

# Hans Josef Rath

(Prof. Dr.-Ing.)



## Angaben zur Person/ Personal Data

Geburtsdatum/ Date of Birth	24.05.1947
Geburtsort/ Place of Birth	Nuttlar, Westfalen/ Nuttlar, Westfalia, Germany
Staatsangehörigkeit/ Nationality	deutsch/German
Vater/Father	Josef Rath
Mutter/Mother	Helene Rath (geb./born Friedrichs)
Familienstand/ Family	2 Kinder aus erster Ehe/2 children (1st marriage), verheiratet seit dem (married since) 30.12.1998 mit Britta Rath (geb./born Lanzerath) aus Köln (Cologne)

## Berufserfahrung/ Professional Career

<b>Aufsichtsrat/Member of the Supervisory Board</b>	
2005–	Aufsichtsratsvorsitzender der ZARM- Technik AG/Chairman of the Supervisory Board of ZARM-Technik AG
2005–	Stellvertretender Vorsitzender des Aufsichtsrats der OHB Technology AG/Deputy Chairman of the Supervisory Board of OHB Technology AG
2001–	OHB Technology AG
1997–	BEOS GmbH
<b>Geschäftsführender Direktor/Director General</b>	
1997–2005	ZARM-Technik GmbH
1989–	ZARM-Fallturm-Betriebsgesellschaft mbH (ZARM-FAB mbH)

### **Universitätsprofessor/Full professor**

- bisher/up to now Betreuung von 64 Promotionen und 5 Habilitationen/Supervision of 64 doctor theses and 5 post-doctoral lecturing qualifications
- 21.01.1997– Nach Erweiterung des Forschungs- und Lehrgebiets Professor für Technische Mechanik und Strömungslehre, Raumfahrttechnologie und Mikrogravitation, Fachbereich Produktionstechnik – Maschinenbau & Verfahrenstechnik, Universität Bremen/  
After the expansion of the research and lecturing field now Full Professor for Mechanics and Fluid Mechanics, Space Technology and Microgravity, Faculty of Production Engineering – Mechanical Engineering & Process Engineering, Universität Bremen, Germany
- 01.09.1985– Gründer und Geschäftsführender Direktor des ZARM (Zentrum für angewandte Raumfahrttechnologie und Mikrogravitation)/  
Founder and Director General of ZARM (Center of Applied Space Technology and Microgravity), Universität Bremen, Germany
- 01.11.1983–18.01.1989 Sprecher des Fachbereichs Produktionstechnik/  
Dean of the Faculty of Production Engineering, Universität Bremen, Germany
- 09.11.1981–20.01.1997 Inhaber des Lehrstuhls für Technische Mechanik und Strömungslehre, Fachbereich Produktionstechnik/  
Full Professor for Mechanics and Fluid Mechanics, Faculty of Production Engineering, Universität Bremen, Germany

### **Wissenschaftlicher Assistent/Post-graduate research fellow**

- 01.10.1981–08.11.1981 Hochschulassistent am Lehrstuhl A für Mechanik/Post-doc at the Institute of Mechanics (Prof. Dr. Pestel), Universität Hannover, Germany
- 01.09.1974–30.09.1981 Wissenschaftlicher Assistent am Lehrstuhl A für Mechanik (Prof. Dr. Pestel)/Scientific assistant (post-graduate research fellow) at the Institute of Mechanics (Prof. Dr. Pestel), Universität Hannover, Germany
- 01.03.1974–31.08.1974 Verwalter einer wissenschaftlichen Assistentenstelle am Lehrstuhl A für Mechanik (Prof. Dr. Pestel)/Administrator of the position of a scientific assistant (post-graduate research fellow) at the Institute of Mechanics (Prof. Dr. Pestel), Universität Hannover, Germany

## **Industrietätigkeit/Industrial occupation**

- 01.02.1970–30.09.1970 Ingenieur bei AEG-Telefunken, Abteilung Luftfahrtgeräte/Engineer at AEG-Telefunken, Dept. for Aviation Devices, Ulm, Germany
- 01.01.1964–28.09.1965 Facharbeiter bei der Armaturenfabrik Oventrop/Skilled worker at the fitting manufacturer Oventrop, Olsberg, Germany

## **Ausbildung und akademischer Werdegang/Academic Record**

- 
- 25.05.1976**  
• Universität Hannover, Germany  
Promotion zum Dr.-Ing. durch die Dissertation *Berechnungen zu einem ventillosen Pumpprinzip*/Ph.D. in Fluid Mechanics through the thesis *Berechnungen zu einem ventillosen Pumpprinzip (Calculation of a Walveless Pump Principle)*
- 01.02.1974**  
• Universität Hannover, Germany  
Diplom-Hauptprüfung (Dipl.-Ing.) mit dem Schwerpunkt Mechanik/Strömungslehre/  
Dipl.-Ing. in Mechanics and Fluid Mechanics
- 01.10.1970–01.02.1974**  
• Universität Hannover, Germany  
Studium der Fachrichtung Maschinenbau (Dipl.-Ing.)/Study at the Department of Mechanical Engineering
- 06.01.1970**  
• Gesamthochschule Paderborn, Abteilung/Dept. Meschede, Germany  
Hauptprüfung Ing. (grad.) der Fachrichtung Maschinenbau/  
Konstruktionstechnik/Ing. (grad.) in Mechanical Engineering and Construction Technology
- 01.04.1967–15.01.1970**  
• Gesamthochschule Paderborn, Abteilung/Dept. Meschede, Germany  
Studium der Fachrichtung Maschinenbau/  
Konstruktionstechnik/Study of Mechanical Engineering and Construction Technology
- 01.10.1965–08.03.1967** Berufsaufbauschule in Büren/High School in Büren, Germany
- 04.04.1961–31.12.1963**  
• Armaturenfabrik Oventrop, Olsberg/fitting manufacturer Oventrop, Germany  
3 1/2-jährige Lehre als Stahlformenbauer/  
Apprenticeship for dead-mould steel making
- 16.04.1953–20.03.1961** Volksschule in Nuttlar/Elementary and Primary School in Nuttlar, Germany

**Ernennungen,  
gewählte Positionen/  
Appointments,  
Elected Positions**

---

2007–	Vorsitzender des Kuratoriums des Instituts für Raumfahrtssysteme des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR-RY)/Chairman of the Advisory Committee of the DLR Institute of Space Systems, Bremen, Germany
1998–2000	Erster Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt (DGLR)/ President of the German Society for Aeronautics and Astronautics (DGLR)
1997–2000	Vizepräsident/Vice President of the International Astronautical Federation (IAF)
April 1996	Erteilung des Rufes des österreichischen Bundesministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst für die Ordentliche Universitätsprofessur für Strömungslehre und Wärmeübertragung an der Technischen Universität Graz, abgelehnt November 1996/ Offered the chair (full professor) for Fluid Dynamics and Heat Transfer at the Technical University of Graz by the Federal Ministry of Science, Research and Art of Austria, declined November 1996
1995–1997	Zweiter Vorsitzender der DGLR/Vice President of the DGLR (German Society for Aeronautics and Astronautics)
1994–2003	Vorstandsmitglied der DGLR/Member of the Board of the DGLR (German Society for Aeronautics and Astronautics)
1990–1993	Präsident der Hermann-Oberth-Gesellschaft (HOG)/President of the Hermann Oberth Society (HOG)
1990–	Mitglied des Senats der DGLR/Member of the Senate of the DGLR (German Society for Aeronautics and Astronautics)

**Veröffentlichungen/  
Publications**

- 
- Gründungsherausgeber der Zeitschrift/Founding editor of the quarterly *Microgravity Science and Technology*
  - 289 Veröffentlichungen in internationalen wissenschaftlichen Fachzeitschriften und Büchern/289 publications in international scientific journals and books

**Eingeladene  
Vorträge/  
Invited Lectures**

- Zahlreiche Vorträge auf Einladung in- und ausländischer Institutionen/Numerous invited lectures in Germany and abroad.

**Forschungsschwer-  
punkte/Research  
Activities**

---

**Strömungsmechanik unter Schwerelosigkeit (Experimentelle und theoretische Studien)/Microgravity Fluid Mechanics (Experimental and Theoretical Studies):**

- Newtonsche und nicht-Newtonsche Fluide/Newtonian and non-Newtonian Fluids
- Mehrphasenströmungen/Multiphase Flows
- Grenzflächenphänomene/Interface Phenomena
- Kapillare Strömungsmechanik/Capillary Fluid Mechanics
- Thermokapillare Fluide/Thermo-Capillar Flows
- Wärme- und Massentransfer/Heat and Mass Transfer
- Stabilitätsanalyse/Stability Analysis

**Antriebs- und Energiesysteme/Combustion Science and Technology:**

- Tropfen- und Sprayverbrennung/Single Droplet and Spray Combustion
- Evaporation
- Numerische Simulation/Numerical Simulation

**Raumfahrttechnologie/Space Technology:**

- Satellitentechnologie und -entwicklung/Satellite Technology and Development
- Kleinsatellitenmissionen (z. B. BREMSAT)/Small Satellite Missions (e. g. BREMSAT)
- Lageregelung/Attitude Control
- Beschleunigungsmessungen/Acceleration Measurement
- Wiedereintrittstechnologie/Re-Entry Technology

**Aerodynamik und Hypersonische Strömungen/Aerodynamics and Hypersonic Flow**

Insgesamt hat das ZARM-Forschungszentrum 130 Beschäftigte, davon 103 Beschäftigte im ZARM-Institut, 17 Beschäftigte in der ZARM-FAB mbH und 10 in der ZARM-Technik AG. Das Gesamtbudget des ZARM-Forschungszentrums belief sich im Jahr 2010 auf 10,92 Mio. EURO. Davon waren 85 % Drittmittel./

Altogether the ZARM Research Center has 130 co-workers, 103 of them are working with ZARM Institute, 17 with ZARM-FAB mbh and 10 with ZARM-Technik AG. The total budget of the ZARM Research Center in 2010 amounted to 10,92 Mio. Euro. 85 % were external funds.

#### **ZARM-Institut/ZARM Institute:**

Das ZARM-Institut besteht heute aus zwei Hauptabteilungen – Strömungsmechanik und Weltraumwissenschaften –, die sich wie folgt in Unterabteilungen gliedern./

ZARM Institute today consists of two main departments – Fluid Dynamics and Space Sciences – which are subdivided as follows.

#### **Strömungsmechanik/ Fluid Dynamics**

- Fluidmechanik und Mehrphasenströmungen/  
Fluid Mechanics and Multi-Phase Flow
- Verbrennung und Antriebstechnik/Aerospace  
Combustion Engineering
- Thermofluidmechanik/  
Thermofluidynamics
- Experimentelle Methoden der Strömungsmechanik/  
Experimental Methods of Fluid Dynamics

#### **Weltraumwissenschaften/ Space Sciences**

- Fundamentalphysik im Weltraum/Fundamental  
Physics in Space
- Schlüsseltechnologien für Weltraummissionen/  
Key Technologies for Space
- Raumfahrttechnologie/Space  
Technology
- Raumfahrtantriebe und Energiesysteme/Space  
Propulsion and Energy Systems

#### **Großgeräte/Werkstätten im ZARM/Facilities at ZARM:**

Fallturm mit Katapult/Drop Tower with Catapult  
30-g-Zentrifuge/30-g-Centrifuge  
Heißwindkanal/Hot-wind Tunnel  
Hyperschallkanal/Hypersonic Wind Tunnel  
Shaker  
Wasserumlaufkanal/Circulating Water Tunnel  
Feinmechanische Werkstatt/Mechanical Workshop  
Elektronikwerkstatt/Elektronical Workshop

**Konferenzen/  
Conferences**

---

Juli 2010	Local Organiser of the <i>Drop Tower Days</i> während der/during the <i>38th COSPAR Scientific Assembly 2010</i> , Bremen
Juli 2010	38th COSPAR Scientific Assembly 2010, Bremen
2007–2010	Vorsitzender des Lokalen Organisationskomitees für die <i>38th COSPAR Scientific Assembly 2010</i> in Bremen/ Chairman of the Local Organising Committee for the <i>38th COSPAR Scientific Assembly 2010</i> at Bremen
2008	Local Organisation of the <i>Jahrestagung der Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik (GAMM)</i> in Bremen/ <i>Annual Congress of the GAMM (Society for Applied Mathematics and Mechanics)</i> , Bremen
2006	<i>Drop Tower Days</i> , Toki City & Tokyo, Japan
2006	Organisation eines <i>Parlamentarischen Abends der Parlamentsgruppe Luft- und Raumfahrt des Deutschen Bundestages</i> in Berlin, <i>Thema: Perspektiven des Raumfahrtstandortes Bremen / Initiative für ein neues DLR-Institut in Bremen</i> / Organisation of a <i>Parliamentary Evening of the Parliamentary Group Aeronautics and Astronautics of the Deutscher Bundestag</i> at Berlin, <i>Topic: Perspectives of Aerospace at Bremen, Initiative for the foundation of a new DLR Institute in Bremen</i>
2004	Local Organiser of the <i>Drop Tower Days</i> , Bremen
2004	Organisation eines <i>Parlamentarischen Abends der Parlamentsgruppe Luft- und Raumfahrt des Deutschen Bundestages</i> in Berlin, <i>Thema: Forschung unter Weltraumbedingungen</i> / Organisation of a <i>Parliamentary Evening of the Parliamentary Group Aeronautics and Astronautics of the Deutscher Bundestag</i> at Berlin, <i>Topic: Research under Space Conditions / Drop Tower</i>
2003	<i>International Astronautical Congress 2003 (IAC 2003)</i> , Bremen
2002	<i>Drop Tower Days</i> , Sapporo & Tokyo, Japan

- 2001–2003      Vorsitzender des Lokalen Organisationskomitees *International Astronautical Congress 2003* (IAC 2003) in Bremen/Chairman of the Local Organising Committee *International Astronautical Congress 2003* (IAC 2003), Bremen
- 2000            Local Organiser of the *Drop Tower Days*, Bremen
- 1999            Local Organiser of the *8th International Symposium on Computational Fluid Dynamics*, Bremen
- 1998            Local Organiser of the *Deutscher Luft- und Raumfahrtkongress* der DGLR in Bremen/*German Congress of Aeronautics and Astronautics* of the DGLR (German Society for Aeronautics and Astronautics), Bremen
- 1998            Drop Tower Days, Sapporo & Tokyo, Japan
- 1998            Jahrestagung der Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik (GAMM) in Bremen/Annual Congress of the GAMM (Society for Applied Mathematics and Mechanics), Bremen
- 1996            Local Organiser of the *Drop Tower Days*, Bremen
- 1994            *Drop Tower Days*, Sapporo, Japan
- 1992            Local Organiser of the *Drop Tower Days*, Bremen (founding conference)
- 1992            Initiative für die Etablierung und Gründungskonferenzleiter des/Initiative for the establishment and founding chairman of the *Drop Tower Days – International Workshop on short-term experiments under strongly reduced gravity conditions* (DTD). Die DTD sollen im 2-Jahres-Rhythmus abwechselnd in Deutschland und Japan mit Hans J. Rath und jeweils einem japanischen Wissenschaftler als Co-chairs abgehalten werden./The DTD are to be held bi-annually and alternating in Germany and Japan with Hans J. Rath and one Japanese scientist as co-chairs.
- 1991            Local Organiser of the *IUTAM Symposium Microgravity Fluid Dynamics*, Bremen



---

**Mitgliedschaften/  
Memberships**

- Deutsche Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt (DGLR)/  
German Society for Aeronautics and Astronautics (DGLR)
- Europäische Akademie der Wissenschaften und Künste/  
European Academy for Sciences and Arts
- European Low Gravity Association (ELGRA)
- European Mechanics Society (EUROMECH)
- Freundeskreis der Hochschule für Künste, Bremen/  
(Association of Friends of the Academy of the Arts), Bremen
- Gesellschaft von Freunden des Deutschen Zentrums für Luft- und  
Raumfahrt/(Society of Friends of the German Aerospace Center)
- Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik (GAMM)/  
Society for Applied Mathematics and Mechanics (GAMM)
- International Academy of Astronautics (IAA)
- International Astronautical Federation (IAF)
- Der Kunstverein in Bremen/(Association for the Arts at Bremen)
- Rotary Club RC Osterholz
- Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft/(Business  
Community's Innovation Agency for the German Science System)
- unifreunde, Bremen/(university friends), Bremen
- Wittheit zu Bremen, Wissenschaftliche Gesellschaft der Freien  
Hansestadt Bremen/(Scientific Society of the Free Hanseatic City of  
Bremen)
- Worpsweder Gesellschaft für Kunst, Kultur und Wissenschaft/  
(Society for Art, Culture and Science of Worpswede)
- ZARM-Förderverein/(Promotional Association of ZARM)
- Industrieclub Bremen e.V.
- Technologiepark Uni Bremen e.V.

---

**Hobby**

Malen im eigenen Atelier/Painting in the own studio  
Diverse Einzel- und Gruppenausstellungen in Deutschland und im  
Ausland/several individual and joint exhibitions in Germany and abroad