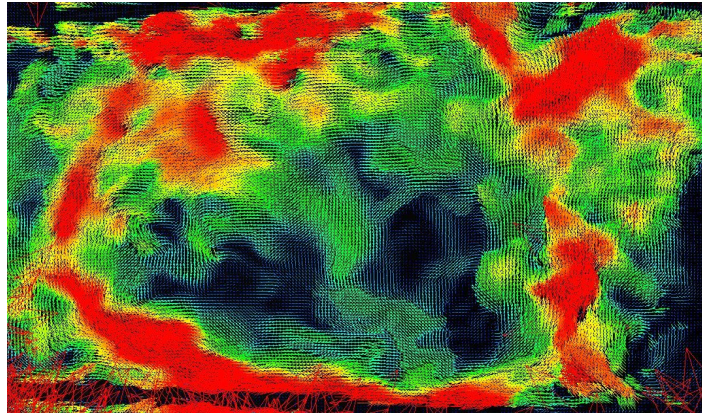


Diplomarbeit

Thema:

Experimentelle Untersuchung: Einfluss des Aspektverhältnisses auf kohärente Strukturen bei thermischer Konvektion in einer rechteckigen Kavität.



Beschreibung:

Thermische Konvektion in einer geschlossenen Kavität welche von unten beheizt und von oben gekühlt wird ist seit mehr als einem Jahrhundert Gegenstand der Forschung. Trotz der Vielzahl der Untersuchungen zu diesem Thema gibt es immer noch viele offene Fragen. Insbesondere der Einfluss des Aspektverhältnisses auf die Strukturbildung bei turbulenter thermischer Konvektion ist auch heute noch von großem Interesse.

Hierzu bietet die Abteilung Aerodynamik und Strömungstechnik – Fluidsysteme eine Diplomarbeit zur Untersuchung von Kohärenten Strukturen bei thermischer Konvektion an. Ziel der Arbeit ist es den Einfluss des Aspektverhältnisses auf die Strömungsstrukturen mit Hilfe von Particle Image Velocimetry (PIV) und Temperaturmessungen zu untersuchen.

Aufgabenstellung:

Die Aufgabenstellung des Diplomanden / der Diplomandin besteht in der Erweiterung eines vorhandenen Versuchsaufbaus zur thermischen Konvektion um an diesem mit Hilfe von PIV und Temperaturmessungen Strömungsstrukturen und Wärmetransport zu untersuchen. Die gewonnenen Daten sollen anschließend mit Hilfe von Methoden der nicht linearen Dynamik analysiert werden.

Voraussetzungen:

- Gute Kenntnisse in Strömungsmechanik (idealerweise Strömungsmechanisches Praktikum)
- Erwünscht: Grundlegende Kenntnisse in optischer Messtechnik, Kohärenter Optik, nichtlinearer Dynamik und Signalverarbeitung/analyse
- Die Fähigkeit zum selbständigen Arbeiten wird vorausgesetzt

Beginn: Oktober 2008

Ansprechpartner:

Dipl. Phy. Andreas Westhoff
email: andreas.westhoff@dlr.de
Tel.: 0551 / 709 – 2294

Dr. rer. nat. Johannes Bosbach
email: johannes.Bosbach@dlr.de
Tel.: 0551 / 709 – 2455

DLR - Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik
Bunsenstr.10
37073 Göttingen