

## **Bereitstellung systematischer Vergleichsdaten für die Entwicklung und Validierung numerischer Geruchsausbreitungsmodelle - Windkanalversuche im Verbundprojekt „Geruchsfreisetzung und -ausbreitung“**

**Bearbeiter:** B. Leitl, S. Aubrun, M. Schatzmann  
Meteorologisches Institut der Universität Hamburg

### **Kurzbeschreibung des Forschungsergebnisses:**

Am Beispiel einer existierenden Stallanlage wurden im Verbundprojekt "Geruchsfreisetzung und -ausbreitung" die Möglichkeiten und Grenzen der in der Praxis üblichen Mess- und Bewertungsverfahren dokumentiert und für die Modellvalidierung geeignete Referenzdatensätze erzeugt.

Der Abschlußbericht des an der Universität Hamburg durchgeführten Teilprojekts gibt einen Überblick über die im Verbundprojekt BWE20001 im Grenzschichtwindkanal ‚Blasius‘ des Meteorologischen Instituts durchgeführten Experimente. Dargestellt wird zunächst die in den Ausbreitungsexperimenten verwendete Modell- und Versuchstechnik. Sodann werden die Eigenschaften der erzeugten Grenzschicht sowie die gewonnenen Datensätze detailliert vorgestellt und mit entsprechenden Messergebnissen aus der Natur verglichen. Die Übereinstimmung ist trotz des instationären Charakters der Messgrößen gut. Nachfolgend wird der Datensatz durch systematische Variation bestimmter Parameter verallgemeinert.

### **Welche Fortschritte ergeben sich für die Wissenschaft und/oder Technik durch die Forschungsergebnisse?**

Auf der Grundlage der im Grenzschichtwindkanal durchgeführten Modellversuche wurden vollständige Vergleichsdatensätze erstellt, mit denen die Zuverlässigkeit numerischer Geruchsausbreitungsmodelle untersucht und das physikalisch korrekte Modellverhalten bewertet werden kann. Alle zur eindeutigen Charakterisierung der Ausbreitungssituation erforderlichen Randbedingungen wurden im Windkanalversuch mit hoher zeitlicher und räumlicher Auflösung gemessen. Sie stehen als Eingabedaten für Modellrechnungen direkt zur Verfügung, so dass auf den Modellvergleich möglicherweise verfälschende Annahmen verzichtet werden kann.

Mit Abschluss des Projektes steht ein in Umfang, Vollständigkeit und Qualität bisher einmaliger Referenzdatensatz für die Geruchsausbreitungsmodellierung zur Verfügung.

### **Welche Empfehlungen ergibt sich aus dem Forschungsergebnis für die Praxis?**

Der Praxis wird dringend empfohlen, die neuen Datensätze intensiv für die Validierung von Geruchsausbreitungsmodellen zu nutzen.