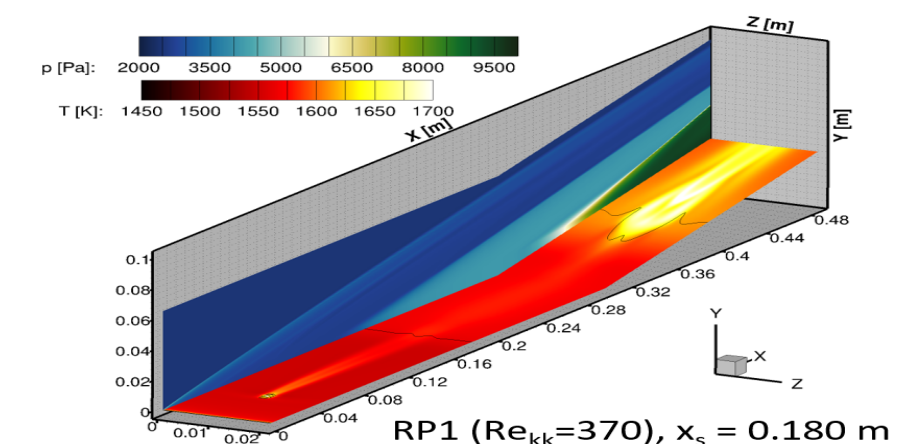


## Ausschreibung Masterarbeit

### Simulation einer hypersonischen Rampenströmung mit Rauigkeit

In einer Masterarbeit soll für einen Versuch bei der University of Southern Queensland (Toowoomba, Qld, Australien) soll unter den experimentellen Bedingungen ein Rechengitter mit MATLAB erzeugt werden. Für die Simulation mit und ohne Rauigkeit sollen Berechnungen mit dem Programm **NSMB** auf dem Linux-Cluster des LRZ durchgeführt werden.



#### vorgesehene Arbeitsschritte:

- Modifikation des MATLAB Programms zur Gittergenerierung für das vorhandene Experiment
- Berechnung der zweidimensionalen hypersonischen Strömung mit NSMB
- Berechnung der dreidimensionalen Strömung mit Rauigkeit.

**Betreuer:** apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Christian Stemmer

- [1] J.D. Anderson, Hypersonic and High Temperature Gas Dynamics, McGraw-Hill, 1989.
- [2] G. Currao, L. P. McQuellin, A. J. Neely, S. L. Gai, S. O'Byrne, F. Zander, D. R. Buttsworth, J. J. McNamara, I. Jahn, Hypersonic Oscillating Shock-Wave/Boundary-Layer Interaction on a Flat Plate, AIAA Journal, Vol. 59, No. 3, March 2021.
- [3] G. Chiapparino, C. Stemmer, Numerical investigation of a Mach 6 hypersonic laminar flow on two-dimensional cold-wall compression corners with controlled surface roughness, International Journal of Heat and Fluid Flow, Vol. 94, pp. 108937, 2022.

Kontakt: apl. Prof. Christian Stemmer, [Christian.Stemmer@tum.de](mailto:Christian.Stemmer@tum.de)  
<https://www.epc.ed.tum.de/aer/mitarbeiter-innen/cv/dr-stemmer/>