

## Programm

# 15. STAB-Workshop

9.-10. November 2011

DLR Göttingen

### 09.11.11:

- 8.30 Registrierung (Haus 6, 1. OG)  
9.00 Begrüßung (School\_Lab, Haus 6)  
**9.15 Plenarvortrag (School\_Lab, Haus 6)**

### K. Ehrenfried, DLR, Inst. für Aerodynamik u. Strömungstechnik, Göttingen:

**Eine neue Versuchsanlage zur Untersuchung der instationären Aerodynamik und Aeroakustik von Hochgeschwindigkeitszügen**

10.00 Pause für Übergang

10:15 Beginn der Sitzungen

**18.00 Gemütliches Beisammensein bei Erbsensuppe und Bier  
in der Kantine**

### 10.11.11:

8.30 Beginn der Sitzungen

15.45 Ende der Sitzungen

Fragen bitte an Dr. H.-P. Kreplin: Tel.: 0551-709-2259  
e-mail: hp.kreplin@dlr.de

### 09.11.11

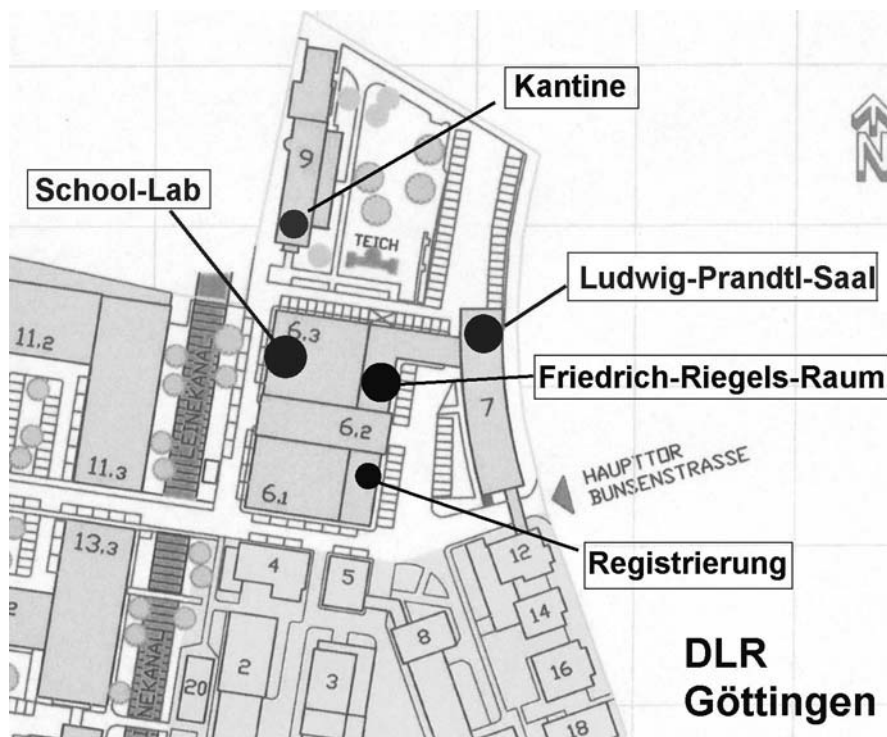
8.30	Registrierung	(Haus 6, 1. OG)
9.00	Begrüßung	(School_Lab, Haus 6)
9.15	Plenarvortrag	(School_Lab)
10:00	Übergangspause	
10.15	Flow Control, Transition, Laminarhaltung	(School_Lab)
10.15	Drehflügleraerodynamik	(Ludwig-Prandtl-Saal)
10.15	Hochagile Konfigurationen	(Friedrich-Riegels-Raum)
12.15	Mittagspause	
13.45	Flow Control, Transition, Laminarhaltung	(School_Lab)
13.45	Numerische Verfahren/ Aerodynamik	(Ludwig-Prandtl-Saal)
13.45	Experimentelle Aerodynamik	(Friedrich-Riegels-Raum)
15.45	Übergangspause	
16.00	Flow Control, Transition, Laminarhaltung	(School_Lab)
16.00	Numerische Verfahren/ Aerodynamik	(Ludwig-Prandtl-Saal)
16.00	Experimentelle Aerodynamik	(Friedrich-Riegels-Raum)

### **18.00 Gemütliches Beisammensein bei Erbsensuppe und Bier (Kantine)**

### 10.11.11

8.30	Flow Control, Transition, Laminarhaltung	(School_Lab)
8.30	Transportflugzeuge u. Neue Konfigurationen	(Ludwig-Prandtl-Saal)
8.30	Technische Strömungen	(Friedrich-Riegels-Raum)
10.30	Übergangspause	
10.45	Flow Control, Transition, Laminarhaltung	(School_Lab)
10.45	Transportflugzeuge u. Neue Konfigurationen	(Ludwig-Prandtl-Saal)
10.45	Technische Strömungen	(Friedrich-Riegels-Raum)
12.15	Mittagspause	
13.45	Hyperschallaerothermodynamik	(School_Lab)
13.45	Transportflugzeuge u. Neue Konfigurationen	(Ludwig-Prandtl-Saal)
13.45	Experimentelle Aerodynamik	(Friedrich-Riegels-Raum)
14.15	Numerische Verfahren/ Aerodynamik	(Ludwig-Prandtl-Saal)
15.45	Ende der Sitzungen	

**Kaffeervice:** in der Kantine (Haus 9) von 9.00 – 13.00 h und 15.00 bis 16.30 h



## **Mittwoch, 09.11.11**

### **Projektgruppe Flow Control, Transition und Laminarhaltung**

Leiter: Dr. G. Schrauf

#### **School\_Lab, Haus 6**

- 10.15 K. Avila, D. Moxey, A. de Lozar, M. Avila, D. Barkley, B. Hof, Max Planck Institute for Dynamics and Self-Organization, Göttingen und Departement of Mathematics, University of Warwick, UK:  
Der kritische Einsatzpunkt für Turbulenz in der Rohrströmung
- 10.45 D. Riedeberger, U. Rist, Institut für Aerodynamik und Gasdynamik, Univ. Stuttgart:  
Numerische Simulation der laminar-turbulenten Transition an einem Delfin unter Verwendung des  $\gamma$ - $Re_\theta$ -Transitionsmodells
- 11.15 R. Petzold, R. Radespiel, M. Kruse, Inst. für Strömungsmechanik, TU Braunschweig und DLR, Inst. für Aerodynamik und Strömungstechnik, Braunschweig:  
Ein Validierungsexperiment für die Transitionsvorhersage dreidimensionaler Grenzschichten
- 11.45 V. Hermes, I. Kliouchnikov, H. Olivier, Shock Wave Laboratory, RWTH Aachen University:  
DNS of laminar/turbulent transition at subsonic speed

12.15 **Mittagspause**

- 13.45 M. Zengl, U. Rist, Institut für Aerodynamik und Gasdynamik, Universität Stuttgart:  
Transientes Wachstum linearer Störungen über der nachgiebigen Wand einer ebenen Platte
- 14.15 B. Plogmann, W. Würz, E. Krämer, Institut für Aero- und Gasdynamik, Universität Stuttgart:  
Interaction of a 3D roughness element with a laminar boundary layer near an airfoil leading edge
- 14.45 C. Edelmann, U. Rist, Institut für Aerodynamik und Gasdynamik, Univ. Stuttgart:  
Numerische Simulation zur Wirkung einer Stufe auf die Laminarhaltung einer Unterschallgrenzschicht
- 15.15 A. Dietrich, A. Reeh, C. Tropea, Fachgebiet Strömungslehre und Aerodynamik, TU Darmstadt:  
Entwicklung und Implementierung eines instationären Panelverfahrens mit viskoser-inviskoser Kopplung

15.45 **Pause für Übergang**

Sitzungsleitung: Dr. H. Rosemann

- 16.00 V. Hermes, I. Kliouchnikov, H. Olivier, Shock Wave Laboratory, RWTH Aachen University:  
Numerical investigation of the effect of upstream moving pressure waves on transition at high subsonic speed
- 16.30 A. Kurz, S. Grundmann, C. Tropea, N. Goldin, R. King, Center of Smart Interfaces (CSI), TU Darmstadt und Fachgebiet Mess- und Regelungstechnik, TU Berlin:  
Transitionsverzögerung durch aktive Wellendämpfung mit Hilfe von DBD Plasma-Aktuatoren
- 17.00 A. Duchmann, S. Grundmann, C. Tropea, Center of Smart Interfaces, TU Darmstadt:  
Grenzschichtstabilisierung mit DBD Plasma Aktuatoren
- 17.30 C. Schwarz, J. Kriegseis, S. Grundmann, C. Tropea, Center of Smart Interfaces und Fachgebiet Strömungslehre und Aerodynamik, TU Darmstadt:  
Implizite Bestimmung der von Plasma-Aktuatoren erzeugten Volumenkraft

## **Mittwoch, 09.11.11**

### **Projektgruppe Drehflügler-aerodynamik**

Leiter: Dr. K. Richter

#### **Ludwig-Prandtl-Saal, Haus 7**

- 10.15 J.-H. Wendisch, DLR, Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik, Braunschweig:  
Stationäre und instationäre Untersuchung der BK117 mit dem unstrukturierten Strömungslöser TAU
- 10.45 M. Grawunder, R. Reiß, Z. Babosek, C. Breitsamter, N.A. Adams, Lehrstuhl für Aerodynamik und Strömungsmechanik, TU München:  
Numerische Simulation der Umströmung eines 5-Blatt-Rotorkopfes
- 11.15 G. Wilke, DLR, Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik, Braunschweig:  
Aerodynamische Optimierung von Hubschrauberrotoren durch Nutzung von numerischen Methoden unterschiedlicher Eindringtiefe

### **Projektgruppe Hochagile Konfigurationen**

Leiter: Dr. R. Höld

#### **Friedrich-Riegels-Raum, Haus 6**

- 10.15 R. Höld, LFK-Lenkflugkörpersysteme GmbH, Unterschleißheim:  
Aktuelle CFD-Anwendungen bei LFK
- 10.45 J. Srulijes, R. Hruschka, F. Seiler, B. Sauerwein, M. Bastide, K.-J. Dahlem, ISL, Saint Louis, Karlsruher Institut für Technologie und LFK-Lenkflugkörpersysteme GmbH, Unterschleißheim:  
Wärmestrommessungen im Stoßrohr an einer generischen Wiedereintrittskonfiguration
- 11.15 C. Schnepf, E. Schüle, DLR, Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik, Göttingen:  
Nickmanöversimulation eines generischen Flugkörpers mit Hilfe der URANS-Gleichungen
- 11.45 P. Gnemmi, F. Seiler, B. Sauerwein, J. Srulijes, M. Bastide, K. Weinand, ISL, Saint Louis, Karlsruher Institut für Technologie und LFK-Lenkflugkörpersysteme GmbH, Unterschleißheim:  
Seitenstrahlsteuerung an dem zylindrischen KV-Flugkörper

12.15 **Mittagspause**

### **Fachkreis Numerische Verfahren/ Aerodynamik**

Leiter: Prof. Dr. N. Kroll

#### **Ludwig-Prandtl-Saal, Haus 7**

- 13.45 S. Saegeler, C. Mundt, Universität der Bundeswehr München, Institut für Thermodynamik:  
Verbesserte Simulation der Mischung in Triebwerksstrahlen
- 14.15 C. Appel, DLR, Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik, Braunschweig:  
CFD am Triebwerksstrahl für den Reiseflug

## Mittwoch, 09.11.11

### Ludwig-Prandtl-Saal, Haus 7

- 14.45 C. Seyfert, DLR, Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik, Göttingen:  
An Extension of the  $\gamma$ -Re $\theta$ t Transition Transport Model for the Prediction of Crossflow-induced Transition
- 15.15 S. Crippa, N. Krimmelbein, DLR, Inst. für Aerodynamik und Strömungstechnik, Braunschweig:  
Transitional Flow Computations of the NASA Trapezoidal Wing
- 15.45 **Pause für Übergang**
- 16.00 B. Eisfeld, F. Spiering, DLR, Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik, Braunschweig:  
Untersuchung des Einflusses der Deformation und des Turbulenzmodells auf Simulationsergebnisse am Beispiel der HiReTT-Konfiguration
- 16.30 F. Ma, J. Brezillon, M. Abu-Zurayk, C. Ilic, DLR, Inst. für Aerodynamik und Strömungstechnik, Braunschweig:  
Drag reduction of a 2D airfoil with constraints on lift and pressure distribution using adjoint approach
- 17.00 P. Birken, Institut für Mathematik, Universität Kassel:  
Optimale Runge-Kutta-Glätter für instationäre Strömungsprobleme
- 17.30 M. Abu-Zurayk, J. Brezillon, DLR, Inst. für Aerodynamik und Strömungstechnik, Braunschweig:  
Efficient aero-elastic shape optimization using the viscous discrete adjoint

### Fachkreis Experimentelle Aerodynamik

Leiter: Dr. C. Breitsamter

### Friedrich-Riegels-Raum, Haus 6

- 13.45 M. Bitter, C. Kähler, Universität der Bundeswehr München, Institut für Strömungsmechanik und Aerodynamik, Neubiberg:  
Characterization of unsteady wake dynamics using pressure-sensitive paint
- 14.15 D. Raiser, M. Raffel, DLR, Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik, Göttingen:  
Anwendung der Hintergrund-orientierten Schlieren-Anemometrie im Windkanal
- 14.45 F. Schuster, M. Raffel, DLR, Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik, Göttingen:  
Temperaturmessungen durch laserinduziertes Plasma
- 15.15 M. Kirschner, C. Mundt, Institut für Thermodynamik der Universität der Bundeswehr, Neubiberg:  
Particle Tracking Velocimetry in einem Hochenthalpiefreistrah
- 15.45 **Pause für Übergang**
- 16.00 S. Grundmann, Center of Smart Interfaces, TU Darmstadt:  
Kernspintomografie zur Strömungsmessung
- 10.30 F. Wassermann, S. Grundmann, Center of Smart Interfaces, TU Darmstadt:  
Helixförmige Strukturen in der Drallströmung
- 17.00 R. Meyer, T. Kirmse, DLR, Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik, Göttingen:  
Flügeldeformationsmessungen an einem Ultraleichtflugzeug
- 17.30 T. Wolf, R. Konrath, DLR, Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik, Göttingen:  
Optische Vermessung der Flügeloberfläche einer frei fliegenden Schleihereule im Schlagflug

## Donnerstag, 10.11.11

### **Projektgruppe Flow Control, Transition und Laminarhaltung**

Leiter: Dr. G. Schrauf

#### **School\_Lab, Haus 6**

- 8.30 A. Kabat vel Job, T. Höll, F. Thiele, Inst. für Strömungsmechanik. und Techn. Akustik, TU Berlin:  
Numerische Simulation der Ablösekontrolle an einer Hochauftriebskonfiguration mit Detached-Eddy Simulation
- 9.00 B. Selent, U. Rist, Institut für Aero- und Gasdynamik, Universität Stuttgart:  
Lineare Stabilitätsanalyse von Scherschichten in Hinterkantennachläufen
- 9.30 T. Springer, B. Günther, F. Thiele, Inst. für Strömungsmechanik und Techn. Akustik, TU Berlin:  
Numerische Untersuchungen zur aktiven, spannungweitig segmentierten Strömungsbeeinflussung an einem Flügel mit Wölbklappe
- 10.00 A. Wolf, Th. Lutz, E. Krämer, Institut für Aerodynamik und Gasdynamik, Univ. Stuttgart:  
Hinterkantenlärmminderung durch aktive Strömungsbeeinflussung
- 10.30 **Pause für Übergang**
- 10.45 V. Motuz, L. Jehring, Egbers, Ch., Lehrstuhl für Aerodynamik und Strömungslehre, BTU Cottbus:  
Einfluss der Temperatur der ausgeblasenen Luft auf die turbulente Grenzschicht über einer durchlässigen Oberfläche

### **Projektgruppen Transportflugzeuge einschl. Triebwerksintegration u. Multidisziplinäre Optimierung und Neue Konfigurationen**

Sitzungsleitung: N.N.

#### **Ludwig-Prandtl-Saal, Haus 7**

- 8.30 C. Lenfers, DLR, Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik, Braunschweig:  
Untersuchungen der aerodynamischen Wechselwirkungen zwischen Hochauftriebs- und Antriebssystem für zukünftige QESTOL Flugzeuge
- 9.00 P. Gansel, Th. Lutz, E. Krämer, Univ. Stuttgart, Institut für Aerodynamik und Gasdynamik:  
Numerische Untersuchungen zur Nachlaufentwicklung bei druckinduzierter Ablösung
- 9.30 C. Ilic, J. Brezillon, DLR, Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik, Braunschweig:  
Optimization of an airfoil polar in transonic RANS flow using an adjoint gradient-based approach
- 10.00 S. Bogdanski, Th. Lutz, E. Krämer: Institut für Aerodynamik und Gasdynamik, Univ. Stuttgart:  
Numerische Buffet-Studien an Profilen und Tragflügeln
- 10.30 **Pause für Übergang**
- 10.45 M. Fischer, A. Pascual-Fuertes, C. Weber, Airbus Operations GmbH, Bremen:  
Improvement of horizontal tailplane characteristics by means of strake flows
- 11.15 V. Cleemann, E. Paul, Airbus Operations GmbH, Bremen:  
Improvement of the VTP rudder efficiency by means of Vortex Generator installation
- 11.45 R. Emunds, Airbus Operations GmbH, Bremen:  
A380 Fairing Flow Physics: CFD vs. Flight Test Data

## **Donnerstag, 10.11.11**

12.15

### **Mittagspause**

**Ludwig-Prandtl-Saal, Haus 7**

- 13.45 W. Send, ANIPROP GbR, Göttingen:  
Konfiguration und Optimierung eines Biegetorsionsantriebs – Modell SmartBird

### **Projektgruppe Technische Strömungen**

Leiter: Prof. C. Wagner

**Friedrich-Riegels-Raum, Haus 6**

- 8.30 S. Schiffer, C. Wagner, DLR, Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik, Göttingen:  
Large Eddy Simulation of the flow around an idealized high-speed train
- 9.00 D. Heine, K. Ehrenfried, DLR, Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik, Göttingen:  
Experimentelle Untersuchung zur Entstehung von Druckwellen in Eisenbahntunneln
- 9.30 J. Haff, H. Richard, C. Wagner, DLR, Inst. für Aerodynamik und Strömungstechnik, Göttingen:  
Experimentelle Untersuchungen des Einflusses von widerstandsreduzierenden Maßnahmen im Unterbodenbereich einer Sattelzugkonfiguration auf das Nachlaufgebiet
- 10.00 M. Thimm, J. Bosbach, DLR, Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik, Göttingen:  
Ableitung großskaliger Strömungsstrukturen in Flugzeugkabinen auf der Basis von gemessenen Temperaturfeldern
- 10.30 **Pause für Übergang**
- 10.45 M. Konstantinov, C. Wagner, DLR, Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik, Göttingen:  
Numerische Simulation der Strömung und Schallausbreitung in einem Rohr mit zwei Blenden
- 11.15 A. Mieth, Institut für Luft- und Raumfahrt, TU Berlin:  
Charakterisierung des Strömungsfeldes einer abgelösten Diffusorströmung und deren Verhalten unter Einfluss einer Pulsationsbewegung

## Donnerstag, 10.11.11

### **Projektgruppe Hyperschallaerothermodynamik**

Sitzungsleitung: Dr. T. Eggers

#### **School-Lab, Haus 6**

- 13.45 D.-M. Storch, B. Steinmacher, J. Martinez Schramm, Univ. Göttingen, Fakultät für Physik und DLR, Inst. für Aerodynamik und Strömungstechnik, Göttingen:  
Calibration of ultra-fast thermocouples for heat-flux determination in the High Enthalpy Shock Tunnel Göttingen (HEG)
- 14.15 J. Bartolome Calvo, B. Esser, M. Haupt, A. Gülhan, D. Kowollik, DLR, Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik, Braunschweig und Köln:  
Numerical Analysis of Heat Transfer to Supercritical Water for Liquid Rocket Engine Cooling Experiments
- 14.45 S. Rutschmann, J. Martinez Schramm, DLR, Inst. für Aerodynamik und Strömungstechnik, Göttingen:  
Stagnation-Point Heat Flux on Spheres in Hypersonic High Temperature Flows

### **Fachkreis Experimentelle Aerodynamik**

Leiter: Dr. C. Breitsamter

#### **Friedrich-Riegels-Raum, Haus 6**

- 13.45 M. Dumitra, C. Kähler, Institut für Strömungsmechanik und Aerodynamik, Universität der Bundeswehr, München:  
Turbulent boundary layer investigation with multiple camera PIV
- 14.15 S. Merbold, C. Egbers, Lehrstuhl für Aerodynamik und Strömungslehre, BTU Cottbus:  
Drehmomentuntersuchungen im differentiell rotierenden turbulenten Taylor-Couette System
- 14.45 F. Beckmann, Th. Möller, Institut für Strömungsmechanik TU Braunschweig:  
Experimentelle Untersuchung der Rinnsalströmung auf einer umströmten Oberfläche

### **Fachkreis Numerische Verfahren/ Aerodynamik**

Leiter: Prof. Dr. N. Kroll

#### **Ludwig-Prandtl-Saal, Haus 7**

- 14.15 D. Jakubek, J. Künemund, St. Saalfeld, C. Wagner, DLR, Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik, Göttingen:  
Formoptimierung einer umströmten Kugel durch Gitterverformung mit Hilfe radialer Basisfunktionen
- 14.45 M. Wallraff, DLR, Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik, Braunschweig:  
 $\rho$ -multigrid for RANS- $k$ - $\omega$  turbulent flows
- 15.15 S. Langer, DLR, Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik, Braunschweig:  
Anwendung erster Ordnung impliziter Verfahren zur Simulation stationärer Strömungen auf unstrukturierten Netzen