto:symposium-gefahrstoffe@bgrci.de)  
Online: <http://analytik.bgrci.de> (direkt unter Seiten-ID: #70Q6)  
wird in Kürze freigeschaltet
- Teilnahmegebühr: Bis zum 28.02.2022: € 170,00  
Ab dem 01.03.2022: € 200,00
- inklusive Bewirtung vor Ort und Abendveranstaltung im Ballhaus Watzke
- Podiumsdiskussion:  
**Die neue TRGS 402 - Wohin geht der Weg? / Wie kann man die Anforderungen der TRGS 402 und die Anforderungen an eine Akkreditierung unter einen Hut bringen?**
- Impulsvorträge und Podiumsdiskussion
- Moderation Prof. Dr. Dietmar Breuer, IFA der DGUV, Sankt Augustin

## IFA Programmpunkte - Vorträge

- Vergleich und Bewertung der Verfahren zur Bestimmung amorpher Kieselsäuren in Stäuben - Sandra Boos, IFA
- Was macht die Gerichtsbarkeit aus Messergebnissen? - Dr. Holger Brocke, Staatsanwaltschaft Berlin
- Expositionsermittlungen der Formaldehydbelastung in Pathologien - Petra Brohmann, RP Kassel; Wolfgang Wegscheider, BGW
- Validierung von Messverfahren und die Berechnung der Messunsicherheit - Jana Dospil, IFA
- Wirksamkeitsprüfung von Schutzmaßnahmen am Beispiel Abfüllung fester Stoffe - Dr. Ralph Hebisch, BAuA,
- Arbeitsplatzmessungen von Bioaerosolen - Dr. Udo Jäckel, BAuA,
- Publikation von Messverfahren: praktische Prüfung und/oder Plausibilitätsprüfung - Dr. Anna Laura Klimach, BAuA; Dr. Uta Lewin-Kretzschmar, BG RCI,
- Sind Oberflächenkontaminationen quantitativ messbar? - Dr. Daniel Köster, IFA
- PCB 47: ein aktuelles Problem? - Silke Werner, IFA
- Die neue Prüfgasstrecke im IFA - Franziska Nürnberger, IFA
- Automatisiertes Zählverfahren für nano- und mikroskalige Fasern an Arbeitsplätzen - Sabine Plitzko, John Schumann, BAuA,
- Neue Gefahrstoffverordnung: wohin geht der Weg? - Dr. Astrid Smola, BMAS
- Chrom VI: Von der Spektroskopie zur Chromatographie - Dr. Kurt Timm, BG RCI
- Chromtrioxid an Arbeitsplätzen: Wie kann eine Messstelle aktuelle Entwicklungen umsetzen? - Lina Westphal, TÜV Rheinland
- Die neue TRGS 910 - Dr. Martin Wieske, Wirtschaftsvereinigung Metalle
- Zum Verhältnis von A- und E-Staub: Eine Betrachtung an den Beispielen Cobalt und Nickel - Dr. Cornelia Wippich, IFA

## Sonstiges

- TRGS 402: Entwurf ist einmal vollständig durchgesprochen
  - Zeitplan: Mai 2022 – Erweiterter Sachstandsbericht an den AGS  
Nov. 2022 – Verabschiedung im AGS
- Datenbank ILV: Update im August 2021
- Airmon: Neuer Termin 6. bis 10. November 2022 in Bristol



**IFA**

Institut für Arbeitsschutz der  
Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung

**Vielen Dank  
für Ihre Aufmerksamkeit.**

