

Luciano Melodia

📍 Heckenweg 23, 91056 Erlangen ✉ luciano.melodia@fau.de ☎ +49 175 3372526

Ausbildung

Master of Science Mathematik

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Nebenfach: Digitale Geisteswissenschaften

- Thesis: Universelle Koeffizienten und Mayer-Vietoris Sequenz für Moore Homologie

Okt. 2024 – März 2026

Bachelor of Science Mathematik

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Nebenfach: Informatik

- Thesis: Algebraische und topologische Persistenz

Okt. 2021 – Sept. 2024

Master of Arts Informationswissenschaft

April 2015 – März 2018

Universität Regensburg

Nebenfach: Digitale Geisteswissenschaften

- Thesis: Deep Learning Schätzung der absorbierten Strahlungsdosis in der nuklearmedizinischen Diagnostik

Bachelor of Arts Deutsche Philologie

Okt. 2012 – März 2015

Universität Regensburg

Hauptfächer: Deutsch, Italienisch, Informationswissenschaft, Medieninformatik

- Thesis: Entwicklung einer Interpunktionsplattform mit linguistischem Information Retrieval

Universität Regensburg

Okt. 2012 – April 2013

Studienbegleitende IT-Ausbildung

Berufserfahrung

FAU Department Mathematik

Erlangen

Wissenschaftliche Hilfskraft

April 2023 – Sept. 2026

- Tutor in Topologie (2023, 2026), Funktionalanalysis (2026), Analysis 3 (2024, 2026), Analysis 2 (2025), Lineare Algebra 1 (2024), Mathematik für Ingenieure A2: Analysis (2025), Mathematik für Ingenieure A4: Stochastik (2025), sowie Topology and Applications (2024).
- Vertretung von Vorlesungen (Prof. Dr. Li, Prof. Dr. Meusburger) zu:
Tietzeschem Fortsetzungssatz, Zusammenhang und Wegzusammenhang, Stetigkeit.
- Dozent für Veranstaltungseinheiten zum mathematischen Beweisen.
- Aufsicht, Korrektur und Betreuung schriftlicher Prüfungen.

Corscience GmbH & Co. KG

Erlangen

Werkstudent

Aug. 2021 – Aug. 2022

- Tiefe konvolutionale Netze auf Multi-GPU-Systemen zur automatischen Erkennung von Kalibrierspitzen in EKG-Daten; >99 % Genauigkeit (10-fache Kreuzvalidierung, ca. 1 Mio. Realbeispiele, State of the Art).
- Residualnetze zur Detektion von EKG-Kurven in Dokumenten; IoU von ca. 98 % (10-fache Kreuzvalidierung, ca. 10 Mio. augmentierte Beispiele), State-of-the-Art-Bildsegmentierung.
- Bildsegmentierung von EKG-Kurven mittels Matrixfaktorisierungsverfahren; IoU von ca. 99 %, statistisch hochsignifikant, State of the Art.

Siemens Energy AG

Erlangen

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Sept. 2018 – Dez. 2021

- Entwicklung eines neuartigen topologiebasierten Interpolationsverfahrens für industrielle Sensordaten und Handschriftdaten; veröffentlicht auf der IWCIA, mit Open-Source-Implementierung.
- Konzeption einer Methode zur Abschätzung der Kapazität neuronaler Netze für Signaldaten; Reduktion der Trainingskosten um jährlich ca. 25.000 €; präsentiert auf der ICPR, Quellcode als Open Source verfügbar.
- Aufbau eines hierarchischen KKS-Klassifikators für Kraftwerkssensoren unter Verwendung topologischer Datenanalyse (Betti-Kurven) mit Genauigkeiten von bis zu 93 %; veröffentlicht auf der PKDD, mit Open-Source-Implementierung.
- Umfangreiche Lehr- und Prüfungserfahrung in Data Science und Informatik (Vorlesungen, Seminare, Übungen, E-Klausuren) mit exzellenten Veranstaltungsevaluationen.
- Betreuung mehrerer BSc-/MSc-Abschlussarbeiten zu Sensorsignalklassifikation, EKG-Analyse, Gassensor-

Zeitreihen und industriellen Dashboards.

- Technologie: Python (3.8/3.9), TensorFlow 2.x, CUDA 11, cuDNN 8, Linux (Ubuntu, Arch) und Windows.
- Übungsleiter in Konzeptionelle Modellierung (2019), Neue Technologien im Datenmanagement (2019, 2020, 2021), Prozessorientierte Informationssysteme (2019, 2020, 2021), Topologische Datenanalyse (2020), Homologische Datenanalyse (2021).
- Dozent in Knowledge Discovery in Databases (2021).

mb Support GmbH

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Regensburg

Juni 2015 – März 2018

- Industrielle Dokumenten-Digitalisierungspipeline mit Hochleistungs-OCR.
- Asterisk-Telefonie-API-Integration in OpenViva C2.
- Markt- und Statistik-Analyse mit Deep Learning.

Lehrstuhl für Deutsche Sprachwissenschaft

Wissenschaftliche Hilfskraft

Universität Regensburg

Okt. 2013 – Sept. 2015

- Fachlektorat und Korrektur wissenschaftlicher Texte und Prüfungen.
- Organisation und Koordination wissenschaftlicher Konferenzen.
- Technische Betreuung und Aktualisierung der Universitätswebseite.
- Konzeption und Implementierung eines wissenschaftlichen sozialen Netzwerks.

Apostelkeller

Koch

Regensburg

Sept. 2012 – Dez. 2015

- Planung und Zubereitung von Menüs für bis zu 140 Gäste.
- Service- und Kellnertätigkeiten im direkten Gästekontakt.
- Lager- und Warenbestandsmanagement in der Küche.

Anatol GmbH & Co. KG

Übersetzer

Regensburg

Okt. 2012 – Aug. 2014

- Übersetzungen zwischen Italienisch – Deutsch – Polnisch – Englisch.

Fähigkeiten

Programmierung: Python (Expertenkenntnisse), Rust (gute Kenntnisse), C ++ (gute Kenntnisse)

Webtechnologien: HTML5, CSS3 (Expertenkenntnisse), JavaScript, PHP (sehr gute Kenntnisse)

Textsatz: L^AT_EX (Expertenkenntnisse)

Betriebssysteme: Linux (Arch, Ubuntu) und macOS (Expertenkenntnisse), Windows (gute Kenntnisse)

Sprachen: Deutsch (Muttersprache), Englisch (C2), Italienisch (C2), Polnisch (B2), Spanisch (A2)

Sport: Dreikampf (240kg Kreuz, 120kg Bank, 150kg Beuge), Muay Thai (4:2:1) •, Kung Fu •

Hobbies: Kochen (kompetitiv), Belletristik (Amor Towles & Benedict Jacka)

Publikationen

Homological Time Series Analysis of Sensor Signals from Power Plants.

2021

Luciano Melodia, Richard Lenz

10.1007/978-3-030-93736-2_22 ↗

Estimate of the Neural Network Dimension Using Algebraic Topology and Lie Theory.

2021

Luciano Melodia, Richard Lenz

10.1007/978-3-030-68821-9_2 ↗

Persistent Homology as a Stopping Criterion for Voronoi Interpolation.

2020

Luciano Melodia, Richard Lenz

10.1007/978-3-030-51002-2_3 ↗

Zur Verwendung des Paradigmas *brauchen mit und ohne zu mit Infinitiv.*

2015

Luciano Melodia

ISBN 978-3-8325-3808-8 ↗

Konferenzen

Gutachter: Learning on Graphs (LOG, 2022–24) ↗, DBKDA (2020–24) ↗, GT-RL @ ICLR (2022) ↗, TDA in ML @ NeurIPS (2020) ↗.

Autor: ICPR (2021) ↗, IWCIA (2020) ↗, ECML PKDD (2019–2020) ↗, Destandardisierung und Standardvarietät (2013) ↗.

Gastvortrag: International Conference on Practical Mathematical Discourse (2020) ↗.

Teilnahme: Kolloquium zu Lie-Gruppen ↗, SIGMOD/PODS (2020) ↗, Sprachmanagement und Orthografie (2015) ↗.

Auszeichnungen, Stipendien und Gremientätigkeit

Auszeichnung als bester Gutachter der Konferenz Learning on Graphs (LOG)	2024
↗	
Stipendiat des Oskar-Karl-Forster-Stipendiums ↗	2024
Studierendenvertreter für das Department Mathematik der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	2024
Mitglied der Gesellschaft für Informatik e. V. ↗	2019–2020
Mitglied der AG Computational Intelligence and Machine Learning (CIML) ↗	2017–2018
Studierendenvertreter für die Fakultät für Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften der Universität Regensburg	2016