

Entwicklung innovativer Softwaretools zur Simulation der Ausbreitung gasförmiger Gefahrstoffe in industrieller Umgebung

Laufzeit: 01.05.2019 - 30.09.2022
Vorhaben-Nr.: 20719 N

Gefördert durch:

Forschungsvereinigung:

DECHEMA Deutsche Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V.
Theodor-Heuss-Allee 25
D-60486 Frankfurt am Main
Tel.: +49 69 7564-0
E-Mail: info@dechema.de
www.dechema.de



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Forschungseinrichtungen

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)
Universität Rostock Lehrstuhl für Modellierung und Simulation
Universität Hamburg Meteorologisches Institut Windkanallabor - EWTL

Vorhabenbeschreibung:

Im Bereich Anlagensicherheit führen KMU als Dienstleister Ausbreitungsrechnungen und Gefährdungsbeurteilungen für gefahrstoffführende Anlagen durch. Etablierte Berechnungsverfahren werden von KMU in Softwaretools umgesetzt, bilden aber die Wirkung von Einzelhindernissen im Ausbreitungsgebiet nicht adäquat ab. Immissionsprognosen wurden im Sinne konservativer Abschätzungen mit Sicherheitsaufschlägen versehen, die u.a. zu Problemen in Genehmigungsverfahren führen. Eine Verbesserung der Prognosegüte wird durch die in aktualisierten VDI-Richtlinien vorgesehene Verwendung komplexerer Modelle möglich. Allerdings werden KMU ohne Forschungsunterstützung zukünftig kaum mehr eigenständig richtlinienkonforme Simulationswerkzeuge entwickeln können. Es fehlt eine anwendungsspezifisch validierte Modellplattform als Basis für KMU Softwareentwicklungen und -anwendungen.

Ziel des Projektes ist die Entwicklung und Validierung spezieller Softwarebausteine für die Simulation der Gefahrstoffausbreitung im Nahfeld komplexer Industrieanlagen im OpenSource-Framework OpenFOAM. Die Bausteine sollen es KMU ermöglichen, auch zukünftig richtlinienkonforme, eigene Softwarewerkzeuge entwickeln, verlässlich anwenden und vertreiben zu können. Es wird der aufwändigste Entwicklungsschritt, die Bereitstellung eines anwendungsspezifisch validierten Strömungs- und Ausbreitungsmodells, von einem Konsortium im Projekt realisiert.

KMU können mit den zu entwickelnden Softwarewerkzeugen komplexe Ausbreitungsberechnungen als erschwingliche Dienstleistung anbieten und zusätzlich eigene innovative Anwendersoftware entwickeln. Die Nutzung OpenSource-basierter Software wird zur breiteren Anwendung zeitgemäßer Softwarewerkzeuge für die Ausbreitungssimulation bei Störfallauswirkungsbetrachtungen beitragen. Verlässliche dreidimensionale Ausbreitungsprognosen werden realistischere Gefährdungsbeurteilungen ermöglichen und zur ökonomisch sinnvollen Umsetzung sicherer, genehmigungsfähiger Industrieanlagen beitragen.



**Weitere Informationen zum Projekt erhalten Sie bei der AiF-Forschungsvereinigung:
DECHEMA Deutsche Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V.**