

Messprogramm 9218

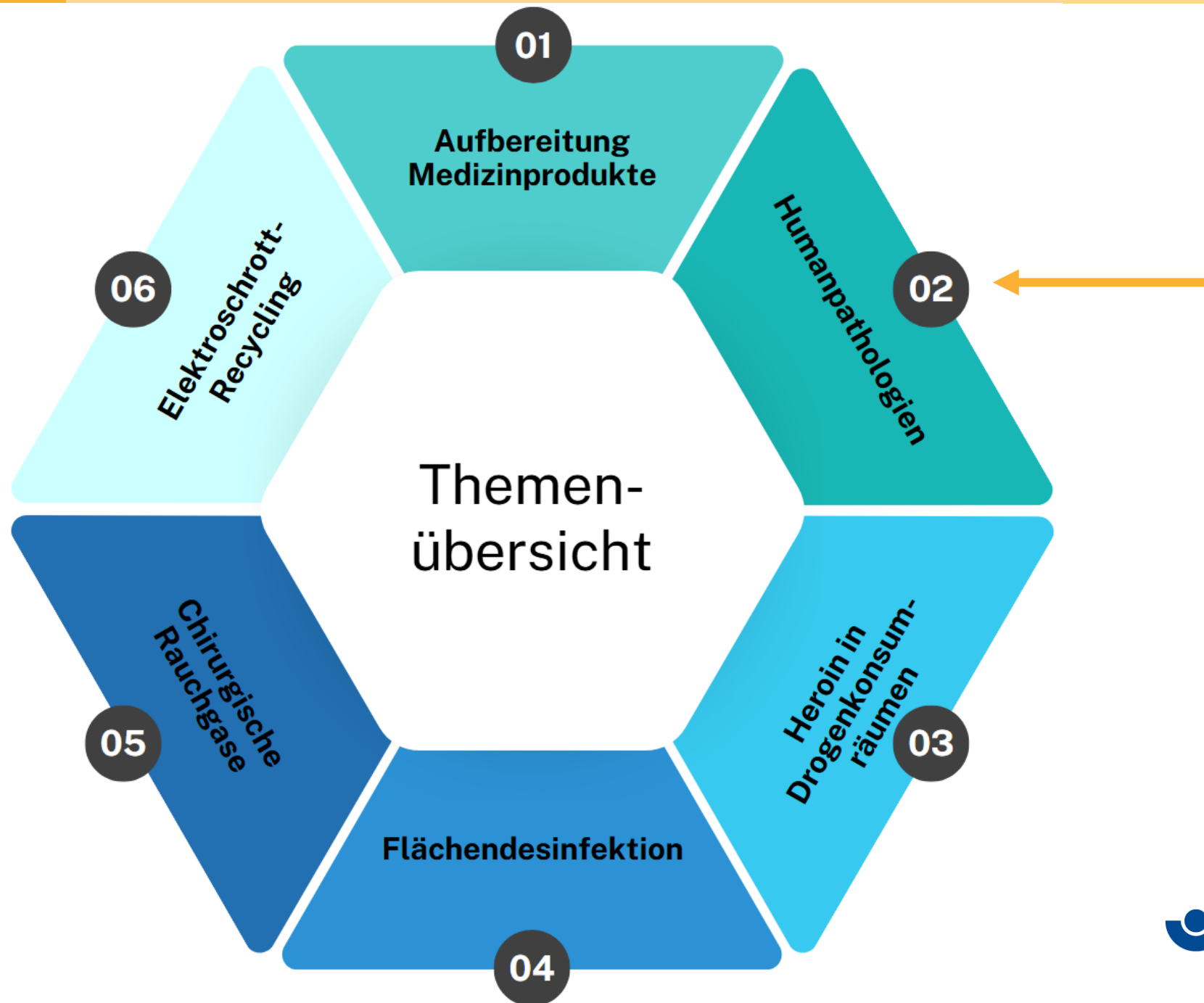
Formaldehyd in Humanpathologien

EAK 2025

12. März 2025

Dr. rer. nat. Benedikt Thomas
Messtechnischer Dienst der BGW
Bereich Gefahrstoffe u. Toxikologie, Köln





Organisation der Messprogramme bei der BGW

- Grundsätzlich projektbezogenes Vorgehen → Keine Auftragsmessungen!
- In z.B. Messprogrammen oder Messprojekten
- Systematische und qualitätsgesicherte Herangehensweise mit hoher Datenqualität
 - Arbeit im MGU der DGUV (Zentrale QS)
- Zusammenarbeit mit UK, BG, Länder
- Ziel: Branchen- oder tätigkeitsspezifische Handlungsempfehlung (z.B. EGU oder VSK)

Organisation der MP bei der BGW



Ein Ausschnitt aus den Messprogrammen

2010

Lachgasexposition
in Zahnarztpraxen



2013

Saunaaufgüsse



2017

Elektroschrott-
recycling



2022

Aufbereitung
Medizinprodukte



2023

Formaldehyd-
exposition in
Humanpathologien



2025

Flächendesinfektion



Ein Ausschnitt aus den Messprogrammen

2010

Lachgasexposition
in Zahnarztpraxen



2013

Saunaaufgüsse



2017

Elektroschrott-
recycling



2022

Aufbereitung
Medizinprodukte



2023

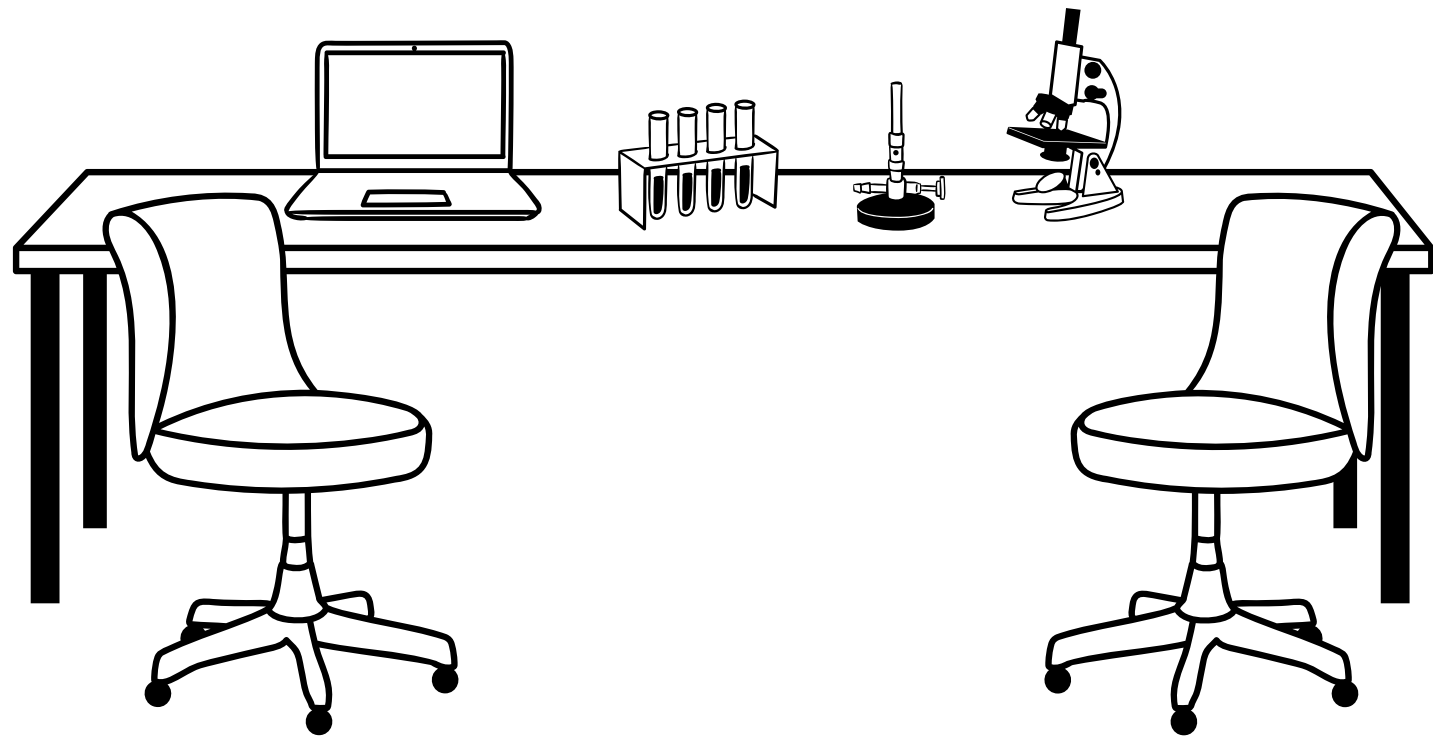
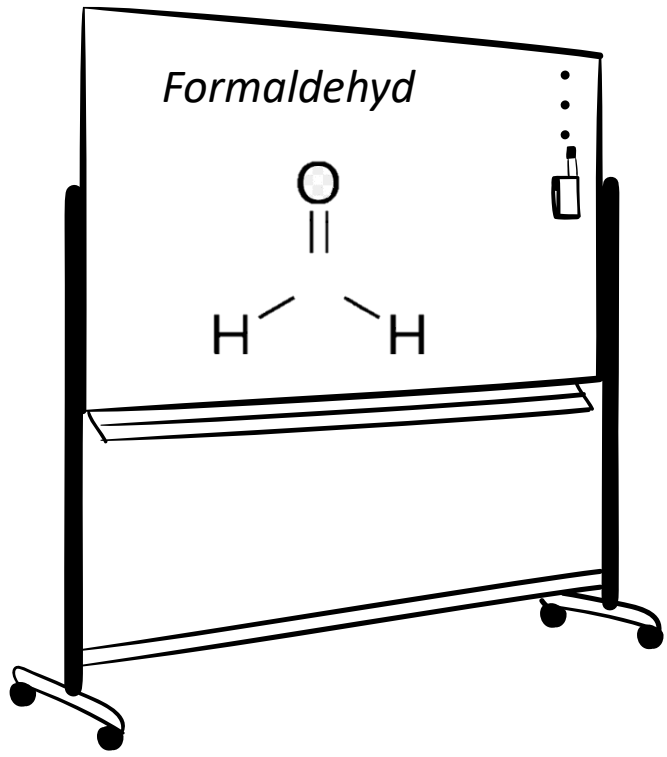
Formaldehyd-
exposition in
Humanpathologien



2025

Flächendesinfektion

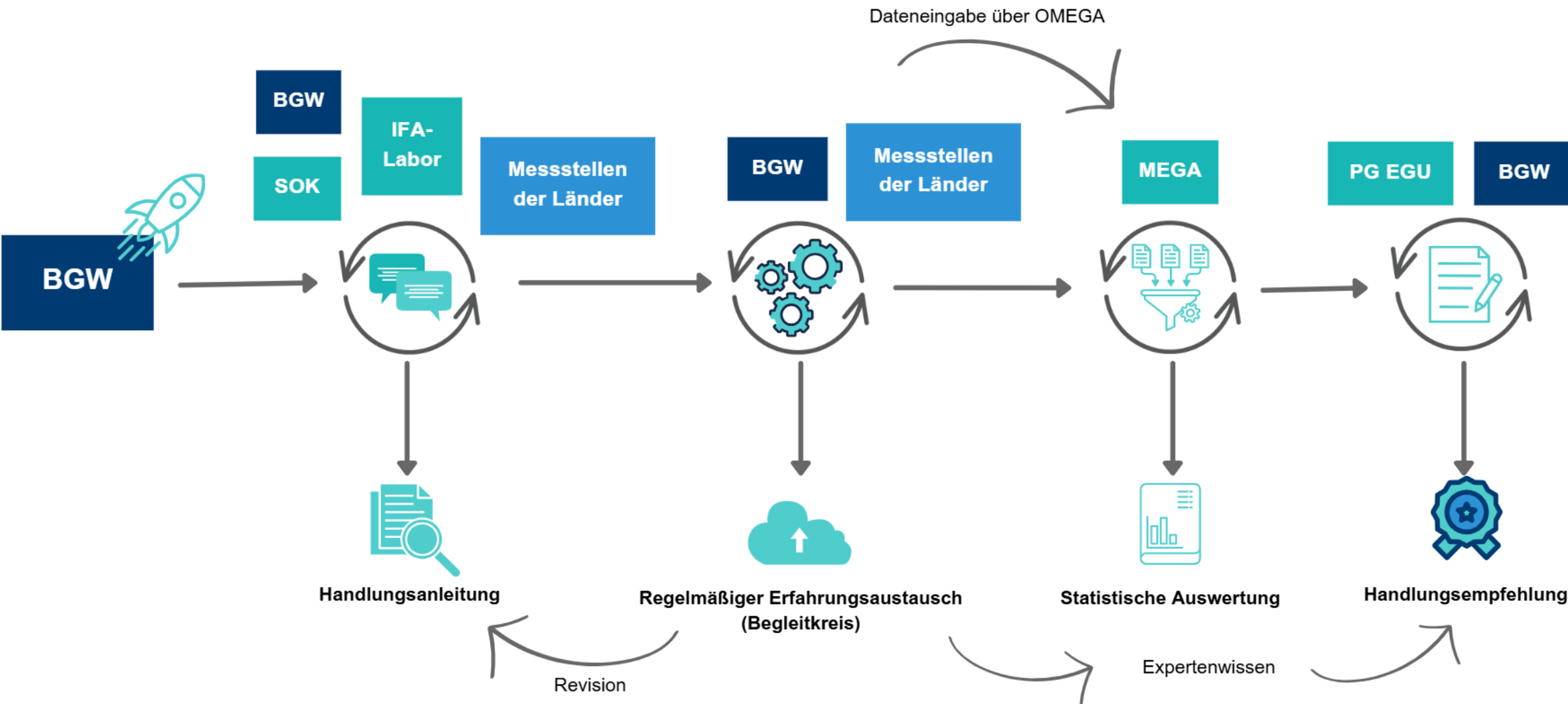




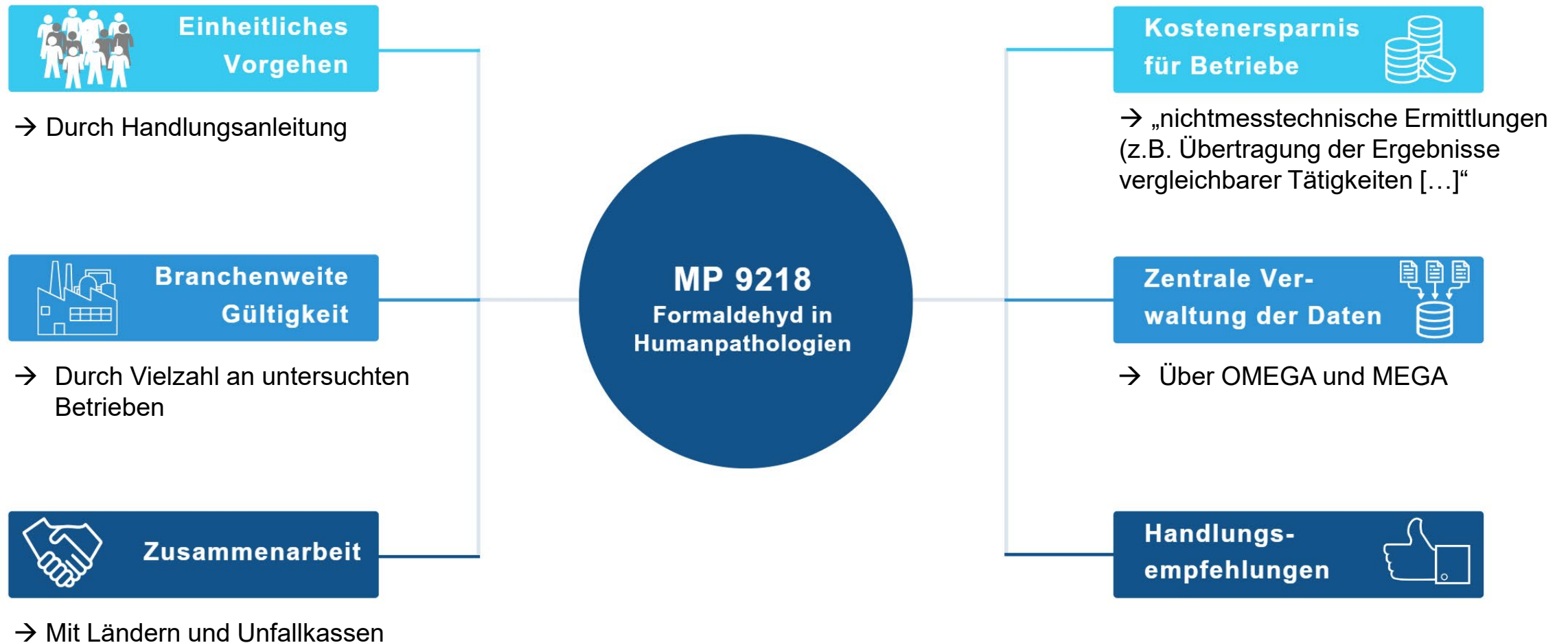
Formaldehyd



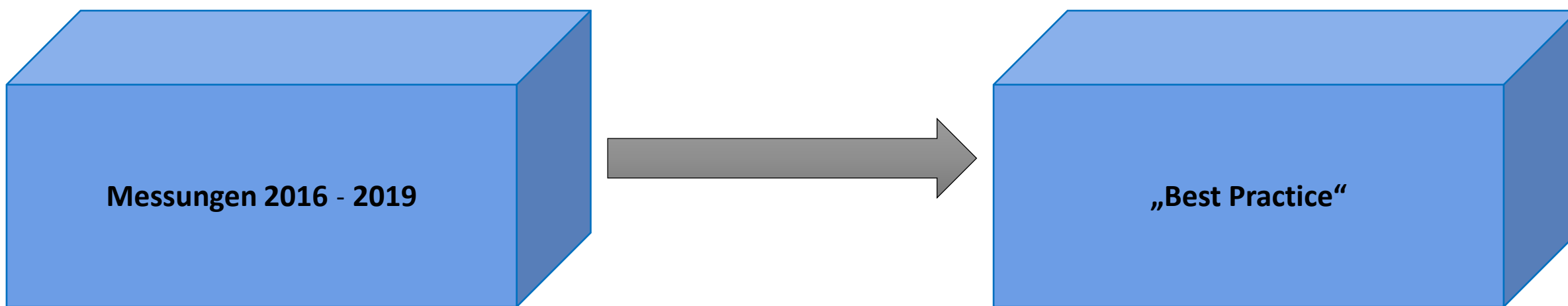
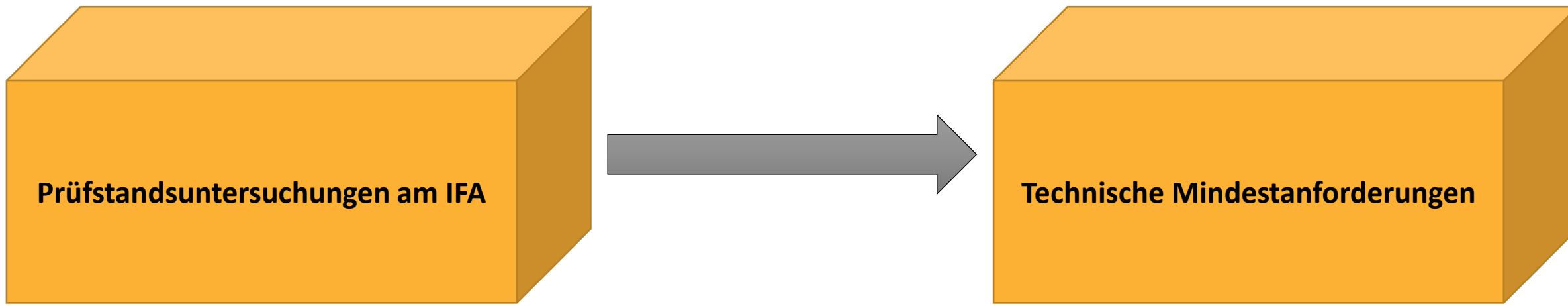
- Hauptsächlich zur Fixierung von Präparaten als 4%-ige Lösung in der Pathologie in Nutzung
- Krebserzeugend Kategorie 1B
- AGW von 0,37 mg/m³ mit KZW-Faktor 2



Vorteile eines Messprogrammes am Beispiel des MP 9218



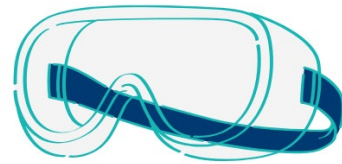
Warum ein neues Messprogramm?





Messprogramm 2016-2019

Umfassende Erfassung
der Expositionssituation



Prüfstands- untersuchungen

Prüfstandsuntersuchungen zur Erörterung technischer Mindestanforderungen



Neues Messprogramm

Das "Best-Practice-Messprogramm" soll die Grenzwertunterschreitung unter bestimmten Voraussetzungen nachweisen



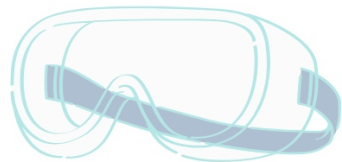
Handlungs- empfehlung

Formulierung einer branchenweit gültigen Handlungsempfehlung (z.B. als EGU o. VSK)



Messprogramm 2016-2019

Umfassende Erfassung
der Expositionssituation



Prüfstands- untersuchungen

Prüfstandsuntersuchungen zur Erörterung technischer Mindestanforderungen



Neues Messprogramm

Das "Best-Practice-Messprogramm" soll die Grenzwertunterschreitung unter bestimmten Voraussetzungen nachweisen



Handlungs- empfehlung

Formulierung einer branchenweit gültigen Handlungsempfehlung (z.B. als EGU o. VSK)

Expositionsermittlungen in Pathologien von 2016 bis 2019 – Schwerpunkt Formaldehyd

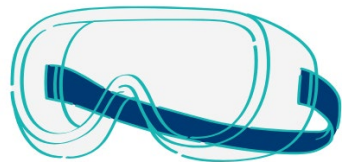
W. Wegscheider, P. Brohmann, D. Koppisch, G. Naujoks, H. Niemann, U. Eickmann

- Messungen nach TRGS 402 in 57 Pathologien in Deutschland
- Häufige Überschreitungen des AGW für Formaldehyd
- Meist in Verbindung mit unzureichend leistungsfähigen Absauganlagen



Messprogramm 2016-2019

Umfassende Erfassung
der Expositionssituation



Prüfstands- untersuchungen

Prüfstandsuntersuchungen zur Erörterung technischer Mindestanforderungen



Neues Messprogramm

Das "Best-Practice-Messprogramm" soll die Grenzwertunterschreitung unter bestimmten Voraussetzungen nachweisen



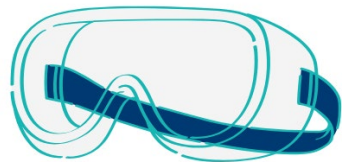
Handlungs- empfehlung

Formulierung einer branchenweit gültigen Handlungsempfehlung (z.B. als EGU o. VSK)



Messprogramm 2016-2019

Umfassende Erfassung
der Expositionssituation



Prüfstands- untersuchungen

Prüfstandsuntersuchungen zur Erörterung technischer Mindestanforderungen



Neues Messprogramm

Das "Best-Practice-Messprogramm" soll die Grenzwertunterschreitung unter bestimmten Voraussetzungen nachweisen



Handlungs- empfehlung

Formulierung einer branchenweit gültigen Handlungsempfehlung (z.B. als EGU o. VSK)

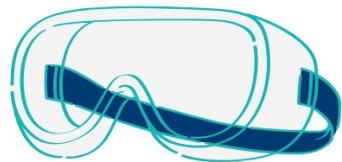
- **Strömungstechnische** und nachstellende Untersuchungen an einem Pathologietisch
- Systematische Erfassung verschiedener **Tätigkeiten** (Zuschnitt, Umfüllen etc.)
- Definieren einer ausreichend wirksamen **Absauggeschwindigkeit**





Messprogramm 2016-2019

Umfassende Erfassung
der Expositionssituation



Prüfstands- untersuchungen

Prüfstandsuntersuchungen zur Erörterung technischer Mindestanforderungen



Neues Messprogramm

Das "Best-Practice-Messprogramm" soll die Grenzwertunterschreitung unter bestimmten Voraussetzungen nachweisen



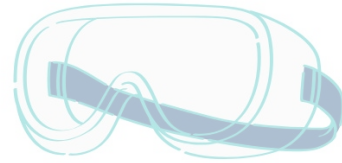
Handlungs- empfehlung

Formulierung einer branchenweit gültigen Handlungsempfehlung (z.B. als EGU o. VSK)



Messprogramm 2016-2019

Umfassende Erfassung
der Expositionssituation



Prüfstands- untersuchungen

Prüfstandsuntersuchungen zur Erörterung technischer Mindestanforderungen



Neues Messprogramm

Das "Best-Practice-Messprogramm" soll die Grenzwertunterschreitung unter bestimmten Voraussetzungen nachweisen



Handlungs- empfehlung

Formulierung einer branchenweit gültigen Handlungsempfehlung (z.B. als EGU o. VSK)

Formaldehydexpositionen in der Humanpathologie: Teil 1 – Bestandsaufnahme im Rahmen der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie und Planung eines Messprogramms

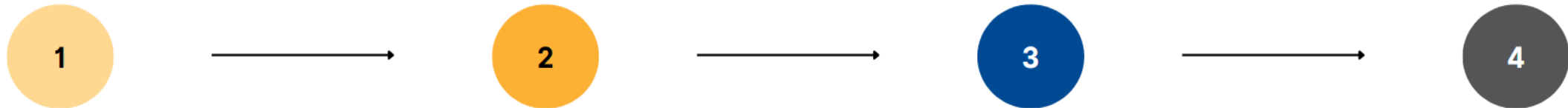
W. Wegscheider, B. Thomas, S. Schlatter, R. Stockmann, D. Römer, J. Gerding

- **Messungen nach TRGS 402 unter Einhaltung von:**
 - **Techn. Mindestanforderung (Absauggeschwindigkeit)**
 - **Best Practice (organisatorische Maßnahmen und Abläufe)**

Best Practice Beispiele

- Verzicht auf die Nutzung von Trichtern bei Umfüll- und Entsorgungstätigkeiten
- Kein Arbeiten mit erwärmten Formaldehyd
- Positionierung von Emissionsquellen innerhalb des Erfassungsbereiches

Ablauf



**Besichtigung +
Einschätzung der
expositionsmindernden
Maßnahmen**

**Letzte Verbesserung
(Fine-Tuning)
absprechen**

**Durchführung der
ersten Messung +
Ergebnisse zur
weiteren Planung
nutzen**

Abhängig vom Ergebnis:

- weitere Messungen
- Weitere Empfehlungen

Geschwindigkeitsmessung auf dem **leeren** Lochblech (Testo 417 oder 440)



Probeneingang



Zuschneiden (offene Erfassung)



Zuschneiden (offene Erfassung)



Abwurf Probenbehälter (kleiner Zuschnitt/ Biopsien einkapseln)



Abwurfbehälter verschlossene Probenbehälter



Abgesaugter Müllabwurf am Arbeitsplatz kleiner Zuschnitt

Entwässerungsautomat



Färbe-/ Eindeckautomat (Lösemittlexposition beim Flüssigkeitswechsel, kein Formaldehyd)



Feuchtlager/ Lager vorbefüllte Behälter

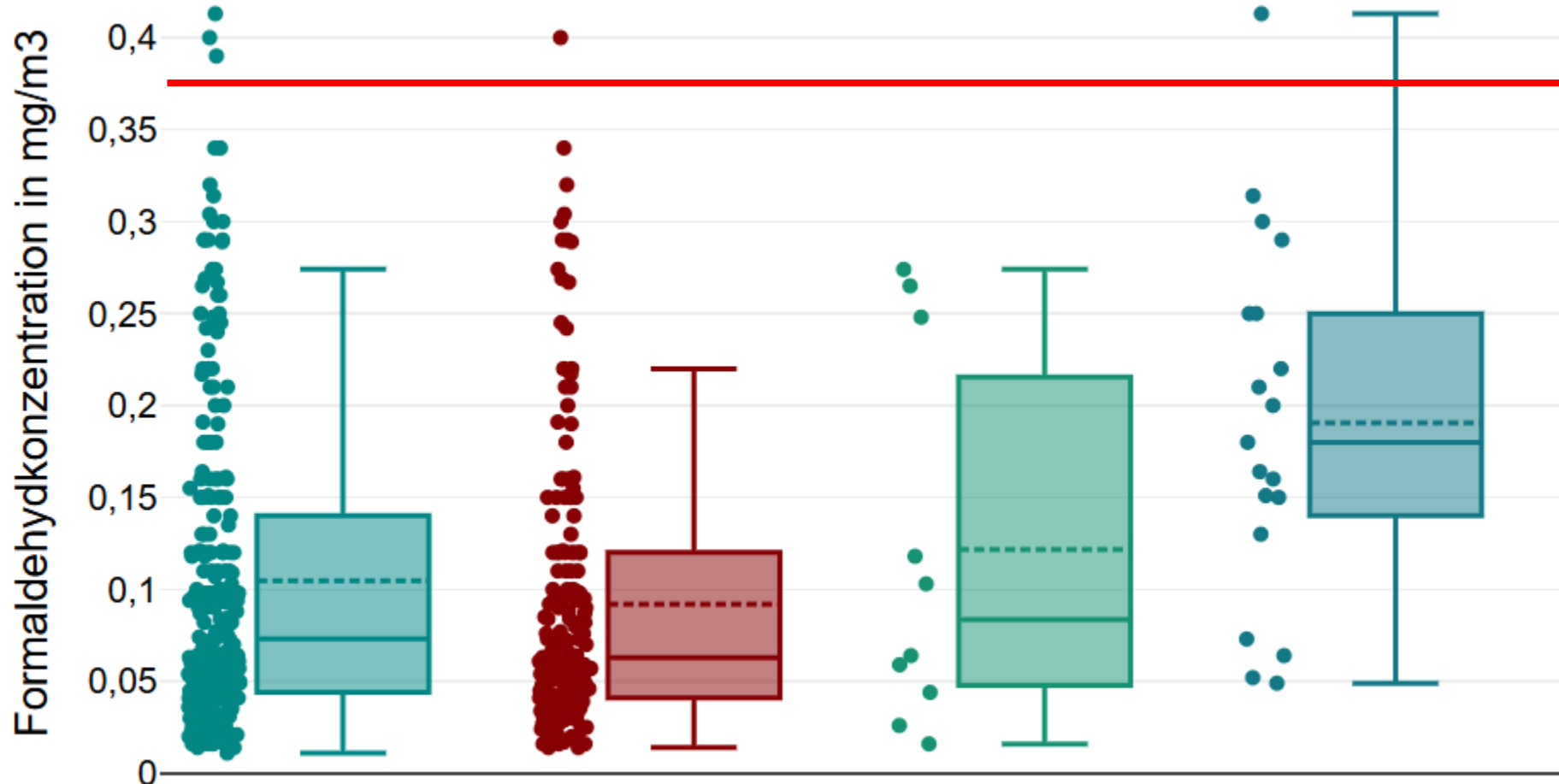


Lagerschrank abgesaugt



Asservate entsorgen





AGW 0,37 mg/m³

Median

0,073 mg/m³

0,063 mg/m³

0,084 mg/m³

0,18 mg/m³

Zusammenfassung

- Pathologien müssen für das MP geeignet sein (**Stand der Technik & Best Practice**)
- Drei Schichtmessungen für jede Pathologie
- Messungen nach Handlungsanleitung → Vergleichbarkeit und **Qualitätssicherung**
- Ziel: **Handlungsempfehlung** für sichere Arbeitsbedingungen in Pathologien sind erstellt (EGU oder VSK)
- Gemeinsame **Publikation** → Soll an „Part 1“ anknüpfen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dr. rer. nat. Benedikt Thomas

BGW - Abt. Arbeitsmedizin und
Gesundheitswissenschaften

Bereich Gefahrstoffe & Toxikologie

Bonner Straße 337

50968 Köln

Benedikt.thomas@bgw-online.de

