



Strömungstechnische
Arbeitsgemeinschaft



22. DGLR-Fachsymposium der STAB

09. und 10. November 2022

Estrel Berlin | Sonnenallee 225 | 12057 Berlin

Dienstag, 08. November 2022

18:00 – 20:00 Get together und Anmeldung

La Terrasse, 1. OG, Estrel Hotel

Mittwoch, 09. November 2022

Ab 8:00	Anmeldung im Foyer		
Ab 8:15	Möglichkeit zum Hochladen der Präsentationen auf die PC in den Vortragsräumen		
9:00 - 9:40 Raum I	Plenarvortrag 1: Beiträge zur Grundlagenforschung im Bereich der Grenzschichten Ulrich Rist, Universität Stuttgart		
	Raum I	Raum IV	Raum V
	S1: Windkanalversuche Chair: Christian Breitsamter (TU München)	S2: Shock Control Bumps Chair: Arne Seitz (DLR)	S3: Drehflügler Chair: Tony Gardner (DLR)
9:50 – 10:10	Übersicht über die Windkanalversuche mit Absaugung im DNW-NWB R. von Soldenhoff	Aerodynamic design of shock control bumps considering structural constraints A. Goerttler, S. C. Künnecke, C. Sabater	Dynamic Stall Computations of a Double-Swept Rotor Blade with Rigid and Elastic Modelling G. Babij
10:10 – 10:30	Experimental investigation of the flow-physical effects of a Distributed Electric Propulsion configuration on a 2D wing model in high-lift configuration A. Gothow, J. Weiss	Stoßkontrollbeulen zur Verzögerung des transsonischen Buffets am hybriden Laminarflügel A. Waldmann, J. Müller, A. Goerttler, T. Lutz	Vortex-induced stall on an actively twisted highly loaded model rotor blade G.A. Wilke, B.G. van der Wall, Y. Tanabe, H. Sugawara, D-H.Kim, H.J. Knat, S.N. Jung, S.H. Hong, J. Bailly, G. Barakos, R. Steiniger, J.W. Lim
10:30 – 10:50	Wind tunnel measurement of integral aerodynamic forces on a Flettner rotor using a low cost approach H.T. Bartzsch, G. Brenner, A.D. Gardner, C.C. Wolf	Erhöhung der Effektivität von Shock Control Bumps zur Verzögerung des transsonischen Buffets durch Ausschlag einer Hinterkantenklappe J. Müller, A. Waldmann, A. Goerttler, S.C. Künnecke, T. Lutz	Wind-tunnel experiments for a helicopter model with different blade stubs U. Hartmann, C. Breitsamter
10:50 – 11:20	Pause 30 min		

	Raum I	Raum IV	Raum V
	S4: Aerodynamische Messtechnik Chair: Anne-Marie Schreyer (RWTH)	S5: Strömungsakustik Chair: Ewald Krämer (U. Stuttgart)	S6: Multidisziplinäre Optimierung Chair: Tobias Wunderlich (DLR)
11:20 – 11:40	Separation detection inside a turbulent SBLI by means of a PVDF piezofoil array C. Corsi, J. Weiss	Aeroacoustics of High Fidelity URANS Simulations of Distributed Electric Propellers R. Wickersheim, M. Keßler, E. Krämer	Digital Design of Moveables at DLR Virtual Product House F. Lange-Schmuckall, a. Zakrzewski, M. Radel, R. Hoffmann
11:40 – 12:00	Eine neuartige Strömungssonde zur Erfassung der zeitlich hochaufgelösten Wandschubspannung in Betrag und Richtung M. Eck, D. Peitsch, C. Westphal	Numerical study of individuals exposure to road-noise in urban environments N. Nabikhani, T.S. Müllery, A. Henning	Schleppdrohne Spin-Off des Schubklappenprojektes SKA - 1. Schritt Segelflug-Schleppdrohne G.E. Koppenwallner
12:00 – 12:20	Aufbau eines Prüfstandes zur Umströmung einer unstetig gekrümmten Kontour mit definiertem Grenzschichtverlauf und Anreicherung der Grenzschicht mit Sand U. Fey, T. Kowalski, T. Gries, M. Gageik	Physikalische Mechanismen der turbulenzinduzierten Generierung von Breitbandschall F. Wachter, E. Bagheri, S. Becker	Gust and Maneuver Load Alleviation in Conceptual Aircraft Design M.D. Kregel, M. Hepperle
12:20 – 12:40	Super-resolution-enhanced computation of time-dependent finite-time Lyapunov exponent fields B. Steinfurth, J. Weiss	Modelling mixing noise in low Mach number turbulent jets: reduced order modelling using one dimensional turbulence S. Sharma, J.A. Medina Méndez, M. Klein, H. Schmidt	Optimierung von Steuerflächenausschlägen am hochgestreckten Flügel zur Steigerung der Gleitzahl im Reiseflug T. Wunderlich, F. Siebert
12:40 – 13:45	Mittagessen im Hotel		
12:40 – 13:45	STAB-Sitzung im Raum „Straßburg“		

13:45 – 14:30 Raum I	Plenarvortrag 2: A Stability-Based Transition Transport Modeling Framework Dr. Philipp Ströer, DLR (Preisträger STAB-Preis 2022)		
	Raum I	Raum IV	Raum V
	S7: Strömungsbeeinflussung 1 Chair: A. Büscher (Airbus)	S8: Turbulence models Chair: Carolina Cura (TU Berlin)	S9: CFD: CODA Chair: Cornelia Grabe (DLR)
14:40 – 15:00	Some specific challenges of HLFC design on a long-range wing G. Schrauf, T. Kilian	Modellierung von Turbulenzkeilen in korrelationsbasierten Transitionsmodellen M. Fehrs, S. Helm	Comparison and unification of finite-volume discretization strategies for the unstructured node-centered and cell-centered grid metric in TAU and CODA S. Langer, A. Schwöppe, T. Leicht
15:00 – 15:20	Simulation von Absaugkammern mit variabler spannweitiiger Druckverteilung für HLFC Anwendungen H. Lüdecke	Stochastic modeling of heat and momentum transfer in annular pipe flow: A one-dimensional turbulence study with comparison to DNS and LES M. Klein, P-Y. Tsai, H. Schmidt	Time-spectral extension to the next-generation CFD software CODA with hierarchical, implicit solution methods E. Gros, A. Stück
15:20 – 15:40	A New Approach of Using Porous Bleed Boundary Conditions - Application of Local Porosity J. Giehler, P. Grenson, R. Bur	Turbulent flow in a concentric annulus with inner and outer cylinder rotation: a conventional an desensitized RANS modelling study X. Wang, J. Hussong, S. Jakirlic	HyperCODA -- Towards high-performing time-resolving flow simulations J. Wendler, I. Huisman, R. Tschüter, S. Fechter
15:40 – 16:00	Control of laminar-turbulent transition using counter-rotating cylindrical roughness pairs X. Wu, U. Rist	Rotation and Curvature Correction for Turbulent Diffusion inside a Differential Reynolds-Stress Model P. Ströer, T. Knopp	Towards Scalable Framework Integration of the Next-Gen CFD Software CODA for Multidisciplinary Nested MPI-Parallel Matrix-Free Newton-Krylov. S. Ehrmanntraut, A. Büchner, S. Gottfried, A. Stück
16:00 – 16:30	Pause 30 min		

	S10: Strömungsbeeinflussung 2 Chair: A. Büscher (Airbus)	S811 Aerosol dispersion Chair: Claus Wagner (DLR)	S12: CFD Methoden I Chair:
16:30 – 16:50	Numerische Simulationen aktiver Wirbelgeneratoren B. Selent, U. Rist	Numerical study of aerosol dispersion in the aircraft cabin. A. Shishkin, D. Schiepel, D. Schmeling	Deformation von CFD-Netzen mit anisotropen Zellen in der viskosen Randschicht mithilfe von Linien-impliziten Verfahren A. Rempke
16:50 – 17:10	Effects of jet orifice shape on the flow-control effectiveness of air-jet vortex generators D.P. Ramaswamy, A.-M. Schreyer	Entwicklung eines Preisgünstigen Thermischen Menschmodells mit Sieben Zonen zur Komfort erfassung in Passagierkabinen D. Schiepel, F. Werner, D. Schmeling	Development of a Coupled Implicit Incompressible Flow Solver D. Kunhappan, J. Löwe
17:10 – 17:30	Investigations on the effectiveness of passive aerodynamic manipulations at the leading edge of a wind turbine rotor blade airfoil to influence lift M. Danker, M. Maigler, O. Meyer, J. Schein	Direct Numerical Simulation of the dispersion of aerosol particles emitted in a single breath in a generic room E. Batmaz, P. Bahavar, D. Schmeling, C. Wagner	An analytical view on data-driven turbulence modeling and a realization via a regularized Newton method S. Langer
17:30 – 17:50	Einsatz von adjungierten Optimierungsmethoden zur Widerstandsminderung in Rohrströmungen E. Bagheri, N. Gauger, S. Becker		Fortschritte und Weiterentwicklung von Body Force Methoden zur Verwendung in Auslegung und Nachrechnung von Fan Intake Systemen J. Grubert
19:00 – 22:00	Symposium Dinner „Das Lemke“, Dircksenstraße (S-Bahnbogen) 143, 10178 Berlin		

Donnerstag, 10. November 2022

Ab 8:00	Anmeldung im Foyer		
Ab 8:15	Möglichkeit zum Hochladen der Präsentationen auf die PC in den Vortragsräumen		
9:00 - 9:40 Raum I	Plenarvortrag 3: Ultraefficient Aircraft of the Future - Paving the first 50% on the way to Zero Emission Daniel Reckzeh, Airbus Technology		
	Raum I	Raum IV	Raum V
	S13: Aeroelastik Chair: Daniel Reckzeh (Airbus)	S14: Aerodynamik von Zügen Chair: Thomas Grund (TU Berlin)	S15: CFD Methoden II Chair:
9:50 – 10:10	Numerical Investigation of a Spoiler Effect on the Transonic Flutter Boundary M. Schmalz, D. Quero	Untersuchung der instationären Lasten auf ein Zugmodell im Windkanal D. Heine, K. Ehrenfried, T. Gries, G. Heine, M. Müller	Numerical Simulation of Vortex-Dominated Flows Using Advanced Physical Models V.Togiti
10:10 – 10:30	Instationäre Untersuchungen zur Flatterstabilität am Beispiel eines Nur-Flügel-Windkanalmodells G. Voß	Measuring the oncoming flow that operational freight-trains experience using the DLR FR8-LAB J.R. Bell, A. Buhr, A. Henning	Large Eddy Simulations Towards Industrial Relevant Flows on Graphics Processing Units C. Lübon
10:30 – 10:50	Analysis of the Boundary Layer on a Highly Flexible Wing based on Infrared Thermography Measurements C. Mertens, A. Grille Guerra, B.W. van Oudheusden, M. Fehrs, M. Ritter	Zu Druck und Strömungsgeschwindigkeit neben einem Zug im Tunnel K. Ehrenfried, D. Heine	Advances in the development of the Fokker-Planck method for simulation of rarefied gases L. Basov, M. Grabe
10:50 – 11:20	Pause 30 min		
	S16: Hyperschall Chair: Roland Höld (MBDA)	S17: Aerosols and biological flows Chair: Claus Wagner (DLR)	S18: Numerische Aerodynamik Chair: Daniel Reckzeh (Airbus)
11:20 – 11:40	On the Operation and Diagnostics of an ECR Thruster with Magnetic Nozzle C.E. Schäfer	Aerosol spread in a generic train entrance: Comparison between experiment and numerical simulation F. Webner, A. Kohl, D. Schmeling, C. Wagner	Vortex Topology Mode Alternation Shown by Hybrid-RANS-LES Simulation of Transonic Flow over the DLR-F23 Combat Aircraft Wind Tunnel Model J. Zastrow

	Raum I	Raum IV	Raum V
11:40 – 12:00	Numerical Assessment of Aerothermodynamic Loads of a Generic 3D Hypersonic Glide Vehicle Including Radiation D. Hauger, C. Mundt	High Spatial Resolution Tomo-PIV of the Nasopharynx Focussing on the Physiological Breathing Cycle S.M. Tauwald, M. Quadrio, M. Ruetten, C. Stemmer, L. Krenkel	Computational Assessment of the Aerodynamic Loading on the NGT-Cargo Vehicle. K. Weinmann, K. Ehrenfried
12:00 – 12:20	Uncertainty Quantification of Expanding High-Enthalpy Air Flows. G. Oblapenko, V. Hannemann	Generation, Distribution, and Contagiousness of Surgical Smoke during Tracheotomies V. Stelzer, S.M. Tauwald, V. Vielsmeier, F. Cieplik, A. Kandulski, W. Schneider-Brachert, L. Krenkel	Parametric Surrogate Modelling of Integral Aerodynamic Force Coefficients for a Transonic Transport Aircraft Wing M.M. Jentys, C. Breitsamter
12:20 – 12:40	Calibration of Heterodyne Dual Frequency Comb Laser Absorption Spectroscopy for NO and H2O Detection L. Schmidt, J. Martinez Schramm	Experimental and Numerical Investigation of Longitudinal Folds in Endotracheal Tube Cuffs and their Correlation to Silent Breathing L. Krenkel, J. Michel, N. Keil, J. Daschner	Investigations on a flow reconstruction method for urban wind field prediction C. Ebert, J. Weiss
12:40 – 13:45	Mittagessen im Hotel		
13:45 – 14:30 Raum I	Plenarvortrag 4: On the long-term needs of flight physics research Rolf Radespiel, TU Braunschweig		
	S19: Hochagile Konfigurationen Chair: Markus Rütten (DLR)	S20: Laminar Turbulent Transition Chair: Ulrich Rist (U. Stuttgart)	S21: Experimentelle Methoden Chair: Mario Eck (TU Berlin)
14:40 – 15:00	Untersuchung des instationären Verhaltens Seitenstrahl-induzierter Steuerungskonzepte für hochfliegende Flugkörper C. Schnepf	Towards indirect assessment of surface anomalies on wind turbine rotor blades D. Feldmann, F. Oehme, A. Fischer, M. Avila	Discovering Latent Physical Variables from Experimental Data in Supersonic Flow using Physics-Informed Neuronal Networks (PINNs) L. Rohlf, J. Weiss
15:00 – 15:20	Influence of the Vertical Stabilizer on the Aerodynamics and Roll Stability of a Generic Multi Delta Wing Aircraft Configuration K. Alt, A. Schütte	Contribution of Vortices to Laminar-Turbulent Transition in a Boundary Layer Disturbed by a Roughness Element T. Römer, U. Rist	Feedforward Neural Network based prediction of 2D Car wake M. Thieme, S. Löffler, J. Weiss

<p>15:20 – 15:40</p>	<p>Invariant Analysis of Vortical Delta Wing Flow using the Extended Optimal Triple Tensor Decomposition M. Rütten, M. Werner, J. Zastrow</p>	<p>First Comparison of CFD Simulation and Wind Tunnel Test of the Forward-Swept Natural Laminar Flow Model NLF-ECOWING-FSW S. Helm, K. Davies, M. Fehrs</p>	<p>Low-order Modeling of Measured Bistable Sideforces on a Sphere in Transient Inflow M. Müller, K. Ehrenfried, C. Wagner</p>
<p>15:40 – 16:00</p>	<p>A gradient-based adjoint aerodynamic Multi-Point Optimization of a Generic Multi Delta Wing Aircraft Configuration P. Löchert</p>	<p>A surrogate-based e^N transition prediction method for three-dimensional compressible boundary layers A. Theiss, S. Hein</p>	<p>Automated measurement of the number and growth of water droplets in mixed convection M.-C. Volk, K. Niehaus, C. Wagner</p>
<p>16:00 – 16:30</p>	<p>Kaffeepause – Ende der Konferenz</p>		