

# Luciano Melodia

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

## Ausbildung

### Master of Science Mathematik

Okt. 2024 – März 2026

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen–Nürnberg

Nebenfach: Digitale Geisteswissenschaften

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

### Bachelor of Science Mathematik

Okt. 2021 – Sept. 2024

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen–Nürnberg

Nebenfach: Informatik

- **Thesis:** Algebraische und topologische Persistenz

### Master of Arts Informationswissenschaft

April 2015 – März 2018

Universität Regensburg

Nebenfach: Digitale Geisteswissenschaften

- **Thesis:** Deep Learning zur 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<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X (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 ●

**Hobbys:** 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
--	------