



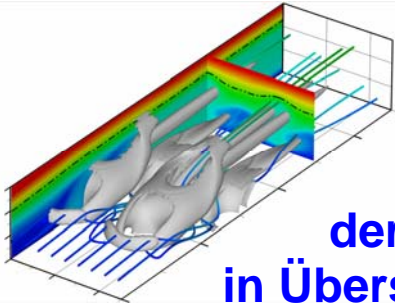
Universität Stuttgart

INSTITUT FÜR AERODYNAMIK
UND GASDYNAMIK

IA G

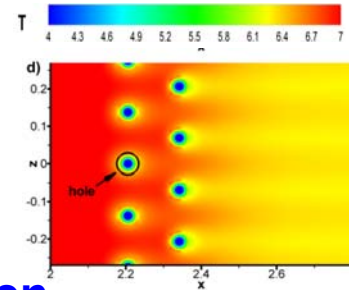
Stellenausschreibung Nov. 2009: Akademischer Mitarbeiter, Strömung, Simulation

Gesucht: **Akademische(r) Mitarbeiterin / Mitarbeiter**



Arbeitsgebiet im
Sonderforschungsbereich
SFB-TR 40:

Simulation der Effusionskühlung in Überschall-Grenzschichten



In der jüngeren Vergangenheit haben Rückschläge in der europäischen und amerikanischen Raumfahrt gezeigt, dass derzeitige Raumtransportsysteme, deren Konzepte auf technologischem Wissen der 1970er Jahre beruhen, den aktuellen Forderungen nach Effizienz, Kostengünstigkeit und Sicherheit nicht mehr standhalten. Der Wettbewerb mit anderen Raumfahrtnationen, wie z. B. Russland und neuerdings China, die bewährte, aber technologisch veraltete Systeme einsetzen, kann nur durch technologischen Vorsprung gewonnen werden.

Im vorliegenden Projekt des Bereiches Strukturkühlung soll der Einfluss von Kühlgas-Ausblasen durch poröse Oberflächen und Ausblaskanäle auf die Strömungsfeldstruktur mit direkten numerischen Simulationen (DNS) untersucht werden. Die durch Ausblasen entstehenden Strömungsstrukturen beeinflussen den wandnormalen Energie- und Stoffaustausch, und damit die Kühlwirkung, die sich in der zeitlich mittleren Wandtemperaturverteilung zeigt. An generischen Grenzschichten sollen die prinzipiellen Effekte verschiedener Ausblasanordnungen und Grenzschichtgas-Kühlgas-Kombinationen untersucht werden. Einflüsse eines transitionellen und turbulenten Grenzschichtzustandes, der Wandlängs- und Querkrümmung, und des thermochemischen Gaszustandes entsprechend den Verhältnissen in einer Raketendüse, werden miteinbezogen. Die Simulationen ergänzen experimentelle Untersuchungen im Stoßwellenlabor der RWTH Aachen und sollen zu einem besseren Verständnis der physikalischen Mechanismen der Effusions- und Transpirationskühlung führen, das für eine Optimierung der Kühleffizienz und zuverlässige Modellierung der Kühlung in Entwurfsverfahren notwendig ist.

Vergütung: TV-L E13 (volle Stelle), Promotionsmöglichkeit. Durch ausgezeichnete Auslandskontakte besteht die Möglichkeit zum temporären Arbeiten im Ausland.
SFB: <http://www.aer.mw.tum.de/SFB-TR40/index.php>.

Folgende Voraussetzungen sind erforderlich:

- AERO-Studium (o. ä.) mit einem überdurchschnittlichen Diplom
- Vertiefungskennnisse in Strömungslehre, am besten auch in Numerik
- Fähigkeit zum sorgfältigen und selbstkritischen Arbeiten
- eigener Anspruch zur Erzielung von Spitzenleistungen
- Kooperationsbereitschaft, gute Englischkenntnisse .

Es gelten die Vorschriften der Univ. Stuttgart. Bewerbungen bis 30.1.2010 direkt an:
kloker@iag.uni-stuttgart.de , <http://www.iag.uni-stuttgart.de/people/markus.kloker>.