

Wissenschaftlicher Lebenslauf – Prof. Dr. Thomas Bartz-Beielstein

Anschrift: Technische Hochschule Köln
Institut für Data Science, Engineering, and Analytics
Steinmüllerallee 1
51643 Gummersbach
Telefon: 02261-8196-6391
Fax: 02261-8196-76391
Email: thomas.bartz-beielstein@th-koeln.de
URL: <https://www.th-koeln.de/personen/thomas.bartz-beielstein/>
Geburtsdatum: 8. Mai 1966
Geburtsort Iserlohn
Familienstand: verheiratet seit dem 2. Juni 2000, zwei Kinder
Staatsangehörigkeit: deutsch

Ausbildung

1976 – 1985 Märkisches Gymnasium Iserlohn: Abitur
1985 – 1987 Marien Hospital Wesel: Zivildienst
1987 – 1991 Institut für Waldorfpädagogik Witten-Annen: Diplom.
Klassenlehrer an Waldorfschulen, Wahlfach Mathematik
1989 – 1997 Universität Dortmund:
Diplomstudiengang Mathematik, Nebenfach Informatik
2000 – 2005 Universität Dortmund:
Promotionsstudium am Fachbereich Informatik
Dissertation: *New Experimentalism Applied to Evolutionary Computation*.
(Note: ausgezeichnet)

Beruf

1994 – 2000 Blote Vogel Schule, Witten:
Oberstufenlehrer für Mathematik und Informatik
2000 – 2003 NuTech Solutions, Inc., Dortmund:
Beratertätigkeit und Mitarbeit.
2000 – 2004 Universität Dortmund, Sonderforschungsbereich 531:
Stellvertretender Geschäftsführer.
Design und Management komplexer technischer Prozesse und Systeme mit Methoden der Computational Intelligence
2000 – 2006 Universität Dortmund, Informatik XI, Prof. Dr.-Ing. H.-P. Schwefel:
Wissenschaftlicher Angestellter.
Fachgebiet: Systemanalyse, evolutionäre Algorithmen
seit 2006 TH Köln, Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften:
Professor (W2) für *Angewandte Mathematik*

Berufliche Tätigkeiten

2007 – 2019	Studiengangsbeauftragter für das Grundstudium Ingenieurwissenschaften. <i>Th Köln, Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften</i>
seit 2007	Mitglied der <i>Ständigen Kommission für Forschung und Wissenstransfer (TH Köln)</i>
seit 2008	Beauftragter für den <i>Studienfonds Oberberg</i>
seit 2008	Mitglied des Forschungsschwerpunktes <i>Computational Services in Automation (COSA)</i>
seit 2010	Leitung der Forschungsstelle <i>Computational Intelligence, Optimization & Data Mining (CIOP)</i>
seit 2012	Sprecher des Forschungsschwerpunktes <i>Computational Intelligence plus (CIplus)</i>
2013	Ernennung zum <i>InnovationsPartner</i> der <i>NRW InnovationsAllianz</i>
seit 2013	Assoziiertes Mitglied im Forschungsinstitut <i>Sustainable Technologies and Computational Services for Environmental and Production Processes (STEPS)</i>
2016	Mitglied der <i>Jury Lehrpreis der TH Köln</i>
seit 2016	Mitglied der <i>Ständigen Kommission zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses der TH Köln</i>
2016	Gründungsmitglied der <i>Fachgruppe Digitalisierung in Wirtschaft und Gesellschaft</i> des Graduierteninstituts NRW
2016 - 2020	Mitglied des Fakultätsrats der Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
seit 2018	Mitglied des <i>Forschungsnetzwerkes Energie</i> des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie
seit 2018	Geschäftsführender Direktor. <i>Institut für Data Science, Engineering, and Analytics. TH Köln.</i>
seit 2020	Stellvertretender Sprecher der Fachgruppe <i>Informatik und Data Science. Graduierteninstitut für angewandte Forschung NRW</i>
seit 2020	Prodekan für Forschung und Transfer. Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften . TH Köln

Forschungsprojekte inklusive eingeworbener Drittmittel

- DALI – Data Literacy Initiative
 - Laufzeit: 2020 – 2022
 - Förderung: €300.00,00 (Anteil: €60.000,00)
- TalSich – Talsperrensicherheit
 - Laufzeit: 2019 – 2021
 - Förderung: €952.462,00 (Anteil: €200.000,00)
- KOARCH – Kognitive Architektur für Cyber-physische Produktionssysteme und Industrie 4.0
 - Laufzeit: 2018 – 2021

-
- Förderung: €1.500.000,00 (Anteil: €500.000,00)
 - UTOPIAE – Uncertainty Treatment and Optimisation in Aerospace Engineering
 - Laufzeit: 2017 – 2021
 - Förderung: €3.876.854,00 (Anteil: €249.216,00)
 - OWOS – Open Water Open Source
 - Laufzeit: 2017 – 2020
 - Förderung: €291.219,12
 - SYNERGY – Synergy for Smart Multi-Objective Optimization
 - Laufzeit: 1.2.2016 – 31.1.2019
 - Fördervolumen: 1.016.890,00 (Anteil: 133.206,05)
 - IMProvT – Intelligente Messverfahren zur Prozessoptimierung von Trinkwasserbereitstellung und Verteilung
 - Laufzeit: 1.12.2015 – 30.11.2018
 - Fördervolumen: 590.445,00 (Anteil: 236.178,00)
 - ISAFAN: Intelligente Schadenvorhersage an Faserverbundstoff-Bauteilen in industriellen Anwendungen
 - Laufzeit: 1.1.2014 – 31.12.2017
 - Fördervolumen: 238.890,00 (Anteil: 59.722,50)
 - SO2-Sensor: Entwicklung multivariater Modellierung und adaptive Online Optimierung für das In-situ Messsystem mit einer SO2-Sonde
 - Laufzeit: 1.1.2015 – 31.12.2016
 - Fördervolumen: 168.573,00 (Anteil: 168.573,00)
 - MCIOP – Mehrkriterielle CI-basierte Optimierungsverfahren für den industriellen Einsatz
 - Laufzeit: 1.8.2011 – 30.6.2015
 - Fördervolumen: 285.674,40 (Anteil: 285.674,40)
 - COe-Sensor — Entwicklung von stabilen und querempfindlichkeitsfreien COe-sensitiven Materialien für Rauchgassensoren
 - Laufzeit: 1.7.2013 – 30.06.2015
 - Fördervolumen: 173.402,00 (Anteil: 173.402,00)
 - PER-OPTI – Optimierung der Prozessführung basierend auf der automatischen Performancebewertung in modernen Walzwerken
 - Laufzeit: 1.5.2012 – 30.4.2015
 - Fördervolumen: 45.000,00 (Anteil: 22.500,00)
 - CIMO: CI-basierte mehrkriterielle Optimierungsverfahren für Anwendungen in der Industrie

-
- Laufzeit: 1.11.2011 – 31.10.2014
 - Fördervolumen: 281.453,70 (Anteil: 281.453,70)
 - FIWA – Methoden der Computational Intelligence für Vorhersagemodelle in der Finanz- und Wasserwirtschaft
 - Laufzeit: 1.6.2009 – 31.11.2012
 - Fördervolumen: 258.424,00 (Anteil: 258.424,00)

Vorlesungen

Seit 2006 habe ich die folgenden Vorlesungen an der Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften der TH Köln gehalten:

- Mathematik I + II
- Grundlagen der Computational Intelligence
- Advanced Process Control and Optimization
- Data-Driven Modelling and Simulation of Technical Processes
- Modellierung, Simulation und Optimierung (Oberseminar)
- Data Mining
- Deep Learning
- Operations Research
- Numerical Methods
- Scientific Computing / Numerische Mathematik
- Statistische Versuchsplanung

Forschungsinteressen und -schwerpunkte

- Optimierung, Simulation und statistische Analyse komplexer Anwendungsprobleme mit Methoden der Computational Intelligence, des Maschinellen Lernens und weiterer Verfahren der Künstlichen Intelligenz.
- Experimentelle Analyse von Algorithmen (Tuning und Benchmarking). Hierfür habe ich die Sequentielle Parameteroptimierung (SPO) entwickelt, die eine Standardvorgehensweise für das Tunen von Algorithmen bereitstellt.
- Design und Analyse von Computereperimenten, Error Statistics und Statistische Versuchsplanung. Statistische Qualitätskontrolle, Six Sigma.
- Methoden zur Vermittlung von Informatik und Mathematik.

Auszeichnungen und Patente

- Forschungspreis der TH Köln (2020)
- Control device for a hot water system, and method for operating such a control device. EP3034954B1, European Patent Office.

Herausgeber- und Gutachtertätigkeiten

- Associate Editor *ACM Transactions on Evolutionary Learning and Optimization (TELO)*
- Area Editor des *Handbook of Computational Intelligence* für den Bereich *Real-World Applications of EC* (gemeinsam mit J. Mehnen, Cranfield University)
- Gastherausgeber *Special Issue on Automated Design and Assessment of Heuristic Search Methods* des *Evolutionary Computation Journal*, MIT Press (gemeinsam mit Gabriela Ochoa, University of Nottingham, Mike Preuss, TU Dortmund und Marc Schoenauer, INRIA Saclay – Île-de-France)
- Schriftleitung der Schriftenreihe *CIplus* (Cologne Open Science)
- Gutachter für wissenschaftliche Institutionen, e.g.:
 - European Commission (H2020)
 - Dutch National Science Foundation
 - Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada
 - Academy of Finland
 - Research Foundation Flanders
 - Research Council KU Leuven
 - Bundesministerium für Bildung und Forschung
 - Baden-Württembergische Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst
- Gutachter für Zeitschriften, u.a.:
 - Advances in Complex Systems
 - Annals of the University of Craiova - Mathematics and Computer Science Series
 - Applied Soft Computing
 - Computers & Operations Research
 - Engineering with Computers
 - Evolutionary Computation Journal
 - ICS News (INFORMS Computing Society)
 - International Journal of Production Research
 - IEEE Transactions on Evolutionary Computation
 - Journal of Computer Science and Technology
 - Journal of Process Mechanical Engineering

-
- Journal of Heuristics
 - Natural Computing (NACO)
 - Optimization and Engineering
 - Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers – Part E
 - Soft Computing
 - Swarm Intelligence
 - Theoretical Computer Science
 - Transactions on Evolutionary Computation (TEVC)
 - Transactions on Systems, Man, and Cybernetics – Part B

Mitgliedschaft in Promotionskomitees

- Babes-Bolyai University: Ruxandra Stoean (2008). Evolutionary Computation. Application to Data Analysis and Machine Learning
- Babes-Bolyai University: Catalin Stoean (2008). New Evolutionary Techniques in Multi-modal Optimization
- Vrije Universiteit Amsterdam: Volker Nannen (2009). Evolutionary Agent-Based Policy Analysis in Dynamic Environments
- Universiteit Leiden: Ron Breukelaar (2010). Interaction and Evolutionary Algorithms
- Vrije Universiteit Amsterdam: Selmar Smit (2012). Parameter Tuning and Scientific Testing in Evolutionary Algorithms
- Warwick Business School, University of Warwick: Jawal Elomari (2013). Efficient Learning Methods to Tune Algorithm Parameters
- Josef Stefan International Postgraduate School, Ljubljana: Tea Tusar (2014). Visualizing Solution Sets in Multiobjective Optimization
- TU Dortmund University: Oliver Flasch. A Modular Genetic Programming System (2015)
- Universiteit Gent: Prashant Singh (2016). Design of Experiments for Model-based Optimization.
- Vrije Universiteit Amsterdam. Giorgos Karafotias (2016). Parameter Control for Evolutionary Algorithms
- Johannes Kepler Universität Linz: Michael Kommenda (2018). Local Optimization and Complexity Control for Symbolic Regression
- TU Dortmund University: Martin Zaefferer (2018). Surrogate Models for Discrete Optimization Problems
- University of Ioannina, Greece: Vassileios Tatsis (2019). Parallel Computational Optimization Algorithms and Modeling

-
- TU Dortmund University: Christian Jung (2019). Data-Driven Optimization of Hot Rolling Process
 - Universite de Lille: Julien Pelamatti (2020). Mixed-variable Bayesian optimization – Application to aerospace system design
 - Universität Leiden: Martina Echtenbruck (2020). Optimally weighted ensembles of surrogate models for sequential parameter optimization

Weitere Gutachtertätigkeiten

- Mid Sweden University: Felix Dobsław (2011). Automatic Instance-based Tailoring of Parameter Settings for Metaheuristics (Member of Licentiate Thesis Committee)
- Western Kentucky University (2012): Gutachter zur Feststellung der Qualifikation für eine außerordentliche Professur

Mitgliedschaft in Fachausschüssen und Programmkomitees

- Program Chair 13th International Conference on Parallel Problem Solving from Nature (2014)
- Event Chair des *Evolutionary Computation in Practice Track at GECCO* (seit 2008)
- Organisation der *GECCO Industrial Challenge* (seit 2011)
- Program Chair 4th International Workshop on Hybrid Metaheuristics (2007)
- Mitglied in Programmkomitees der führenden internationalen Konferenzen auf dem Gebiet der Computational Intelligence
 - Ants Colony Optimization and Swarm Intelligence (ANTS) 2008
 - Congress on Evolutionary Computation (IEEE CEC) 2003-2019
 - Evolutionary Computation in Combinatorial Optimisation (EvoCOP) 2009-2018
 - Evolutionary Algorithms and Meta-heuristics in Stochastic and Dynamic Environments (EvoSTOC) 2009
 - Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO) 2004-2020
 - German Workshop on Artificial Life (GWAL) 2008
 - Hybrid Intelligent Systems Conference (HIS) 2008
 - International Conference on Evolutionary Computation (ICEC) 2010
 - International Conference on Advanced Computational Intelligence (ICACI) 2018
 - Parallel Problem Solving from Nature (PPSN) 2008-2020
 - Stochastic Local Search (SLS) 2009-2011
 - Studierendenkonferenz Informatik (SKILL) 2015-2016
- Mitglied der Association for Computing Machinery (ACM) und der ACM-Special Interest Group *Genetic and Evolutionary Computation*

-
- Mitglied im Fachausschuss Computational Intelligence der VDI/VDE-Gesellschaft für Mess- und Automatisierungstechnik
 - Mitglied im *Advisory Board of the Handbook of Natural Computing*
 - Area Editor (Real-World Applications) für das *Springer Handbook of Computational Intelligence*
 - Mitarbeit im Lenkungsausschuss *Dokumenten- und Publikationsservice für wissenschaftliche Publikationen der TH Köln*
 - Mitglied der *EU/ME working group on Metaheuristics*
 - Mitglied der *International Society on Multiple Criteria Decision Making*
 - Mitglied der *IEEE Emergent Technologies Task Force on Collaborative Learning and Optimization*

Gummersbach, im Juli 2020