

Prof.dr.ing. Ernst von LAVANTE - Universty Duisburg-Essen

La propunerea Facultății de Mecanică s-a acordat în ziua de 16 mai 2013 de către Universitatea din Craiova, titlul de Doctor Honoris Causa domnului prof. Ernst von LAVANTE.

- Cu această ocazia domnia sa a susținut o disertație cu titlul **Numerical Methods Applied to Fluid Flow Metering**

EDUCAȚIE ȘI FORMARE

Domnul profesor Ernst von Lavante s-a născut în aprilie 1951 în Germania, este căsătorit și are 2 copii. Domnia sa a absolvit în 1971 liceul Wirsberg, din Würzburg, Germania, și în 1977 Facultatea de Inginerie Aerospațială a Universității Tehnice din Munchen Germania, unde a susținut lucrarea cu titlul: Recalcularea și reproiectarea motorului, He-S3b (primul motor cu reacție operațional), pentru care a avut frecvente consultări cu Prof. H. von Ohain din Daytona, Ohio, USA. În anul 1978 a obținut titlul de Master of Science, în Inginerie Aeronautică și Astronautică a Universității Urbane din Illinois, USA. În anul 1980 a obținut titlul de doctor în Științe Aeronautice și Astronautice la aceeași universitate din Statele Unite ale Americii, unde a susținut lucrarea cu titlul: Mecanismul stingerii flăcării în stratul limită (experimental și numeric), avându-l ca și coordonator pe Prof. R. A. Strehlow, de la departamentul de Inginerie Aeronautică și Astronautică.



DOMENII DE COMPETENȚĂ

Domeniul de expertiză al domniei sale, în care are contribuții remarcabile atât în cercetare, pe plan profesional cât și în calitate de cadru didactic cuprinde: Mecanica fluidelor, Aerodinamică, Dinamica computațională a fluidelor, Metode numerice generale, Măsurarea curgerii fluidelor, Știința calculatoarelor.

CONTRIBUȚII REMARCABILE

- Extinderea dezvoltării unei scheme Predictor-Corrector introdusă de MacCormack, cu accent pe formularea consistentă a condițiilor la limită
- Dezvoltarea de metode numerice de simulare a unei curgeri vâscoase incompresibile în jurul fuselajului și aripilor, precum și configurarea unei elice pentru un avion de dimensiuni medii
- Investigații experimentale pentru mai multe configurații la avionul de înaltă performanță F16 Falcon, cu accent pe stabilitatea zborului la unghiuri mari de atac.
- Simularea numerică a formării fenomenelor acustice la un elicopter, induse de perturbațiile lamelor de rotor
- Investigarea undelor acustice neliniare la elicea de mare viteză Propfan SR-5 produsă de Hamilton Standard
- Dezvoltarea unui solver numeric robust pentru ecuațiile tridimensionale Navier-Stokes
- Dezvoltarea unei metode numerice eficiente, cu acuratețe în funcție de timp, pentru simularea curgerii nestaționare vâscoase a fluidelor compresibile.
- Simularea curgerii în sistemul de duze NASP (avion experimental X30)
- Dezvoltarea unei scheme eficiente de simulare a reacțiilor chimice de la curgerea în camerele de combustie a motoarelor în SCRAM-jet, folosind un amestec hidrogen-aer
- Postprocesarea eficientă a simulării curgerii în regim paralel computer
- Evaluarea efectelor gazelor reale în duze Venturi folosite la contorizarea gazelor naturale sub presiuni înalte
- Reducerea frecărilor aerodinamice la bob-skiurile cu 2 și 4 locuri (aplicație pentru echipa olimpică de bob a Elveției la jocurile de la Salt Lake City)
- Calculul pierderilor de presiune în aparate de măsură bazate pe efectul Coriolis
- Investigarea fenomenelor critice din microduze

EXPERIENȚĂ PROFESIONALĂ

Sep. 1975 - Aug. 1976: Asistent, la Institutul de Mecanica Fluidelor, Universitatea Tehnică din Munich, sub îndrumarea prof. Dr.-Ing. E. Truckenbrodt

Ian. 1977 - Aug. 1980: Asistent de cercetare la University of Illinois, Departamentul de Aeronautică, Univ. Urbana, Ill. USA

Aug. 1980 - Sept. 1981: Asistent de cercetare la, MIT, Laboratorul de Turbine cu gaz, Boston, Mass., USA, având ca sarcină modelarea numerică a compresoarelor cu curgere în stadiul transonic.

Sept. 1981 - Aug. 1985: Asistent didactic, la Texas A&M University, Departamentul de Inginerie Aerospațială, unde a supervizat și dirijat câteva proiecte în cooperare cu NASA Langley, NASA Ames and NASA Johnson Space Centre.

Aug. 1985 - Aug. 1989: Profesor asociat la Old Dominion University, departamentul de Inginerie mecanică Norfolk, Virginia, USA; Project manager la NASA Langley Research Center, Hampton, Virginia, USA. Acolo s-a ocupat cu supervizarea și dirijarea de proiecte pentru NASA Langley, sau alți parteneri industriali, precum și cu organizarea de întâlniri și conferințe științifice.

Sept. 1989 - Mai 2007: Profesor, la Universitatea din Essen, discipline legate de Turbomașini

Mai 2007 - prezent: Profesor, la Universitatea din Essen, discipline legate de Mecanica fluidelor

PREZENTARE

Profesor Ernst von LAVANTE

EDUCAȚIE ȘI FORMARE

Domnul profesor Ernst von Lavante s-a născut în aprilie 1951 în Germania, este căsătorit și are 2 copii.

Domnia sa a absolvit în 1971 liceul Wirsberg, din Würzburg, Germania, și în 1977 Facultatea de Inginerie Aerospațială a Universității Tehnice din München Germania, unde a susținut lucrarea cu titlul: Recalcularea și reproiectarea motorului, He-S3b (primul motor cu reacție operațional), pentru care a avut frecvente consultări cu Prof. H. von Ohain din Dayton, Ohio, USA.

În anul 1978 a obținut titlul de Master of Science, în Inginerie Aeronautică și Astronautică a Universității Urbane din Illinois, USA.

În anul 1980 a obținut titlul de doctor în Științe Aeronautice și Astronautice la aceeași universitate din Statele Unite ale Americii, unde a susținut lucrarea cu titlul: Mecanismul stingerii flăcării în stratul limită (experimental și numeric), avându-l ca și coordonator pe Prof. R. A. Strehlow, de la departamentul de Inginerie Aeronautică și Astronautică.

DOMENII DE COMPETENȚĂ

Domeniul de expertiză al domniei sale în care are contribuții remarcabile atât în cercetare, pe plan profesional cât și în calitate de cadru didactic cuprinde: Mecanica fluidelor, Aerodinamică, Dinamica computațională a fluidelor, Metode numerice generale, Măsurarea curgerii fluidelor, Știința calculatoarelor.

CONTRIBUȚII REMARCABILE

- Extinderea dezvoltării unei scheme Predictor-Corrector introdusă de MacCormack, cu accent pe formularea consistentă a condițiilor la limită
- Dezvoltarea de metode numerice de simulare a unei curgeri vâscoase incompresibile în jurul fuselajului și aripii, precum și configurarea unei elice pentru un avion de dimensiuni medii
- Investigații experimentale pentru mai multe configurații la avionul de înaltă performanță F16 Falcon, cu accent pe stabilitatea zborului la unghiuri mari de atac.
- Simularea numerică a formării fenomenelor acustice la un elicopter, induse de perturbațiile lamelor de rotor
- Investigarea undelor acustice neliniare la elicea de mare viteză Propfan SR-5 produsă de Hamilton Standard
- Dezvoltarea unui solver numeric robust pentru ecuațiile tridimensionale Navier-Stokes
- Dezvoltarea unei metode numerice eficiente, cu acuratețe în funcție de timp, pentru simularea curgerii nestaționare vâscoase a fluidelor compresibile.
- Simularea curgerii în sistemul de duze NASP (avion experimental X30)
- Dezvoltarea unei scheme eficiente de simulare a reacțiilor chimice de la curgerea în camerele de combustie a motoarelor în SCRAM-jet, folosind un amestec hidrogen-aer
- Postprocesarea eficientă a simulării curgerii în regim parallel computer

- Evaluarea efectelor gazelor reale în duze Venturi folosite la contorizarea gazelor naturale sub presiuni înalte
- Reducerea frecărilor aerodinamice la bob-skiurile cu 2 și 4 locuri (aplicație pentru echipa olimpică de bob a Elveției la jocurile de la Salt Lake City)
- Calculul pierderilor de presiune în aparate de măsură bazate pe efectul Coriolis
- Investigarea fenomenelor critice din microduze

EXPERIENȚĂ PROFESIONALĂ

Sep. 1975 - Aug. 1976	Asistent, la Institutul de Mecanica Fluidelor, Universitatea Tehnică din Munich, sub îndrumarea prof. Dr.-Ing. E. Truckenbrodt
Ian. 1977 - Aug. 1980	Asistent de cercetare la University of Illinois, Departamentul de Aeronautică, Univ. Urbana, Ill. USA
Aug. 1980 - Sept. 1981	Asistent de cercetare la MIT, Laboratorul de Turbine cu gaz, Boston, Mass., USA, având ca sarcină modelarea numerică a compresoarelor cu curgere în stadiul transonic.
Sept. 1981 - Aug. 1985	Asistent didactic, la Texas A&M University, Departamentul de Inginerie Aerospațială, unde a supervizat și dirijat câteva proiecte în cooperare cu NASA Langley, NASA Ames and NASA Johnson Space Centre.
Aug. 1985 - Aug. 1989	Profesor asociat la Old Dominion University, departamentul de Inginerie mecanică Norfolk, Virginia, USA; Project manager la NASA Langley Research Center, Hampton, Virginia, USA. Acolo s-a ocupat cu supervizarea și dirijarea de proiecte pentru NASA Langley, sau alți parteneri industriali, precum și cu organizarea de întâlniri și conferințe științifice.
Sept. 1989 – Mai 2007	Profesor, la Universitatea din Essen, discipline legate de turbomașini
Mai 2007 – prezent	Profesor, la Universitatea din Essen, discipline legate de Mecanica fluidelor

A colaborat cu numeroase companii de prestigiu, cum ar fi: Zündapp AG, Munich, Germany, BMW AG, Munich, Germany, Scheibe Flugzeugbau, Dachau, Germany

HOBIIURI

- Zbor (FAA-PPL),
- Scufundări ("dive master"),
- Karate (2. Dan), - Președinte al Asociației de Karate din Nordrhein Westfahlen,
- Schi, lai-do,
- Restaurarea de automobile de epocă

Limbi vorbite: Engleza, spaniola, rusa, franceză, germană

EDITOR SAU RECENZOR LA JURNALE DE PRESTIGIU, SAU MANIFESTĂRI INTERNAȚIONALE

- AIAA Journal;
- AIAA Journal of Aircraft;
- J. of Flow Measurement and Instrumentation
- Applied Scientific Research;
- European Turbomachinery Conference;
- Flomeko; IMEKO, DFG,

MEMBRU AL MAI MULTOR SOCIETĂȚI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

- ASME, Senior Member AIAA, DGLR, VDI,
- GAMM, Reprezentant al Germaniei în TC9, IMEKO.

PARTICIPĂRI ÎN POZIȚII DE PRESTIGIU LA CONFERINȚE

Domnul profesor Ernst von Lavante are publicate peste 170 de lucrări la conferințe științifice de mare anvergură, sau în publicații, dintre care circa 50 în ultimii 10 ani. Dintre aceste valoroase contribuții în domeniul mecanicii fluidelor amintim numai câteva dintre cele mai relevante:

1. von Lavante, E. and Zeitz, D., „**Numerical Simulation of Flow in Critical Venturi Nozzles Considering Real Gas Effects**“, AIAA Paper 2003-1143.
2. von Lavante, E., Nath, B., „**Influence of Shape Deviations on the Measurement Precision of Vortex Flow Meters**“, Proceedings of Flomeko 2003, Groningen, Netherlands, Mai 2003.
3. von Lavante, E., Lazaroski, N. and Maatje, U., „**Numerical Simulation of Unsteady Three-Dimensional Flowfields in a Turbine Flow Meter**“, Proceedings of Flomeko 2003, Groningen, Netherlands, Mai 2003.
4. von Lavante, E., Moczala, M. and Parvizinia, M., „**Numerical Investigation of Losses due to Unsteady Effects in Axial Turbines**“, ASME GT2003-38838, Proceedings of ASME TurboExpo 2003, Atlanta, USA, June 2003.
5. von Lavante, E., Pereira, G. and Mickan, B., „**Numerical Flow Simulation of Flow Conditioners Used for Flow Meter Calibration**“, Proceedings of the 3rd ICCFD, Toronto, Canada, June 2004.
6. Cooper D, Sheikh S., Yule A.J., Von Lavante E., Banaszak U. „**CFD Predictions of the Effect of Viscosity on the Internal Flow of a Scale Pressure Swirl Atomizer**“. 19th Institute for Liquid Atomization and Spray Systems-Europe Conference, September 2004.
7. von Lavante, E., Mickan, B., and Kramer, R., „**Numerical Investigation of Transitional Effects in Critical Venturi Nozzles**“, Proceedings of the 12th Int. Conf. on Flow Measurement, Guilin, China, September 2004.

8. Shaikh, S., Banaszak, U., von Lavante, E., Cooper, D. and Yule, A. J., „**CFD prediction of the Effects of Viscosity on the Internal Flow of a Scale Pressure-swirl Atomiser**“, Proceedings of the 19th ILASS-Europe Conference, Nottingham, U.K., September 2004.
9. von Lavante, Moczala, M., and Parvizinia, M., „**Study of Unsteady Losses in Axial Steam Turbines Using Numerical Simulations**“, Proceedings of the 6th European Conference on Turbomachinery, Lille, March 2005.
10. von Lavante, E., and Mickan, B., „**Numerical Simulation of Transitional Effects in Critical Venturi Nozzles**“, Proceedings of the 13th Int. Conf. on Flow Measurement Flomeko 2005, Peebles, Scotland, U.K., June 2005.
11. von Lavante, E. Henning, K., Beermann, D., Walzel, P. and Schaldach, G., „**Numerical Simulation of Breakup Behavior of Liquid Droplets**“, Proceedings of the ILASS-Europe 2005, Orleans, France, September 2005.
12. von Lavante, E., „**Elliptic Generation of High Quality Structured Grids**“, 2nd Int. Conference on Grid Generation, Ulm, Germany, September 2005.
13. von Lavante, E., Banaszak, U., Lötzt-Dauer, V., Enste, K., Bergervoet, J., and Dietrich, H., „**Theoretical and Experimental Investigations of Rotary Piston Flow Meters**“, Proceedings of the 6th Int. Fluid Flow Measurement (ISFFM), Queretaro, Mexico, May 2006.
14. von Lavante, E., and Banaszak, U., „**Predictions of Transitional Effects in Critical Venturi Nozzles Using Numerical Simulations**“, Proceedings of the 8th Int. Symposium on Aerothermodynamics of Internal Flows (ISAIF), Lyon, France, July 2007.
15. von Lavante E., U. Banaszak, M. G. Yilmaz, O. Ricken and R. Höcker, „**Effects of Shape Change due to Wear on the Accuracy of Vortex-Shedding Flow Meters**“, Proceedings of the 14th Int. Conf. on Flow Measurement Flomeko 2007, Johannesburg, RSA, September 2007.
16. Banaszak, U., von Lavante, E., K. van Dellen, „**Numerical Simulation of Flow in Stator of Turbine Flow Meter**“, Proceedings of the 14th Int. Conf. on Flow Measurement Flomeko 2007, Johannesburg, RSA, September 2007.
17. von Lavante, E., U. Banaszak, „**Teaching Fluid Dynamics by Numerical Flow Visualization Using STAR-CCM+**“, Proceedings of the Adapco Star European Conference, London, England, March 2009.
18. von Lavante, E., „**Numerical Simulation of Micro Flows Assuming Continuum Fluid**“, European Meeting on Micro Flow Metrology, PTB-Braunschweig, Germany, 24.-25. June 2009.
19. von Lavante, E., T. Hoch, „**Numerical Test Rig for Turbine Gas Meters**“, Proceedings of the XIX IMEKO World Congress Fundamental and Applied Metrology Lisbon, Portugal, September 6-11, 2009.

20. Cambier, C., S. Vandermarlière, E. von Lavante, U. Banaszak, H. Krisch, S. Tournillon, „**Numerical and Experimental Study of Effects of Upstream Disturbance on Accuracy of Vortex-Shedding Flow Meter**“, Proceedings of the XIX IMEKO World Congress Fundamental and Applied Metrology Lisbon, Portugal, September 6-11, 2009.
21. von Lavante, E. and Yao, J., „**Numerical Investigation of Turbulent Swirling Flows In Flow Metering Configurations**“, Proceedings of the 15th Int. Conf. on Flow Measurement Flomeko 2010, Taipei, Taiwan, September 2010.
22. von Lavante, E., Poggel, S., Kaya, H., and Franz, M., „**Numerical Simulation of Flow in Rotor-Casing Gap of an Rotary Piston Flow Meter**“, Proceedings of the 15th Int. Conf. on Flow Measurement Flomeko 2010, Taipei, Taiwan, September 2010.
23. von Lavante, E., Gedikli, A., Thibaut, A., Tournillon, S., and Krisch, H., „**Effects of Upstream Butterfly Valve on the Accuracy of a Vortex Flow Meter**“, Proceedings of the 15th Int. Conf. on Flow Measurement Flomeko 2010, Taipei, Taiwan, September 2010.
24. Gedikli, A., von Lavante, E., Tournillon, S. and Krisch, H., „**Installation Considerations of Bluff Bodies in Vortex Flow Meters**“, 8th International Symposium “Metrology 2011”, Havana City, Cuba, May 2011.
25. von Lavante, E., Wlokas, M., Gedikli, A., Kaya, H. „**Numerical Investigation of Flow Fields in a Rotary Piston Flow Meter**“ Proceedings of ASME-JSME-KSME Joint Fluids Engineering Conference 2011 AJK2011-FED, July 24-29, 2011, Hamamatsu, Shizuoka, JAPAN.
26. von Lavante, E. and Yao, J., „**Numerical Investigation of Turbulent Swirling Flows in Axisymmetric Internal Flow Configurations**“, J. of Flow Measurement and Instrumentation, in Press, 2011.
27. von Lavante, E., Gedikli, A.-O., Tounillon, S., Krisch, H., Gurav, N. and Maury, G., „**Numerical and Experimental Investigation of Temperature Distribution in a Vortex Flow Meter**“, flotek.g „**TOWARDS SMARTER AND GREENER FLOW MEASUREMENT AND CONTROL** , Palakkad, India, January 18-20, 2012.
28. Lahoubi, M., Diederichs, T. and von Lavante, E., „**The CFD Approach of Concept of "Electric Wind" in the Air Cooling of Electronics**“, ASME 2012 11th Biennial Conference on Engineering Systems Design and Analysis (ESDA 2012), Nantes, France, July 2-4, 2012.
29. von Lavante, D., Wiemer, H.-J., Schulenberg, T., von Lavante, E. und Kowalczyk, W., „**Self-Driving Cooling Systems: Back-Fitting Passive Safety Features to Existing Nuclear Power Plants**“, Proceedings of the ASME 20th Int. Conference on Nuclear Engineering / 2012 Power Conference, Anaheim, CA, USA, July 30 - August 3, 2012.
30. von Lavante, E., Allofs, J., Kaya, H., Kramer, R. and Mickan, B., „**Investigation of Flows Fields in Sonic Nozzles for Metering Small Flow Rates**“ , IMEKO 2012, Busan, Korea, September 9-14, 2012.

PROIECTE ACADEMICE DERULATE:

Nov. 1988 - Feb. 1989	University of Alexandria, Peoples Republic of Egypt
March 1995 – Aug. 1995	Edinburgh Parallel Computing Center, University of Edinburgh, United Kingdom; proiect care s-a derulat până în 1999, câteva săptămâni pe an
Aprilie 1996 - Iulie 1996	DLR Köln, Abt. SM – AT, Germany
Iulie 1996 – Sept. 1996	MTU Munich, Germany

PROIECTE DE CERCETARE ELABORATE:

1. „Numerical Experiments with Implicit, Block-Bidiagonal Navier-Stokes Solver”

1981 - 1982

Finanțat de NASA Ames (Monitor H. Lomax)

2. „An Experimental and Analytical Investigation of Wing-Fuselage and Wing-Nacelle Flow”

1982 - 1985

Finanțat de NASA Langley (Monitor J. Stickle)

3. „Analysis of High AOA Simulation for Variations in Vertical Tail for a High Performance Fighter”

1984 - 1985

Finanțat de General Dynamics, Fort Worth, Texas

4. „Computation of Compressible, Viscous Flows in Transonic Configurations”

1981 - 1982

Finanțat de TEES

5. „Basic Studies in Configurational Aerodynamics”

1982 - 1983

Finanțat de NASA Langley

6. „Investigation of Helicopter Rotor Blade/Wake Interaction Impulsive Noise”

1984 - 1985

Finanțat de NASA Ames

7. „Study of Propeller Aeroacoustic Methodologies”

1984 – 1987

Finanțat de NASA Lewis (Monitor L. Bober)

8. „Development of a Numerical Method for Solving Three-Dimensional Compressible Flows”

1986 - 1987

Finanțat de NASA Langley (Monitor M. Salas)

9. „Numerical Method for Solving the Unsteady Transonic Flows"

1987 - 1989

Finanțat de NASA Langley (Monitor M. Salas)

10. „Numerical Simulation of Compressible Flows in Chemical Nonequilibrium"

1991 - 1994

Finanțat de DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft), Organizația Germană de Finanțare a Cercetării

11. „Object Oriented Visualization and Animation on Parallelcomputern"

1994 - 1995

Finanțat de MWF of the state NRW

12. „Optimization of Numerical Flow Simulations in Turbo-machines"

1995 - 1998

Finanțat de DFG

13. „Numerical Simulation of Turbulent Flows in Venturi Nozzles"

1998 - 2000

Finanțat de DFG

14. „Optimization of Vortex Structures in Ultrasound Flow Meters"

1998 - 2000

Finanțat de DFG

15. „Numerical Simulation of Flow in Turbine Flow Meters"

1997 - 1998

Finanțat de Ruhrgas Co.

16. „Numerical Simulation of Unsteady Flows in Stages of Turbo-machines"

1997 - 1998

Finanțat de Siemens AG KWU Co.

17. „Real Gas Effects in Critical Venturi Nozzles Used for Flow Metering of Natural Gas"

1998 - 2001

Finanțat de Ruhrgas AG Co. și Elster GmbH Co.

18. „Aerodynamic Analysis of an Olympic Icebob"

2001 - 2002

Finanțat de Thyssen Edelstahl GmbH Co.

19. „Determination and Reduction of Pressure Losses in a Coriolis Flow Meter"

2002 - 2004

Finanțat de ABB-Automation GmbH Co.

20. „Numerical Investigation of Vortex Flow Meter DN-40"

2001 - 2003

Finanțat de ABB Automation GmbH Co.

21. „ Detailed Investigation of Application of Critical Micro Nozzles“

2002 – 2003 și 2010 - prezent

Finanțat de Physikalisch Technische Bundesanstalt (PTB)

22. “Development of Novel Concepts in Vortex Shedding Flow Meters”

2008 – present

Finanțat de Krohne Meßtechnik GmbH Co.

23. “Flow Simulation in Rotary Piston Flow Meters”

2010 – present

Finanțat de Elster GmbH Co.

MONOGRAFII:

Domnul profesor are multe lucrări și monografiile publicate în edituri de prestigiu, dintre care amintim:

- Fluid Mechanics of Flow Metering
- Simple numerical method for predicting steady compressible flows progress

TEZE ÎNDRUMATE:

Peste 40 de teze, dintre care:

- Texas A&M University 3
- Old Dominion University 3
- Universität GH Essen 35

Craiova,
15 mai 2013

Decan,
Facultatea de Mecanică a Universității din Craiova
Prof.dr.ing. Nicolae DUMITRU



