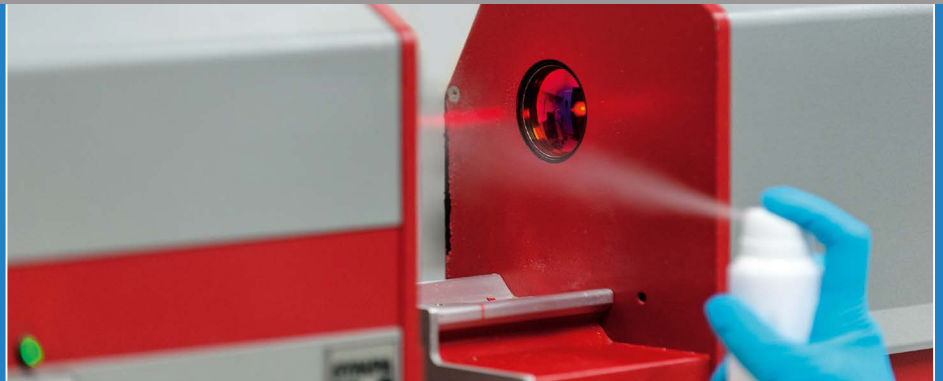


## CHEMIKALIEN- SICHERHEIT



## EXPOSITIONS- CHARAKTERISIERUNG

### Die Exposition gegenüber Stoffen charakterisieren, abschätzen, messen

Die Exposition des Menschen und der Umwelt gegenüber Stoffen auf unterschiedliche Art abzuschätzen und zu charakterisieren, gehört zu unserer Kompetenz. Hier verfügen wir über ein langjährig aufgebautes Know-how, insbesondere zur inhalativen Exposition. Wir charakterisieren die Exposition gegenüber Gasen sowie Aerosolen und Partikeln am Arbeitsplatz, im Innenraum und in der Umwelt mit Schwerpunkt inhalative Aufnahme. Dafür kombinieren wir neueste Methoden der Messtechnik mit den Werkzeugen der mathematischen Modellierung und passen diese an kundenspezifische Fragestellungen und aktuelle Richtlinien an.

Wir nutzen, entwickeln und verfeinern aber auch bestehende Expositionsmodelle für die Bewertung chemischer Produkte,

die am Arbeitsplatz oder auch im privaten Umfeld verwendet werden.

---

#### Kernthema

---

Unter Berücksichtigung relevanter regulatorischer Vorschriften entwickeln wir maßgeschneiderte Verfahren und Methoden zur Ermittlung der Exposition von Mensch und Umwelt gegenüber potenziell gesundheitsgefährdenden luftgetragenen Stoffen. Wir berechnen alle Aufnahmewege – oral, dermal und inhalativ – als Basis für eine Risikobewertung und beraten und unterstützen unsere Kunden bei Fragen zur Produktsicherheit und Produktoptimierung. Darüber hinaus entwickeln wir aber auch in Zusammenarbeit mit Behörden und

#### Kontakt

Dr.-Ing. Katharina Schwarz  
Telefon +49 511 5350-139  
katharina.schwarz@item.fraunhofer.de



Industrie neue Strategien zur daten- und modellbasierten, belastbaren Expositionsabschätzung.

### Unser Angebot

- Physikalische und chemische Messung der Emissionen von Aerosolen (u. a. Stäube, (Nano-)Partikel, Sprays, Ölnebel und Dämpfe sowie Mikroorganismen) und Gasen (flüchtige und halbflüchtige organische Verbindungen)
- Modellierung der inhalativen Exposition:
  - Ausbreitung von Schadstoffen (Spray-Expo, u. a. für Biozide; Quantifizierung von Partikeldeposition und -resuspension für Innenraummodelle)
  - Lungendeposition und Aufnahme (Interspeziesvergleich; Clearance und Löslichkeit)
- Entwicklung maßgeschneiderter Mess- und Verfahrenstechnik:
  - Messtechnik für Stäube und Aerosole (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, Abgase, Nanopartikel)
  - Verfahren zur Aerosolerzeugung (Kalibrieraerosole, Zerstäubungstechnik, Trockendispersierung)
- Verfahrensentwicklung (Entwicklung von Test- und Analyseverfahren)

- Erstellung von relevanten Expositionsszenarien und Expositionsrechnung – auch mit auf dem Markt verfügbaren Modellen
- Entwicklung neuer Expositionsmodelle in Zusammenarbeit mit Zulassungsbehörden bzw. Industriekunden

### Ihre Vorteile

- Maßgeschneiderte Entwicklung von Geräten und Analyseverfahren
- Entwicklung produktspezifischer Konzepte und Prüfstrategien zur umfassenden Charakterisierung potenzieller Expositionsrisiken
- Effiziente und termingerechte Projektbearbeitung basierend auf der Expertise unseres erfahrenen Teams
- Leistungsfähiges Netzwerk für die Inhalationsforschung innerhalb und außerhalb des Instituts
- Gute Vernetzung innerhalb der wissenschaftlichen Community für Expositionsabschätzung

### Fraunhofer ITEM

Nikolai-Fuchs-Str. 1  
30625 Hannover  
Telefon +49 511 5350-0  
[www.item.fraunhofer.de](http://www.item.fraunhofer.de)

Das Fraunhofer-Institut für Toxikologie und Experimentelle Medizin ITEM ist eines von rund 70 Instituten der Fraunhofer-Gesellschaft, der größten Organisation für anwendungsorientierte Forschung in Europa. Ziele der Auftragsforschung am Fraunhofer ITEM sind es, den Menschen in der industrialisierten Welt vor gesundheitlicher Gefährdung zu schützen und an der Entwicklung neuer therapeutischer Ansätze mitzuwirken. Dabei liegt der Schwerpunkt auf der Atemwegsforschung.

Auf dem Gebiet der Chemikaliensicherheit bewerten wir die Risiken potenzieller Schadstoffe und unterstützen die Entwicklung neuer Produkte mit Blick auf die Gesundheit von Mensch und Umwelt. Dafür greifen wir auf ein breites Kompetenzspektrum zurück, bestehend aus toxikologischer Prüfung, Expositionsabschätzung, Analyseverfahren, regulatorischer Forschung und Risikobewertung von Chemikalien.

### Von der Substanz zum sicheren Produkt

Entwicklung von Test- und  
Analyseverfahren

Toxikologische Prüfung

Expositionscharakterisierung

Regulatorische Forschung  
und Risikobewertung