

Promotion im Fachbereich Sicherheitstechnik/Arbeitssicherheit

Einbindung von Brandschutzingenieurmodellen in Verfahren zur Beurteilung der Gefahrstoffausbreitung am Arbeitsplatz

Ziel der Arbeit ist die Überprüfung der Anwendbarkeit und die methodische Implementierung anerkannter Simulationsmodelle des Brandschutzingenieurwesens in die systematische Beurteilung der Gefahrstoffausbreitung am Arbeitsplatz im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung nach ArbSchG.

Es wird das **Anliegen** verfolgt, eine Nutzung von ausgewählten Brandschutzingenieurmodellen bei der Beurteilung konkreter Arbeitssysteme zu ermöglichen. Dabei sind u.a. signifikante stoff- und tätigkeitsspezifische Einflussgrößen, wie die Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen, Expositionsparameter (z.B. Freisetzungspotenzial und Menge) sowie die Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen zu berücksichtigen. Durch die Verknüpfung mit weiteren Methoden, z.B. Expositionsabschätzungsmodellen, soll dabei ein methodisches Gesamtkonzept zur prospektiven, auf Simulationen beruhenden Beurteilung möglicher Gefährdungen entwickelt werden. Nutzungspotentiale für diesen Ansatz bestehen beispielsweise im Bereich der Planung und Projektierung neuer Arbeitsplätze oder bei der stoffbezogenen Wirksamkeitsüberprüfung bestehender Schutzmaßnahmen.

Dem beschriebenen Vorhaben liegen folgende **Hypothesen** zugrunde:

1. In Abhängigkeit zu konzeptbasierten und modell-spezifischen Parametern sind Brandschutzingenieurmodelle, insbesondere CFD-Modelle, in der Lage, Aussagen über das räumliche Ausbreitungsverhalten von Gefahrstoffen zu treffen. Eine Nutzung von Synergieeffekten ist somit möglich.

2. Aufgrund der zur Bewertung von Arbeitssituationen und -systemen erforderlichen Berücksichtigung der Expositionszeiträume einzelner Stoffe ist eine Verknüpfung mit weiteren Methoden erforderlich.

Die geplante **Vorgehensweise** zur Bearbeitung der beschriebenen Thematik ist durch folgende Eckpunkte skizziert:

- Recherche über praxisrelevante Brandschutzingenieurmodelle sowie singuläre Bewertungsmethoden
- Analyse der Modellbausteine hinsichtlich der Anwendbarkeit auf die Gefahrstoffausbreitung
- Eruierung stoff- und tätigkeitsrelevanter Parameter am Arbeitsplatz
- Entwicklung eines CFD-gestützten Gesamtkonzepts zur Bewertung der Gefahrstoffausbreitung durch Synthese ausgewählter Bausteine und Parameter
- Validierung der Modellbausteine und des Gesamtkonzepts

Die fachliche Betreuung der Promotion erfolgt durch Prof. Anke Kahl, Bergische Universität Wuppertal, Fachgebiet Sicherheitstechnik / Arbeitssicherheit.



Kontakt

Florian
Pillar

Im Rahmen der beschriebenen Thematik sind Sie als Leser herzlich eingeladen, Ihr Fachwissen einzubringen, zu diskutieren oder Fragen zu stellen: pillar@uni-wuppertal.de oder Telefon 0202 / 439-2050.