

Projekt: 452

Antragszeitraum: 01.09.2007 – 31.08.2008

Projekt-Titel: **Turbulenzstruktur in der urbanen Rauigkeitsschicht: LES-Referenzstudien und Vergleiche mit Windkanal-, Skalenmodell- und Feldmessungen**

Marcus Oliver Letzel und Siegfried Raasch

Darstellung der Projektzielsetzung und der fachspezifischen Bedeutung des Vorhabens

Ob die sich über mehrere Skalen erstreckende Turbulenz in und über Stadtgebieten hinsichtlich der Entstehungsmechanismen und Wechselwirkungen der kohärenten Strukturen mit der Turbulenz über Pflanzenbeständen oder über ebenen Flächen vergleichbar ist oder einen eigenen Turbulenztyp bildet, ist eine noch völlig offene, für urbane (Turbulenz-)Parametrisierungen meteorologischer Modelle jedoch eine essentielle Frage. Die Turbulenzstruktur der urbanen Rauigkeitsschicht in verschiedenen kanonischen Städten unter Berücksichtigung thermischer Effekte soll in einer numerischen Grobstruktursimulations-Referenzstudie untersucht werden, weil die Grobstruktursimulation a) die einzige numerische Methode ist, die die Turbulenz zwischen und über Hindernissen über mehrere Skalen hinweg ohne maßgeblichen Einfluss von Parametrisierungen explizit auflöst, und b) über eine größere Anwendungsvielfalt verfügt und umfassendere Daten liefern kann als der Windkanal. Dazu geht das Vorhaben mit einer bisher weltweit unerreichten Kombination von Gitterpunktzahl und Auflösung an die Grenzen des derzeit Möglichen. Zur Qualitätssicherung werden umfangreiche Vergleiche mit Windkanal-, Skalenmodell- und Feldmessungen durchgeführt.