

# LEBENS LAUF

## Gunnar Johansen

Geboren: 22. Dezember 1940  
in Hamburg, Deutschland

Familienstand: Verheiratet, zwei erwachsene Kinder

Schulbildung: 1947 - 1953 Grundschule, Hamburg  
1953 - 1960 Gymnasium, Hamburg

### AUSBILDUNGSVERLAUF

#### Ausbildung

1960 - 1967 Technische Universität Berlin  
(Fakultät für Elektrotechnik)

1960 - 1963 Hochschule für Musik Berlin  
(Zusatzstudium, Abteilung Tonmeister)

1994 - heute Studium in Orchester-Dirigieren  
in Hamburg, Wien, Kassel u.a.

#### Akademische Grade

1967 Dipl.-Ing. Technische Universität Berlin,  
Elektrotechnik  
(Nachrichtentechnik und Informationsverarbeitung)

1971 Dr.-Ing. Technische Universität Berlin,  
Verkehrswesen  
(Flugführung und manuelle Regelung)

1980 Dr. habil. Rheinisch-Westfälische Technische  
Hochschule Aachen,  
Maschinenwesen  
(Privatdozent für das Lehrgebiet Mensch-Maschine-  
Systeme der Luft- und Raumfahrt)

Diplomarbeit "Analog-Digitalumsetzer nach dem Untergruppenverfahren"  
(Berichter: Prof. Dr.-Ing. W. Giloi)

Dissertation "Entwicklung und Optimierung eines vielparametrischen  
nichtlinearen Modells für den Menschen als Regler in der  
Fahrzeugführung"  
(Berichter: Prof. Dr.-Ing. Th. Gast und Prof. Dr.-Ing. W. Giloi)

Habilitation "Manuelle Regelung in Mensch-Maschine-Systemen"  
(Berichter: Prof. Dr.-Ing. H. Thomae und Prof. Dr.-Ing. H. Rake)

## BERUFLICHER WERDEGANG

- 1967 - 1971                      Wissenschaftlicher Mitarbeiter,  
Institut für Flugführung und Luftverkehr,  
Technische Universität Berlin
- 1971 - 1982                      Leiter der Abteilung Regler Mensch,  
Forschungsinstitut für Anthropotechnik,  
Forschungsgesellschaft für Angewandte  
Naturwissenschaften (FGAN-FAT) bei Bonn
- 1974 - 1982                      Lehrbeauftragter für Manuelle Fahrzeugregelung,  
1980 - 1982                      Privatdozent für Mensch-Maschine-Systeme der Luft- und  
Raumfahrt, Fakultät für Maschinenwesen,  
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
- 1977 - 1978                      Visiting Lecturer, Dept. Mechanical and Industrial Engineering,  
und Visiting Research Associate Professor,  
Coordinated Science Laboratory,  
University of Illinois at Urbana-Champaign, USA  
(bei Prof. W. B. Rouse)
- 1978 - 1981                      Adjunct Associate Professor, Dept. Mech. and Industr. Engineering,  
University of Illinois at Urbana-Champaign, USA  
(bei Prof. W. B. Rouse)
- 1982 - 2006                      Univ.-Professor für Systemtechnik und Mensch-Maschine-Systeme  
und Leiter des Fachgebiets für Systemtechnik und  
Mensch-Maschine-Systeme (IMAT-MMS),  
Institut für Mess- und Automatisierungstechnik (IMAT),  
Fachbereich Maschinenbau,  
Universität Kassel
- 1987 - 1988                      Dekan, Fachbereich Maschinenbau, Universität Kassel
- 1995 (Apr. – Okt.)              Japanisch-Deutscher Forschungspreisträger  
der Japan Society for the Promotion of Science (JSPS),  
Kyoto Institute of Technology (bei Prof. H. Tamura,  
Dept. Information Technology) und Kyoto University, Japan  
(bei Prof. K. Inoue, Dept. Aeronautics and Astronautics)
- 1999 (März – Okt.)              Forschungsaufenthalt (gefördert von der VolkswagenStiftung),  
TU Wien (Institut für Handhabungsgeräte und Robotertechnik,  
bei Prof. P. Kopacek)  
und Universität für Musik und darstellende Kunst in Wien  
(Institut für Elektroakustik, experimentelle und angewandte Musik,  
bei Prof. K.-P. Sattler und Prof. J. Jecklin)
- 2004                              Forschungsaufenthalte, Kyoto University, Japan  
(bei Prof. T. Sawaragi, Design Systems Laboratory for Human-  
Machine Collaboration) und University of British Columbia (UBC)  
in Vancouver, Kanada (bei Prof. S. Fels, Human Communication  
Technologies Laboratory)

## ORGANISATION INTERNATIONALER KONFERENZEN

- 1976 Symposium Director (gemeinsam mit Prof. T. B. Sheridan) und Administrative Director, Internationales Symposium "Monitoring Behavior and Supervisory Control", Berchtesgaden
- 1982 Chairman, 2nd European Annual Conference on "Human Decision Making and Manual Control", Bonn
- 1982 Chairman (gemeinsam mit Prof. J. E. Rijnsdorp, Niederlande), International Program Committee, IFAC/IFIP/IFORS/IEA Conference on "Analysis, Design, and Evaluation of Man-Machine Systems", Baden-Baden
- 1985 Chairman (gemeinsam mit L. Mårtensson, Schweden), International Program Committee, 2nd IFAC/IFIP/IFORS/IEA Conference on "Analysis, Design, and Evaluation of Man-Machine Systems", Varese, Italien
- 1989 Chairman, International Program Committee, 4th IFAC/IFIP/IFORS/IEA Conference on "Analysis, Design, and Evaluation of Man-Machine Systems", Xi'an, China
- 1993 Chairman (gemeinsam mit Dr. B.-B. Borys), 12th European Annual Conference on "Human Decision Making and Manual Control", Kassel
- 1994 Chairman, International Program Committee, IFAC Conference on "Integrated Systems Engineering", Baden-Baden
- 1997 Chairman (gemeinsam mit Dr. B.-B. Borys), 16th European Annual Conference on "Human Decision Making and Manual Control", Kassel
- 2001 Chairman, International Program Committee, 8th IFAC/IFIP/IFORS/IEA Conference on "Analysis, Design, and Evaluation of Human-Machine Systems", Kassel
- 2001 Organisator und Chairman (teilweise auch Dirigent), International Workshop "Human Supervision and Control in Engineering and Music", mit wissenschaftlich eingebettetem Orchesterkonzert (unterstützt von der VolkswagenStiftung, der Japan Foundation u.a.), Kassel
- 1984/87/90/93/96 Chairman, Sub-IPC (Internat. Program Comm.) für Mensch-Maschine-Systeme der IFAC-Weltkongresse Budapest, München und Tallinn sowie verantwortliches IPC-Mitglied für Systems Engineering, IFAC-Weltkongresse Sydney und San Francisco
- Weitere Konferenzen: Mitglied in Programmkomitees bzw. Sitzungsleitung bei verschiedenen Tagungen:  
IFAC: Human-Machine Systems, Automated Systems Based on Human Skill and Knowledge, Artificial Intelligence in Real-Time Control u.a.;  
IEEE: Systems, Man, Cybernetics; IFIP-INTERACT: Human-Computer Interaction; HCI International; Human Interface/Japan;  
European Conf. Cognitive Science Approaches to Process Control CSAPC; European Annual Conf. Human Decision Making and (Manual) Control; Human-Machine Interaction and Artificial Intelligence in Aeronautics and Space; Marketing Ergonomics; Cognitive Systems Engineering in Process Control CSEPC; Internat. Conf. Humans and Computers;

GMA-Kongress: Wissensbasierte Systeme; USEWARE;  
GI Mensch & Computer; u.a.

## FACHGESELLSCHAFTEN

### Mitgliedschaften

IEEE	Fellow, Institute of Electrical and Electronics Engineers: Systems, Man, and Cybernetics (SMC); Control Systems; and Computer Societies
ACM	Association for Computing Machinery
HFES	Human Factors and Ergonomics Society
ICMA	International Computer Music Association
VDI/VDE-GMA	Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik
VDE-ITG	Informationstechnische Gesellschaft
GI	Gesellschaft für Informatik
DGLR	Deutsche Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt
GfA	Gesellschaft für Arbeitswissenschaft
IFAC	International Federation of Automatic Control: Techn. Committees on Human-Machine Systems, u.a.
Akademie	Russische Akademie für Verkehrswesen, St. Petersburg (Akademienmitglied 1993 - 2006)

### Mitarbeit in Gremien

<u>IFAC</u>	International Federation of Automatic Control
1979 - 1996	Deutscher Delegierter, Committee on Systems Engineering
1981 - 1990	Gründer und Chairman, Working Group/Committee "Man-Machine Systems"
1984 - 1990	Vice-Chairman, Committee on Systems Engineering
1990 - 1993	Chairman, Committee on Systems Engineering
1993 - 1996	Chairman, Coordinating Committee on Systems Engineering and Management
1990 - 1996	Mitglied, Technical Board

<u>COST Action</u>	European Cooperation in Scientific and Technical Research
2003 - heute	Deutscher Delegierter, European Cost287-ConGAS Action, Gesture CONTROLLED Audio Systems

<u>IEEE-SMC</u>	IEEE – Systems, Man, and Cybernetics Society
2005 - heute	Interim Vice-Chairman, Germany Chapter

### Deutsche Gremien

VDI/VDE-GMA	Ausschuss 1.6 "Entwurfsmethoden für wissensbasierte, lernende und selbstorganisierende Systeme der Automatisierungstechnik" (stellvertretender Obmann 1984 - 1990)
	Ausschuss "Adaptive Systeme"
DGLR	Ausschuss "Anthropotechnik"
	Ausschuss "Flugregelung"

## FORSCHUNGSORGANISATION UND BERATUNG

Begutachtung von Forschungsanträgen	Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) Volkswagen-Stiftung Deutsch-Israelische Gesellschaft European Commission (Human-Computer Interaction, Basic Research, Advanced Information Processing) Academy of Finland (Research Council, Panel in Computer Science)
Begutachtung von Zeitschriftenaufsätzen	IEEE Trans. Systems, Man, and Cybernetics Internat. J. Man-Machine Studies Human Factors Automatisierungstechnik Automatica Control Engineering Practice Cognition, Technology and Work Telepresence
Special Issue Editor	Journal of New Music Research Proceedings of the IEEE
Mitglied in Editorial Boards	Internat. Journal of Industrial Ergonomics Studies in Informatics and Control Information & Systems Engineering Information, Knowledge, Systems Management
Begutachtung von Vortragsmanuskripten	IFAC-Weltkongresse 1981/84/87/90/93/96/99/02/05 sowie weitere Konferenzen der IFAC, IFIP, IEEE u.a. (siehe oben Weitere Konferenzen)
Forschungsbegutachtung	Technische Universität Berlin (Mensch-Maschine-Systeme) European Commission (ESPRIT-Projekte) DLR-Institut für Flugführung, Braunschweig Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung, TU Darmstadt TU München (DFG Sonderforschungsbereich SFB 453, Wirklichkeitsnahe Telepräsenz und Teleaktion)
Forschungsberatung	European Commission, (Human-Computer Interaction) National Research Council (Human Factors), USA Schiffstechnische Universität St. Petersburg, Russland Maschinenbau-Fakultäten, Delft, Eindhoven, Enschede, Niederlande Kyoto University (Center of Excellence for Research and Education on Complex Functional Mechanical Systems)
Beratungs- und Vortragstätigkeit	Industriefirmen und Forschungsinstitutionen

## LEHRTÄTIGKEIT

- Technische Universität Berlin  
1967 - 1971 Übungen zur Vorlesung "Anthropotechnik"  
1968 - 1970 Betreuung von Konstruktions-, Studien- und Diplomarbeiten  
1970 - 1971 Lehrveranstaltung "Manuelle Steuerung und Regelung in der Fahrzeugführung" (gemeinsam mit Dipl.-Ing. D. Dey)
- Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen  
1974 - 1982 Vorlesung "Manuelle Fahrzeugregelung"
- University of Illinois at Urbana-Champaign  
1977 "Hybrid Computation"  
1978 "Analysis, Modeling, and Design of Man-Machine Systems" (gemeinsam mit Prof. W. B. Rouse)  
"Computer-Aided Control Laboratory" (gemeinsam mit Prof. J. B. Cruz, Jr. und Prof. P. V. Kokotovic)
- Universität Kassel  
1983 - 1984 "Regelungstechnik 1"  
1983 - 2006 "Systemtechnik 1 & 2"  
Praktikum zu "Systemtechnik 2"  
"Mensch-Maschine-Systeme 1 & 2"  
Praktikum zu "Mensch-Maschine-Systeme 1"  
Seminare 1 & 2 für "Mess- und Automatisierungstechnik" (gemeinsam mit anderen)  
Betreuung von Studien- und Diplomarbeiten  
1984 - 2005 "Wissensbasierte Systeme"  
1984 - 1992 "Rechnergestützter Systementwurf" (einschließlich Computer-Graphik)  
1993 - 1994 "Prozessleittechnik"  
1996 - 2006 "Mensch-Rechner-Interaktion"  
Ausgewählte Kapitel der Mensch-Maschine-Systemforschung (Untersuchungsmethoden, Modellierung, Design-Methoden, Technik und Musik)  
1998 - 2005 "Systems Engineering" (in Englisch)
- Betreuung von Doktorarbeiten  
(als Haupt-Gutachter)  
1985 Untersuchungen zur Fahrzeug- und Prozeßführung unter besonderer Berücksichtigung des menschlichen Überwachungs- und Entscheidungsverhaltens (Dipl.-Ing. Wilhelm Stein)  
1992 Online-Simulation: Ein Hilfsmittel zum Führen langsamer Prozesse (Dipl.-Ing. Christian Hessler)  
1993 Beitrag zur Vorhersage von Einschätzungen des Fahrverhaltens (Dipl.-Ing. Wolf-Dieter Käßler)  
1995 Elektronische Handbücher zur Unterstützung der wissensbasierten Fehlerdiagnose (Dipl.-Ing. Martin Hollender)  
1995 Mensch-Maschine-Schnittstelle von Schweißrobotern für das Bahnschweißen unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten für den Einsatz in mittelständischen Betrieben (Dipl.-Math. Lajos Fejes)

- 1997 Darstellung von Flugparametern in der visuellen Peripherie am Beispiel der Entwicklung von Hubschraubercockpits (Dipl.-Ing. Jörg-Otto Hartz)
- 1997 Modellierung des Verhaltens von Operateuren bei der Überwachung komplexer dynamischer Prozesse mit konnektionistischen Systemen (Dipl.-Wirt.-Ing. Klaus Zinser)
- 1997 Rechnergestützte Wissensakquisition für wissensbasierte Diagnosesysteme im Bereich dynamischer technischer Systeme (Dipl.-Inform. Sabine Borndorff-Eccarius)
- 1998 Approximative wissensbasierte Prozeßvisualisierung auf der Basis der Fuzzy-Logik (Dipl.-Ing. Salaheddin Ali)
- 1999 Feinfühliges Telemanipulation in der minimal invasiven Chirurgie (Dipl.-Ing. Arif Kazi)
- 2000 Virtuelle Prozeßvisualisierung am Beispiel eines verfahrenstechnischen Prozesses (Dipl.-Ing. Carsten Wittenberg)
- 2001 Experience-Based Decision Support in Aircraft Design and Engineering (Dipl.-Ing. Markus Durstewitz; verfasst in Englisch)
- 2001 Identifikation branchenübergreifender Kernarbeitsabläufe in der industriellen Prozeßführung und Ableitung benutzerorientierter Gestaltungslösungen (Dipl.-Psych. Tobias Komischke)
- 2002 Mentale Modelle komplexer Prozesse : Möglichkeiten zur Qualifikationsförderung und -erhaltung in Prozessleitwarten durch Simulation und Hypertext-Handbücher (Dipl.-Psych. Jens Heuer)
- 2005 Evolutionäre Optimierung von Mensch-Maschine-Schnittstellen (Dipl.-Ing. Andreas Völkel)
- 2006 Qualitätskriterienbasierte Analyse von Lernsystemen (Dipl.-Ing. Ingo Wagner)
- 1983 - heute Gutachter und/oder Prüfer bei anderen Doktorarbeiten in Kassel, Braunschweig, Delft (Niederlande), Enschede (Niederlande), Johannesburg (Südafrika), Stockholm (Schweden) und Valenciennes (Frankreich)
- 1996 Betreuung einer Habilitation (als Haupt-Gutachter) Automatisierungssysteme für Sicherheits- und Qualitätssteuerung (Fachgebiet; und Akademischer Grad Privatdozentin für Dr. Elena A. Averbukh durch Umhabilitation vom Institut für Energetik Moskau, Technische Universität)
- 1990 - 1993 Graduiertenkolleg Sprecher Graduiertenkolleg der DFG
- 1993 - 1994 Stellvertretender Sprecher "Arbeit, Technik und Qualifikation" (ATQ) (Zusammenarbeit mit Ingenieuren, Informatikern, Psychologen und Soziologen; Betreuung von Doktoranden und Habilitanden; Zusammenarbeit mit Gastprofessoren; Erprobung neuer forschungsbezogener Lehr- und Lernformen)

## FORSCHUNG

- 1967 - 1970  
1968 - 1971 Stabilisierung und Lenkung von Fahrzeugen mit Hilfe der Voranzeige  
Entwicklung und Optimierung eines vielparametrischen nichtlinearen Modells für den Menschen als Regler in der Fahrzeugführung (Dissertation)
- 1971 - 1982 Regler-Mensch-Beschreibung durch regelungstheoretische und algorithmische Simulationsmodelle sowie deren Anwendung bei der Gestaltung von Anzeigen
- 1972 - 1982 Beanspruchung, Adaptations- und Lernverhalten des Menschen  
1974 - 1979 Überwachungs- und Entscheidungsverhalten des Menschen in komplexen Mensch-Maschine-Systemen
- 1978 - 1987 Experimentelle Untersuchung der online-Planung in der Fahrzeug- und Prozeßführung (seit 1985 als DFG-Forschungsvorhaben)
- 1979 - 1988 Fehlermanagement in dezentralen hierarchischen Systemen  
1984 - 1989 Rechnergestützter Entwurf von Automatisierungs- und Handhabungssystemen
- 1984 - 1990 Graphik- und wissensbasierter Dialog für dynamische Systeme (ESPRIT-Forschungsprojekt GRADIANT der EU)  
Teilprojekte: Aufgaben- und Wissensanalysen in Kohlekraftwerken, wissensbasierter graphischer Editor für Leitwartenbilder, Benutzermodellierung, Prozeßvisualisierung, Fehlerdiagnose-Expertensystem
- 1987 - 1991 Entwicklung eines fehlertoleranten Bediensystems für die Flugführung (DFG-Forschungsvorhaben)
- 1990 - 1995 Graphikgestützte Bediensysteme,  
1993 - 1995 Neue Funktionsteilungskonzepte Mensch-Rechner, Boden-Luft (Teile der BRITE/EURAM-Forschungsprojekte FANSTIC I und II der EU: Future Air Traffic Management, New Systems and Technologies Integration in Cockpit)
- 1992 - 1995 Entscheidungsunterstützung für die Mensch-Maschine-Interaktion bei der industriellen Überwachung/Leitung und Qualitätskontrolle (BMFT-Projekt: Bilaterale Zusammenarbeit mit Rußland)
- 1992 - 1996 Partizipative Erstellung von Bedieneroberflächen für Prozeßleitsysteme durch interaktive Gestaltung und Bewertung (DFG-Forschungsvorhaben)
- 1993 - 1995 Fortgeschrittene Mensch-Maschine-Schnittstellen für Anwendungen der Prozeßautomatisierung (BRITE/EURAM-Forschungsprojekt der EU)
- 1993 - 1996 Robuste Mensch-Maschine-Interaktion (Forschungsverbund im EU-Programm Human Capital and Mobility)
- 1995 Wissensbasierte Multi-Mensch-Maschine-Schnittstellen (Forschungsprojekt in Kyoto, Japan; Japanisch-deutscher Forschungspreis)
- 1995 - 1996 Bewertung der systemtechnischen Entwurfsmethode DIADEM für Mensch-Maschine-Schnittstellen (ESPRIT-Trial Application Projekt der EU)
- 1996 - 2002 Dynamisierte Abbildung technischer Systeme in Leitwarten-Software unter dem Aspekt einer ergonomisch komfortablen Prozeßvisualisierung (DFG-Forschungsvorhaben)
- 1996 - 2004 Anwendung von Multimedia- und Musiktechnologien in der industriellen Prozessführung (mit DFG- und Industrie-Unterstützung)

1997 - 2002	Kooperative Planung und Disposition mit dem Ziel einer optimalen Nutzung vorhandener Flughafenkapazitäten (DFG-Forschungsvorhaben)
1998 - 2000	Adaptive Mensch-Rechner-Schnittstellen für die Prozessführung (Zusammenarbeit mit Institute of Control and System Research der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften; mit DFG-Unterstützung)
1998 - 2001	Kognitionsbezogene Prozeßvisualisierung in Ziel-Mittel-orientierten Mensch-Maschine-Schnittstellen (DFG-Forschungsvorhaben)
1998 - 1999	Bedeutung akustischer Informationen bei der Führung und Nutzung technischer Systeme (Forschungssemester in Wien 1999: Förderung durch VolkswagenStiftung)
1998 - heute	Auditive Anzeigen für Mensch-Maschine-Schnittstellen (seit 2006 auch DFG-Forschungsvorhaben)
2000 - heute	Human Supervision and Control in Engineering and Music
2001 - 2005	Optimierung Ziel-Mittel-basierter Mensch-Maschine-Schnittstellen durch evolutionäre Algorithmen (DFG-Forschungsvorhaben)
2001 - 2006	Lernsysteme und E-Learning
2001 - heute	Gesture Controlled Audio Systems (ConGAS) (Cooperation in Scientific and Technical Research – European COSTAction)
2002 - heute	Menschbezogene informationswissenschaftliche Grundlagen von Mensch-Rechner/Maschine-Interaktionen

#### GASTGEBER FÜR AUSWÄRTIGE WISSENSCHAFTLER (längere Aufenthalte)

1990 - 1991	Assoc. Prof. T. Inagaki, University of Tsukuba, Japan Institute of Information Sciences and Electronics (Forschungsstipendiat der Alexander von Humboldt-Stiftung)
1992	Prof. T. B. Sheridan, MIT, Cambridge, USA Man-Machine Systems Laboratory (Gastprofessor des Graduiertenkollegs ATQ: Arbeit, Technik und Qualifikation)
1994 - 1996	Dr. R. van Paassen, TU Delft, Niederlande (Forschungsstipendiat der Europäischen Kommission)
1997 - 1998	Dr. Yu Shibuya, Kyoto Institute of Technology, Japan Dept. Information Technology (Forschungsstipendiat des japanischen Bildungsministeriums)

#### PREISE

1995	Japanisch-Deutscher Forschungspreis der JSPS (Japan Society for the Promotion of Science) mit Aufenthalt in Kyoto, Japan
2001	IEEE Fellow Award "for contributions to human-machine systems engineering, cognitive ergonomics, human-computer interface design, and human-centered automation", USA
2005	Docteur Honoris Causa (Dr. h.c.) von der Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis (UVHC) in Valenciennes, Frankreich