



**Dow Central Germany & Dow ValuePark®**  
Leistungsstark für unsere Kunden – Brücke nach Osteuropa



5. Workshop Biomonitoring in der Praxis  
baua, Berlin 18.11.2009

## **Biomonitoring bei Großabstellungen (Anlagen turnarounds/shut-downs)**

Dr. Frank Sladeczek

Dow Olefinverbund GmbH Schkopau

Werksärztlicher Dienst



## besondere Bedingungen

- gleichzeitige Öffnung von Anlagen, Entleerung von Produkt
- Reinigung teils mit Hochdruck und Dampf (Aerosole)
- Entsorgung
- Residuen von Gefahrstoffen trotz Spülungen möglich
- zeitgleiche Arbeiten sehr vieler Mitarbeiter verschiedener Gewerke auf engem Raum und unterschiedlichen Ebenen
- Verrichten “ungewöhnlicher” Arbeiten durch Anlagenpersonal
- straffer Zeitplan
- Auffüllen und Wiederanfahren



# Planung des Personaleinsatzes und des Biomonitorings

- Wegen genannter Besonderheiten sollten Vorsorgeuntersuchungen als Pflichtuntersuchungen gelten
- Biomonitoring bereits in den Werkverträgen verankern
- Unterweisung auch für Subunternehmer u. U. in der Muttersprache vorbereiten
- Firmenkoordinatoren benennen
- Identifizierung kritischer Tätigkeiten
- Kostenklärung

## Zusammenarbeit mit Industriehygiene

- Identifizierung von Tätigkeiten mit Ambient-Monitoring
- Organisation gleichzeitigen Biomonitorings
- Vergleich sicherstellen

- 
- bei erhöhten Werten: gemeinsame Ursachenermittlung
  - Rückinformation an Firmenkoordinatoren
  - Maßnahmen
  - Kontrolle



## Übersicht über Biomonitoring Total 1186 Proben (Beispiel aus 2004)

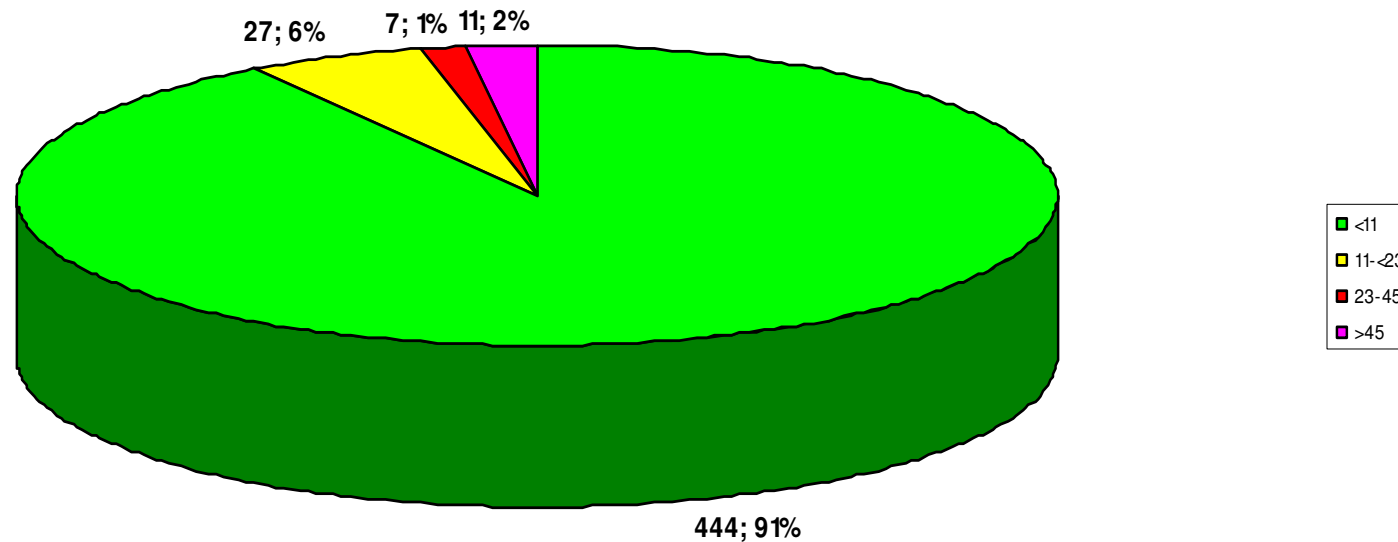
■ Benzol	425	18x über 50% des internen Aktionswertes von 45 µg/g Crea
■ Styrol	472	
■ Anilin	137	Met-Hb
	152	Anilin im Urin



## Beispiel: Ergebnisse Biomonitoring

**Benzol:** Phenylmercaptursäure, Aktionswert festgelegt auf 45 µg/g Crea, entspricht 1 ppm Benzol in der Luft

Biomonitoring TA Böhlen 2004 gesamt





# Gefährdungsbeurteilung für Expositionen

## ■ hohes Potential

- Industriereiniger
- Pumpenschlosser

## ■ geringes Potential

- Prozessleitelektroniker
- Elektriker
- Isolierer

**Beachte: temporäre Gefährdung von Aufsichtspersonen und Sicherheitsposten ist möglich**



# Design des Biomonitorings

- **Eingangsuntersuchung**
- **Verlaufsuntersuchung(en), Kontrollen**
- **Abschlussuntersuchung**
- **Untersuchungen mit speziellen Fragestellungen:**
  - unvorhergesehene Kontamination
  - Vergleich mit Ambient-Monitoring
  - Prüfung der Effizienz von PSA



# Qualitätssicherung

- stoffabhängiger Probennahmezeitpunkt
- u.U. spezielle Probenröhrchen
- keine Sekundärkontamination, deshalb keine Probennahme im Baufeld
- sofortige Beschriftung
- Vorschriften für Lagerung und Transport beachten
- Kundenbewertung einholen



## mögliche Hindernisse für Biomonitoring

- flexible Arbeitszeitregimes
- Verfügbarkeit des med. Personals
- zu lange Analysenzeiten erlauben oft keine zeitnahe Reaktion auf die Ergebnisse
- teilweise höher konzentrierte Urine, Zielbereich für Kreatinin laut DFG 0,5-2,5 g Crea/l
- Schweigepflicht vs Beratungspflicht des Arbeitgebers



# Ausweis für den Mitarbeiter

<p><b>Hausarzt (volle Adresse incl. Telefon)</b></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p><b>Offizielle Informationszentren für Vergiftungsfälle</b></p> <p>Folgende Informationsstellen sind Tag und Nacht bereit, Auskünfte über Gegenmaßnahmen bei Vergiftungsunfällen aller Art zu erteilen: <span style="float: right;">Stand: Januar 1996</span></p> <p>Virchow Klinikum        Abt. Nephrologie / Intensivmedizin        Augustenburger Platz 1        13353 Berlin        Durchwahl: (0 30) 45 05 - 35 55        Zentrale: (0 30) 45 05 - 0</p> <p>oder regional zuständige Informationsstelle:        (Bitte hier eintragen)</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p><b>Achtung</b></p> <p>Der Inhaber dieses Ausweises arbeitet in einem Bereich, in dem Gefahrstoffe auftreten. Diese sind im Ausweis aufgeführt. Über Art/Eigenschaften und Konzentration kann der Ansprechpartner (Bauleiter, Betriebsleiter, EH&amp;S Kontakt) nähere Auskünfte geben. Im Falle einer Vergiftung ist unverzüglich die Leitstelle der Werkfeuerwehr zu informieren.</p> <p><b>Tel. Böhlen 8550</b>  <b>Tel. Schkopau 1111</b></p> <p>Werksärztl. Dienst Böhlen Bau 50-20 Tel. 14 18        Schkopau Bau G4 Tel. 20 40</p>	<p style="text-align: center;"><small>Dow Olefinverbund Werkärztlicher Dienst</small></p> <p style="text-align: center;"><b>Ausweis</b></p> <p style="text-align: center;">für Arbeiten mit Gefahr der Kontamination</p> <p>Name, Vorname _____</p> <p>Geburtsdatum _____</p> <p>Wohnort, Straße _____</p> <p>Telefon _____</p> <p>Staatsangehörigkeit _____</p>																																																																																																
<p>Betrieb _____</p> <p>Baustelle _____</p> <p>Ansprechpartner / Telefon _____</p>	<p>Arbeitsmedizinische Kontrollen für Arbeiten in kontaminierten Bereichen</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Stoff</th> <th>Datum</th> <th>Unterschrift</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Stoff	Datum	Unterschrift																												<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Stoff</th> <th>Datum</th> <th>Unterschrift</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Stoff	Datum	Unterschrift																															<p>Untersuchung nach arbeitsmedizinischen Grundsätzen</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>G 1-42</th> <th>Datum</th> <th>Genaue Adresse mit Telefon des ermächtigten Arztes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>G</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>G</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>G</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>G</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>G</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>G</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>G</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>G</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>G</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>G</td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	G 1-42	Datum	Genaue Adresse mit Telefon des ermächtigten Arztes	G			G			G			G			G			G			G			G			G			G		
Stoff	Datum	Unterschrift																																																																																																	
Stoff	Datum	Unterschrift																																																																																																	
G 1-42	Datum	Genaue Adresse mit Telefon des ermächtigten Arztes																																																																																																	
G																																																																																																			
G																																																																																																			
G																																																																																																			
G																																																																																																			
G																																																																																																			
G																																																																																																			
G																																																																																																			
G																																																																																																			
G																																																																																																			
G																																																																																																			