

Gabriele Immordino, PhD

Persönliche Daten

Adresse: Bürglistrasse 21, CH – 8400 Winterthur
Mobil: +41 79 536 35 48
E-Mail: Gabriele.Immordino01@gmail.com
LinkedIn: Dr.-Gabriele-Immordino
GitHub: Gabriele-Immordino
Geburtsdatum: 08. Februar 1996
Nationalität: Italienisch
Bürgerort: Palermo
Zivilstand: ledig



Ausbildung

- 09/2021 – 10/2025 **Ph.D. in Machine Learning - University of Southampton, Grossbritannien**
In Kooperation mit Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)
Dissertation: *Data Driven Modelling of Nonlinear Aerodynamics in High Speed Aircraft Using Machine Learning*
Schwerpunkte: Geometric Deep Learning, Reduced Order Modelling, Bayesian Neural Networks, datengetriebene Modellierung physikalischer Systeme
- 10/2017 – 08/2020 **Master of Science in Aerospace Engineering - University of Palermo, Italien**
Abschlussnote: 110/110
Schwerpunkte: Numerische Strömungssimulation, Aerodynamik, Computational Engineering
- 09/2014– 10/2017 **Bachelor of Science in Aerospace Engineering - University of Enna, Italien**
Abschlussnote: 110/110

Berufserfahrung

- 09/2025 – 02/2026 **Postdoktorand / Wissenschaftlicher Mitarbeiter (100%)**
ZHAW School of Engineering, IMES Institute for Mechanical Systems, Winterthur
- Entwicklung von RAG basierten LLM Pipelines zur Unterstützung von Luftfahrtsicherheitsbewertungen und regulatorischer Compliance, inklusive serverseitiger Docker containerisierter Architekturen mit strukturierter Dokumentenintegration, Retrieval und zitierkontrollierter Antwortgenerierung für Zertifizierungsworkflows.
 - Implementierung von Deep Reinforcement Learning zur Optimierung von Steuerungsstrategien und Trajektorien unter Mehrziel Nebenbedingungen.
 - Anwendung von Geometric Deep Learning auf unstrukturierte 3D Netze zur robusten Strömungsfeldvorhersage über unterschiedliche Geometrien und Simulationsdomänen hinweg.
 - Zusammenarbeit mit akademischen, industriellen und regulatorischen Partnern, Mitwirkung an Forschungscoordination und Förderanträgen.
 - Mitwirkung in der Lehre sowie Präsentation der Forschungsergebnisse auf internationalen Konferenzen.
- 09/2021 – 09/2025 **Doktorand / Wissenschaftlicher Assistent (100%)**
University of Southampton in Kooperation mit ZHAW
- Entwicklung von Machine Learning Modellen für nichtlineare Aerodynamik in transsonischen und zeitabhängigen Strömungsregimen auf Basis hochauflösender CFD Daten zur Unterstützung von Analyse und Auslegung.
 - Design von Reduced Order Modellen auf Grundlage von Graph Autoencodern, spatio temporalen Netzwerken und Bayesian Neural Networks zur skalierbaren Modellierung komplexer aerodynamischer Systeme.

- Integration von Multi Fidelity Datensätzen zur Verbesserung der Generalisierungsfähigkeit, Unsicherheitsquantifizierung und Bewertung der Vorhersagezuverlässigkeit.
- Aufbau, Kuratierung und Validierung grosser CFD und CAE Datensätze sowie Entwicklung Python basierter Machine Learning Workflows für Training, Evaluation und Deployment.

Studienprojekte

Ph.D. Thesis 2021–2025	Datengetriebene Modellierung nichtlinearer Aerodynamik auf Basis hochauflösender CFD Daten, Reduced Order Ansätze mit Graph Autoencoder und Bayesian Neural Networks, Multi Fidelity Integration und Entwicklung eines Digital Twin Konzepts
SKYSAFE, BAZL 2025–2026	RAG basiertes LLM System für regulatorische Luftfahrtsicherheitsbewertungen mit strukturierter Dokumentenintegration und zitierkontrollierter Antwortgenerierung
DRACONIAN, BAZL 2024–2025	Deep Reinforcement Learning zur Optimierung von Flugbahnen und Steuerungsstrategien mit Fokus auf Lärmemissionsreduktion
MODEL SI, EASA 2022–2025	Entwicklung eines Digital Twin Frameworks zur Kombination physikbasierter Simulation und datengetriebener Modelle zur Unterstützung sicherheitsrelevanter Bewertungsprozesse
MDO, Pilatus Aircraft 2022–2023	Implementierung aerodynamischer Optimierungsworkflows auf Basis hochauflösender Simulationen und Sensitivitätsanalysen zur Effizienz und Robustheitssteigerung

IT-Kenntnisse

Programmiersprachen	Python (<i>Experte</i>), MATLAB (<i>Fortgeschritten</i>)
ML Frameworks	PyTorch (<i>Experte</i>), TensorFlow (<i>Experte</i>), Hugging Face (<i>Fortgeschritten</i>)
CFD und CAE/CAD	SU2 (<i>Experte</i>), Ansys (<i>Fortgeschritten</i>), SolidWorks (<i>Fortgeschritten</i>), Pointwise (<i>Fortgeschritten</i>)
Varia	Docker (<i>Intermediär</i>), HPC Umgebungen (<i>Intermediär</i>), Slurm (<i>Intermediär</i>), MPI (<i>Intermediär</i>), Git (<i>Fortgeschritten</i>), LaTeX (<i>Experte</i>), MS Office (<i>Fortgeschritten</i>)

Sprachenkenntnisse / Auslandsaufenthalte

Englisch	verhandlungssicher (C1)
Italienisch	Muttersprache (C2)
Deutsch	gute Kenntnisse (A2) – aktuell im Aufbau

Freizeitaktivitäten und Interessen

Weltreisen	Regelmässige internationale Reisen mit Fokus auf kulturellem Dialog
Bildende Kunst & Museen	Interesse an moderner und zeitgenössischer Kunst
Sport	Ausdauer und Naturaktivitäten
Japanische Kultur	Interesse an Geschichte, Ästhetik und Gesellschaft

Referenzen

Werden gerne auf Anfrage bekannt gegeben