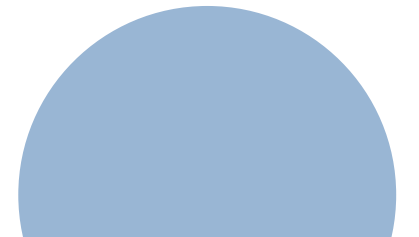
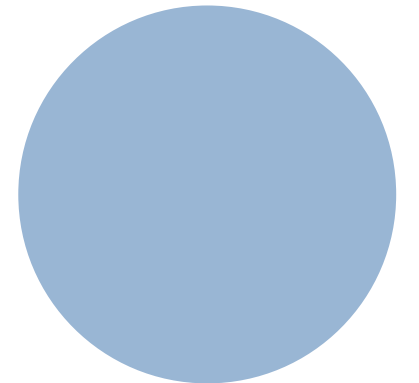
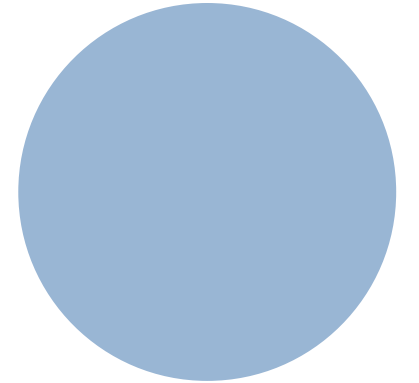


Carbonfaserverstärkte Kunststoffe (CFK); Messung der Entzündungsreaktion mittels PICMA (Partikelinduzierter Migrationstest)

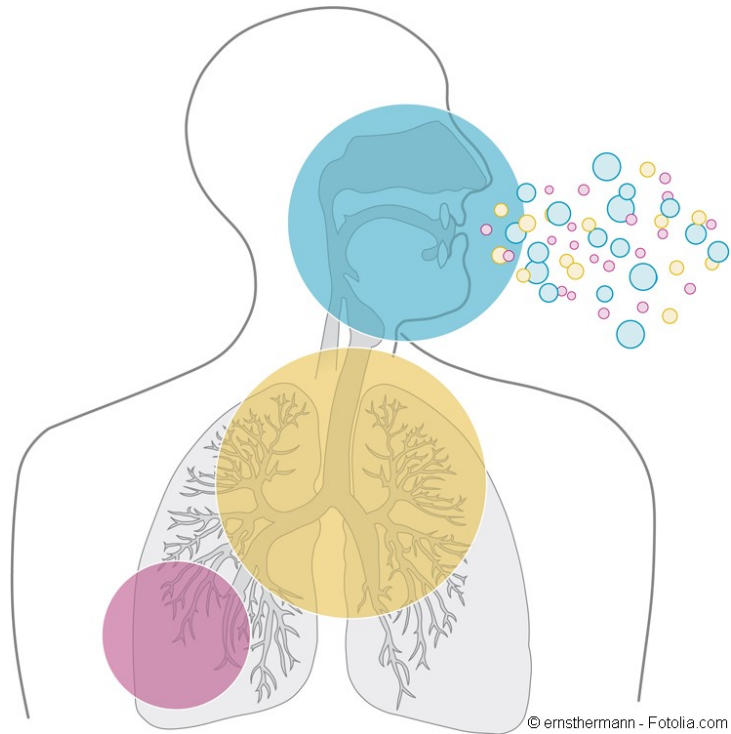
Forschungsschwerpunkt: Gefahrstoffe

Projektstatus: abgeschlossen

BGHM Projekt-Nr.: 2017-0003



BGHM Projekt-Nr.: 2017-0003



- Forschungsträger:
Berufsgenossenschaft Holz und Metall BGMH
- Forschungsnehmer:
Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IPA) – Institut der Ruhr-Universität Bochum
- Laufzeit: 04/2017 - 03/2018
- Projektleitung BGMH: Dr. Wolfgang Marschner

BGHM Projekt-Nr.: 2017-0003

Ausgangssituation:

- Immer größer werdende Forderungen nach leichteren Bauteilen in der Industrie führen dazu, dass inzwischen verstärkt Kohlenstoffaserverbundwerkstoffe (CFK) eingesetzt und mechanisch bearbeitet werden.
- Da bei der Herstellung und Bearbeitung von CFK-Bauteilen Gefährdungen durch Inhalation von und Hautkontakt mit Partikelstäuben, Fasern und Gefahrstoffen entstehen, wurden von Anwendern u. a. Automobilindustrie erste Anfragen zur Unterstützung bei der Bewertung und der Auswahl geeigneter Schutzmaßnahmen an den Fachbereich Holz und Metall herangetragen.
- Derzeit liegen nur wenige wissenschaftliche Erkenntnisse zu Auswirkungen von Carbonfaserstäuben beim Menschen vor.
- Besonders die kanzerogene Wirkung von CFK-Stäuben ist nicht ausreichend untersucht. Untersuchungen zu Entzündungswirkungen können Hinweise auf die Wirkung der CFK-Stäube in der menschlichen Lunge geben.

BGHM Projekt-Nr.: 2017-0003

Ziel:

- Messung und Bewertung der Entzündungswirkung von CFK-Stäuben unterschiedlicher Herkunft. Einordnung in Relation zu leicht löslichen Fasern und schwerlöslichen Fasern (Asbest).

BGHM Projekt-Nr.: 2017-0003

Ergebnisse:

- Die Zelltoxizität und die entzündlichen Wirkungen von Stäuben und Bruchstücken aus der Herstellung und Bearbeitung von Carbonfasern (CF) und von Carbonfaserverstärkten Kunststoffen (CFK) industrieller Herkunft wurden im Vergleich zu den Wirkungen von Partikeln und Fasern bekannter Wirkungen in zwei verschiedenen Zellkulturmodellen (LDH-Assay, PICMA) untersucht. Bei allen Proben wurden in den beiden Testverfahren eine geringe Toxizität und eine schwache Entzündungswirkung beobachtet.