

Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der  
Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung,  
Ruhr-Universität Bochum (IPA)

Bürkle-de-la-Camp-Platz 1  
44789 Bochum

Telefon: +49 (0)30/13001-4000  
Fax: +49 (0)30/13001-4003

E-Mail: [ipa@ipa-dguv.de](mailto:ipa@ipa-dguv.de)  
Internet: [www.ipa-dguv.de](http://www.ipa-dguv.de)

## Kooperationspartner



## Ansprechpartner

### Projektleitung

Dr. Stefanie K. Kösling  
Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der DGUV  
Bürkle-de-la-Camp-Platz 1, 44789 Bochum  
[koesling@ipa-dguv.de](mailto:koesling@ipa-dguv.de)  
Tel: +49(0)30/13001-4446

Dr. Heiko U. Käfferlein  
Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der DGUV  
Bürkle-de-la-Camp-Platz 1, 44789 Bochum  
[kaefferlein@ipa-dguv.de](mailto:kaefferlein@ipa-dguv.de)  
Tel: +49(0)30/13001-4410

### Studienärztliche Leitung

Dr. Constanze Steiner  
Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der DGUV  
Bürkle-de-la-Camp-Platz 1, 44789 Bochum  
[steiner@ipa-dguv.de](mailto:steiner@ipa-dguv.de)  
Tel: +49(0)30/13001-4128

Prof. Dr. Rolf Merget  
Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der DGUV  
Bürkle-de-la-Camp-Platz 1, 44789 Bochum  
[merget@ipa-dguv.de](mailto:merget@ipa-dguv.de)  
Tel: +49(0)30/13001-4120

Titelbild: © Kalinovsky Dmitry, 2012 - stock.adobe.com

## Betriebe und Teilnehmer für Studie gesucht!



## Studie zum Arbeits- und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit Diisocyanat- haltigen Materialien

### Herausgeber:

Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, Institut der Ruhr-Universität Bochum (IPA),  
Bürkle-de-la-Camp-Platz 1, 44789 Bochum

[www.ipa.ruhr-uni-bochum.de](http://www.ipa.ruhr-uni-bochum.de)

## Was ist der Anlass der Studie?

- Diisocyanate sind eine wichtige Substanzklasse bei der Herstellung und Anwendung polyurethan(PUR)-haltiger Materialien und können nicht ohne Weiteres ersetzt werden.
- Diisocyanate können ursächlich für beruflich erworbene obstruktive Atemwegs- und Lungenerkrankungen sein.
- Für Diisocyanate steht eine REACH-Beschränkungsregelung bevor, die u. a. verbindliche und überprüfbare Schutzmaßnahmen sowie Schulungen von Beschäftigten vorsieht.

## Was ist das Ziel der Studie?

- Die Anzahl beruflich assoziierter Atemwegs- und Lungenerkrankungen durch Diisocyanate zu erfassen
- Aufgenommene Mengen an Diisocyanaten bei den Beschäftigten zu bestimmen
- Den Zusammenhang zwischen der Exposition und dem Auftreten dieser Erkrankungen zu beschreiben
- Die im Beschränkungsvorschlag vorgegebenen Arbeitsschutzmaßnahmen systematisch auf Wirksamkeit (Senkung der Exposition und der Erkrankungen) zu prüfen

## Wie werden die Ergebnisse verwendet?

- Entwicklung und Umsetzung **geeigneter und praktikabler Maßnahmen** zur Verringerung der Exposition
- Beitrag zur **wissenschaftlichen Bewertung** der Gesundheitsrisiken



PUR-Blockschaumfertigung

## Für den Betrieb

Worin liegt Ihr **Nutzen** an einer Teilnahme?

- Möglichkeit zur **Verbesserung bereits bestehender Präventionsmaßnahmen**, u. a. im Rahmen eines betrieblichen Gesundheitsmanagements
- Wichtiger **Beitrag zu einer gesunden Belegschaft**: Minimierung arbeitsbedingter Erkrankungen und damit Ausfallzeiten der Beschäftigten
- Gute Vorbereitung auf zukünftige Arbeitsschutzmaßnahmen nach dem Inkrafttreten der REACH-Beschränkung

Welche Betriebe bzw. besonderen Tätigkeitsprofile suchen wir?

- Betriebe, in denen mit Polyurethanen/Diisocyanaten [Methylendiphenyldiisocyanat (MDI), Hexamethylen-diisocyanat (HDI) oder Toluyldiisocyanat (TDI)] gearbeitet wird
- Tätigkeiten wie die Herstellung und Anwendung von Polyurethanen, u. a. bei Klebearbeiten, Beschichtungen, Injektions- und Isolierarbeiten sowie Schäumen sind von Interesse.



PUR-Gussteilfertigung

Welche Voraussetzungen sind wünschenswert?

- Ausreichende Anzahl exponierter Beschäftigter
- Geeignete Studienräume zur Durchführung anfallender medizinischer Untersuchungen vor Ort
- Bereitschaft zur dauerhaften Teilnahme an der geplanten Hauptstudie (ca. 2020 bis 2025)

## Für die Beschäftigten

Worin liegt Ihr **Nutzen** an einer Teilnahme?

- **Verbesserung der Arbeitssicherheit**
- **Jährliche Gesundheitsuntersuchung** über den Zeitraum der Hauptstudie mit Schwerpunkt auf Atemwegserkrankungen durch ein medizinisches Studienteam
- **Jährliche Expositionsuntersuchung** gegenüber Diisocyanaten mit **Informationen zur individuellen Exposition**
- **Tätigkeitsbezogene Beratung zum Gesundheitsschutz**

Wer kann teilnehmen?

- Beschäftigte im Alter von 18-58 Jahren und mit Exposition gegenüber MDI, HDI und/oder TDI

Was ist Ihr Beitrag?

- Freiwillige Teilnahme nach ausführlicher Aufklärung und Information zur Studie
- Ausfüllen eines Fragebogens zur Tätigkeit und zum Gesundheitsstatus
- Abgabe einer Blut- und Urinprobe
- Teilnahme an den Gesundheitsuntersuchungen



Mobile Lungenfunktionsmessung

## Durchgeführte Untersuchungen

### In der Arbeitsplatzluft

- Messtechnische Erfassung der Diisocyanat-Exposition in der Luft am Arbeitsplatz

### Im Blut

- Großes Blutbild und Antikörperbestimmung zum Nachweis einer allergischen Reaktion gegenüber häufig vorkommenden Allergenen
- Ausgewählte Entzündungsmarker
- Reaktionsprodukte von Diisocyanaten und Diisocyanat-spezifische Antikörper

### Im Urin

- Stoffwechselprodukte von Diisocyanaten

### Auf der Haut

- Messtechnische Erfassung einer möglichen Diisocyanatbelastung der Haut

### Lungenfunktion / In der Ausatemluft

- Lungenfunktionsmessung
- Ausgeatmetes Stickstoffmonoxid als Entzündungsmarker

Was passiert bei Verdacht auf eine Atemwegs- und Lungenerkrankung?

- Spezifische Beratung und Betreuung durch die studienärztliche Leitung
- Zusätzliche diagnostische Maßnahmen zur Abklärung, die über die normalen Studienmessungen hinausgehen, u. a. Tests auf bronchiale Überempfindlichkeit, Nachweis von Entzündungsmarkern im Sputum (ausgehustetes Sekret aus den tieferen Atemwegen)