



Jahrbuch 2000

Band I

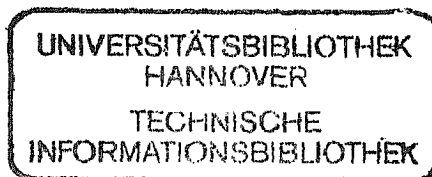
der

Deutschen Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt
– Lilienthal-Oberth e.V. (DGLR)

Deutscher Luft- und Raumfahrtkongress 2000
Leipzig, 18. bis 21. September 2000

Motto:

*Luft- und Raumfahrt -
Technologiemotor für die mobile Gesellschaft*



Deutsche Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt
– Lilienthal-Oberth e.V. (DGLR), Bonn

BAND I

Plenarvorträge

- DGLR-JT2000-001
K. Steffens, A. Schäffler
**Triebwerksverdichter-Schlüsseltechnologie für den Erfolg bei
Luftfahrtantrieben** XXIII
- DGLR-JT2000-151
W.-D. Siebert
Luft- und Raumfahrtindustrie überwindet nationale Grenzen XXXI

Erdbeobachtung

- DGLR-JT2000-024
U. Renner
Flugerfahrungen mit der TUBSAT-Flotte 3
- DGLR-JT2000-025
S. Dyblenko, V. Tchernikh, K. Janschek
**Smart Imaging System with Optical Fourier Processors for Satellites with Moderate Attitude
Stability** 11
- DGLR-JT2000-027
R. Kasper, N. Keil, A. Zaglauer, D. Ulrich, M. Weiß
**CHAMP - A Challenging Mini-Satellite Payload for Geophysical Research
and Application** 21
- DGLR-JT2000-029
B. Penné, A. Ginati, R. Rathje, I. Purnhagen, P. Volk,
S. Aiblinger, A. Karnieli, A. Blasberger, S. Gomm
**DIAMANT / MSRS Multi Spectral High Resolution System -
MSRS Application & Projekt Status** 27

Extraterrestrik

- DGLR-JT2000-068
J. Oberst
**Deep Space One: Wegbereiter für die Erkundung von Asteroiden und
Kometen im neuen Jahrtausend** 39
- DGLR-JT2000-069
P. Haberler, K.-H. Zuknik, J. Eder, C. Kaiser
**Multidisziplinäre Designaufgaben bei der Entwicklung der Spiegelzelle
für das Stratosphären-Observatorium SOFIA** 45

Flugphysik

DGLR-JT2000-017	
Th. Reichel, M. Zechner, H. Olivier	
Der Stoßrohr-Transschallkanal der RWTH Aachen - ein 2-D Windkanal zur gleichzeitigen Einhaltung der Mach- und Reynoldszahlähnlichkeit	57
DGLR-JT2000-019	
T.J. Hüttl, G.S. Evans, R. Friedrich, M. Manhart, F. Tremblay, C. Wagner, G.B. Deng	
Numerical Simulation of Wall-Bounded Turbulent Flows - Advances and Possibilities	67
DGLR-JT2000-020	
U. Peiter, G. Neuwerth, D. Jacob	
Aerodynamik der Hyperschallkonfiguration ELAC 1 im Langsamflugbereich	77
DGLR-JT2000-053	
E. Özger, I. Schell, D. Jacob	
Wirbelbeeinflussung an Tragflügeln mit Hilfe von Finnen	87
DGLR-JT2000-056	
R. Arning	
Bestimmung der aerodynamisch-flugmechanischen Parameter der Unterstufe eines Raumtransportsystems mit Hilfe frei fliegender Modelle	95
DGLR-JT2000-057	
R.D. Bonow, U. Gräber, D. Fischenberg, W. Heine	
Untersuchung und Bewertung des Tail Stall Entwurfskriteriums am Beispiel Eines Megaliners	105
DGLR-JT2000-058	
N. Siepenkötter	
Approximative Stabilitätsanalyse der nichtlinearen Dynamik von Flugzeugen	115
DGLR-JT2000-059	
M. Sinapius, M. Degener, U. Füllekrug, G. Gloth, J. Gschwilm, P. Lubrina	
Experimentelle Untersuchung von Konzepten zur Verkürzung der Standschwingungsversuchszeiten an großen Verkehrsflugzeugen	123
DGLR-JT2000-091	
O. Meyer, I. Futterer, W. Nitsche	
Numerische und experimentelle Untersuchungen zum Einsatz adaptiver Schlitze in Windkanalmessstrecken	131
DGLR-JT2000-092	
O. Frommann, G. Dargel	
Aerodynamische Triebwerksintegration mittels Numerischer Optimierung	141
DGLR-JT2000-093	
D. Reckzeh	
Aerodynamische Entwurfsarbeiten für den A3XX-Hochauftriebsflügel	151
DGLR-JT2000-095	
M.N. Trutzel, D. Betz, L. Staudigel, O. Krumpholz, A. Horoschenkoff, R. Sangkohl, W. Martin	
Sensoren für den adaptiven Flügel auf der Basis faseroptischer Bragg Gitter	161

DGLR-JT2000-096 A. Horoschenkoff, J. Zürner, W. Martin, G. Müller, C. Bauer, D. Müller Innovative Strukturkonzepte zum adaptiven Flügel	171
DGLR-JT2000-097 R. Henke, W. Martin Pro-HMS: Das nationale Technologieprogramm zur Realisierung der Basisversion des "Adaptiven Flügels"	175
DGLR-JT2000-098 S. Morgenstern Modellierung und Analyse der vollständigen Landeklappenstruktur eines Verkehrsflugzeuges mit formvariabler Hinterkante	181
DGLR-JT2000-171 A. Plagemann Solving the Orr-Sommerfeld Eigenvalue Problem for Transition Prediction in Reynolds-averaged Navier-Stokes Simulations	191
DGLR-JT2000-172 I. Peltzer, W. Nitsche Flugexperimente und Windkanaluntersuchungen zur spannweitigen Störungsentwicklung von TS-Instabilitäten an einem Laminarflügel	201
DGLR-JT2000-173 J. Müller Konzeptstudie für ein aktives Oberflächenfeld zur Verhinderung laminarer Strömungsablösung	209
DGLR-JT2000-174 J. Frey Experimentelle Untersuchungen zum Verhalten punktförmig emittierter Störungen in einer laminaren Plattengrenzschicht	219
DGLR-JT2000-175 A. Henze, W. Schröder On the Influence of Thermal Boundary Conditions on Shock Boundary-Layer Interaction	233
Flugregelung	
DGLR-JT2000-061 M. Heller, F. Holzapfel, G. Sachs Robuste Regelung der Seitenbewegung von Hyperschall-Flugzeugen	243
DGLR-JT2000-062 H.-D. Joos, G. Looye, D. Willemsen, W. Mönnich, M. Bauschat Automatisierte Auslegung eines robusten Autopilotensystems	253
DGLR-JT2000-064 T. Köhler, H.-J. Kaul, T. Weber Höchste Anforderungen moderner Flight Control Systeme an die Meßtechnik - Die Realisierung eines sicherheitskritischen Kurs-Lage Referenzsystems mit inertialer Luftdatenmischung	263

DGLR-JT2000-065 W. Lohmiller, A. Langmeier, W. Kerzendorf, T. Köhler Flush Air Data System - Bestimmung aller Luftdaten aus Druckverteilungsmessungen	275
DGLR-JT2000-066 P. Westphal, O. Wagner Optimierung der Flugsicherheit durch Generierung Fuzzy Logic basierter Cockpitwarnungen	283
DGLR-JT2000-129 P. Allmendinger Avionik Demonstrator Tornado (ADT), ein Beispiel für "Low Cost" Technologie Erprobung	293
DGLR-JT2000-160 B. Frenzel, F. Kilger Leistungsoptimierte Positionsregelung für elektromechanische Ruderstellantriebe in Flugführungssystemen	301
DGLR-JT2000-162 D. Blaschke, K. Pribil Laser-Datenlink	309
DGLR-JT2000-164 W. Granzeier, T. Zumkeller Ergonomie, Gestaltung und Erprobung eines Glas-Cockpits für den FAIRCHILD DORNIER 728JET	313
DGLR-JT2000-165 I. Klevanski, A. Herbetz, J. Kauffmann, V. Schmid, M. Sippel Aspekte der Stabilität und Steuerbarkeit in der Flug- und Separationsphase unsymmetrischer Trägerkonfigurationen	321
DGLR-JT2000-166 G. Sachs, U. Sennes 3D-Flugbahn-Display mit Nick- und Rollsteuerungskoordination	329
DGLR-JT2000-167 F. Holzapfel Linearisierung des Flugzeugverhaltens für große seitliche Schwerpunktverschiebung	339
 Internationale Raumstation - ISS 	
DGLR-JT2000-002 K. Küber, A. Stocker Architektur für den erdnahen Raum	353
DGLR-JT2000-004 M. Gräßlin Bestimmung optimaler Rückkehrbahnen für den Raumgleiter X-38	359
DGLR-JT2000-005 K. Strauch, W. Mildner, F. Salmen, D. Hüser RIST, eine Rackinfrastruktur als Vielzweck-Testanlage für unterschiedliche ISPR Rack basierende ISS Nutzlasten	369

DGLR-JT2000-006		
M. Berg, W. Mildner, I. Gäthje, D. Hüser		
BEOLOG, eine BEOS Logistik-Dienstleistung für Nutzer und Zulieferer der Internationalen Raumstation		373
DGLR-JT2000-007		
D. Hüser, H. Strohmeyer, W. Mildner, F. Salmen, K. Strauch		
Internationales Transport Rack (ITR) - Eine industrielle Initiative zur Steigerung der Flexibilität für die Logistik vom Boden zur ISS		377
DGLR-JT2000-008		
C. Tobehn, A. Ginati, H.-P. Roeser, D. Oertel, P. Haschberger, K. Bochter, F. Merkle, U. Christmann, U. Merbold, M. Sabbatini, E. Koenemann, G. Schneppe, B. Zhukov		
FOCUS - an Intelligent Infrared Sensor System on the ISS		381
 Luftfahrtantriebe		
DGLR-JT2000-030		
J. Hourmouziadis		
Das DFG Verbundvorhaben - Periodisch instationäre Strömung in Turbomaschinen		395
DGLR-JT2000-031		
R. Lederer, M. Renkel		
Engine 3E - Technologieprogramm - Bilanz der Phase I (1994 - 1999)-		411
DGLR-JT2000-099		
M. Boese, L. Fottner		
Einfluß widerstandsreduzierender Oberflächenstrukturen auf das Verlustverhalten eines aerodynamisch hochbelasteten Verdichtergitters		419
DGLR-JT2000-100		
L. Willer		
Numerische Berechnung 3D-gestalteter Verdichtergitter und Vergleich mit Experimenten		429
DGLR-JT2000-101		
J. Thurso, B. Stoffel, W. Lou, J. Hourmouziadis		
Numerische Simulation von Grenzschichten mit laminaren Ablöseblasen bei stationären und periodisch-instationären Strömungsbedingungen		439
DGLR-JT2000-102		
I. Wilke, H.-P. Kau		
CFD-Simulationen von Verdichterstufen mit Casing Treatment		449
DGLR-JT2000-105		
R. Walther, J. Frischbier, R. Selmeier		
Aeromechanische Gestaltung fortschrittlicher Triebwerksverdichter		459
DGLR-JT2000-106		
U. Wenger		
Anforderungen an die Verdichtertechnologie zur Unterstützung der nächsten BR700 Triebwerksgeneration		469

DGLR-JT2000-138	
T. Hildebrandt, W. Ganzert, L. Fottner	
Numerische Simulation eines filmgekühlten Turbinengitters mit einer Variation der Form der Ausblasebohrungen	473
DGLR-JT2000-139	
E. Kügeler	
Numerische Untersuchung der Filmkühlung aus einer Reihe von Fan-Shaped Bohrungen auf der Saugseite einer Turbinenschaufel und Vergleich mit Experimenten	483
DGLR-JT2000-140	
A. Kreiner, H. Rick, R. Gabler, K. Lietzau	
Modellbasierte Regelungskonzepte für Turbo-Luftstrahltriebwerke	495
DGLR-JT2000-141	
D. Peitsch	
Effizienter Einsatz der Triebwerkssimulation im Flugtest	505
DGLR-JT2000-142	
B. Glaeser, S. Hohmann	
Entwicklung einer Ringbrennkammer für Flugtriebwerke mit reduzierter NOx-Emissionen durch Fett-Mager Verbrennung	515
DGLR-JT2000-143	
P. Schinzl, F. Malzacher, P. Moncoutie, B. Brereon, G. Schubert, M. Lauvaux	
The Successful Development History of the MTR390 Turboshaft Engine from the Definition of the Design to the Series Production	523
DGLR-JT2000-177	
S. Ardey, J. Gier, N. Hübner	
Kostenreduktion durch neue aerodynamische Konzepte bei Niederdruckturbinen	531
DGLR-JT2000-178	
I. Raab, M. Artmeier, G. Wilfert	
Technologieerprobung für schnelllaufende Niederdruckturbinen für wirtschaftliche und umweltschonende Triebwerke	541
DGLR-JT2000-180	
M. Hettel, W. Leuckel, G. Klose, R. Schmehl, R. Meier, G. Maier, R. Koch, S. Wittig, N. Zarzalis, S. Hohmann	
Evaluierung fortschrittlicher Modelle zur Berechnung von Zweiphasenströmungen mit überlagerter Reaktion am Beispiel einer Low-NOx Modellbrennkammer	551
DGLR-JT2000-181	
U. Hollerbach	
Experimentelle Untersuchungen zum Flammenrückschlag an einer LPP-Versuchsbrennkammer	561
DGLR-JT2000-182	
R. Fink, A. Hupfer, R. Mazzella, D. Rist, H.-P. Kau	
Einfluss des Drucks auf die Emissionscharakteristik von LPP-Brennern	571

Lufttransport

DGLR-JT2000-009

V. Stein

**Der neue Flughafen Leipzig/Halle - ein herausragendes Beispiel
für die Vernetzung von Straßen-, Schienen- und Luftverkehr**

583

DGLR-JT2000-010

C. Krampecki

Flugbetriebsphasenanalyse und Anwendung bei CargoLifter CL 160

595

DGLR-JT2000-011

R. Riede

Funktionsanalyse und Systeme des CargoLifter CL 160

601

DGLR-JT2000-012

H-D. V. Böhm, S. Haisch

**Flugversuche mit dem Umwelthubschrauber –
Messungen mit Fernerkundungs-Sensoren**

611

DGLR-JT2000-013

S. Haisch, K. Heidenreich, V. Gollnick

**Der Allwetter-Rettungshubschrauber - Neue Flugführungskonzepte für ein erweitertes
Missionsspektrum**

621

DGLR-JT2000-014

P. Kämpf

Auslegung eines unbemannten Aufklärungs-Systems

629

DGLR-JT2000-015

L. Vogelmeier, P. Sandl, W. Gillner, B. Kounovsky

What you see is what you get -

Die Virtual-Reality-Technik im Entwicklungsprozess von Flugzeugen

637