



Nathan Corral

✉ nathan.b.corral@gmail.com
🌐 <https://nathancorral.com>
📍 Bonn, Nordrhein-Westfalen

☎ +49 160 9175 1918
👤 [NathanCorral](#)
🌐 www.linkedin.com/in/nathan-corral

Mit Hintergrund als Computer-Ingenieur, einer Master-Spezialisierung in KI und Erfahrung aus ML-zentrierten Projekten möchte ich mich als AI & MLOps Engineer bei Fraunhofer bewerben.

Berufserfahrung

- **Humanoid Robots Lab** 09.2021 – 09.2022
Wissenschaftlicher Mitarbeiter Bonn, Deutschland
 - Mitgewirkt an Forschung und Veröffentlichungen im Bereich "Personalized Robot Navigation".
 - Entwicklung einer ROS-Schnittstelle zur 3D-Lokalisierung von Personen mit einer RGBD-Kamera mithilfe von Deep Learning; Implementierung dieser Funktion auf einem realen Roboter für autonome Navigation.
 - Verwendung des fotorealistischen Simulators iGibson (mit PyBullet-Backend) zur Generierung von Daten für einen Deep-Reinforcement-Learning Path Planning.
 - Durchführung einer Nutzerstudie zur Bewertung der Mensch-Roboter-Interaktion mit einem VR-Headset und anschließender Umsetzung auf realer Roboterhardware.
- **Head Rush Technologies** 12.2019 – 04.2020
Vertragsingenieur Boulder, USA
 - Entwicklung von Firmware für einen ATmega328PB-Mikrochip im Rahmen eines Proof-of-Concept-Systems.
 - Durchführung von Feldtests und Erstellung der Projektdokumentation.
- **Agronos** 11.2018 – 12.2019
Softwareentwickler Denver, USA
 - Interaktion mit einer REST-API auf dem eingebetteten System zur Konfiguration von Hyperparametern.
 - Filterung von Punktwolken und Gruppierung von Objekten mit der C++ Point Cloud Library.

Bildung

- **Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn** 10.2020 – 09.2023
M.Sc. *Informatik* Note: 1.7
Thesis: *Stochastic Transformer for Prediction of Multiple Futures*
 - Entwicklung einer neuartigen, Transformer-basierten Prädiktorarchitektur, die Verteilungen über mögliche Zukünfte erlernen kann.
 - Detaillierter Vergleich mit anderen stochastischen Modellen in der Videovorhersage, mit einer höheren Structural Similarity in frameweisen Vergleichen.
 - Anwendung im Bereich Human Pose Prediction, mit der Generierung von über 8 Sekunden fortgesetztem Gehen nach den ersten 0,3 Sekunden Seed-Bewegung.
- **University of Illinois Urbana-Champaign** 08.2013 – 05.2017
B.Sc. *Computer Engineering* GPA: 3.55/4.0

Selbständige Projekte

■ ROS 2 Whisper Cpp

Betreuer

2024

[Video](#), [Source](#)

- Als Erweiterung dieses Open-Source-Projekts habe ich eine unbegrenzte Live-Audiotranskription implementiert.
- Der C++ Code legt besonderen Wert auf Effizienz und Skalierbarkeit.

■ ROS 2 Computer Vision

Autor

2024

[Video](#), [Source](#)

- Dieses Projekt implementiert Computer-Vision (CV) Aufgaben (Objekterkennung, Maskenbeschriftung pro Pixel) als parallele ROS 2-Knoten.
- Modernste CV Modellen (wie DETR und Maskformer) sind von Hugging Face automatisch heruntergeladen.
- Die Ergebnisse der CV Modellen, die auf verschiedenen Datensätzen trainiert worden sein können, werden von einem globalen Server in einen universellen Index umgewandelt.
- Diese Pipeline wird entweder auf eine Live-Kameraübertragung oder auf Bilder aus einem vorab trainierten Datensatz angewandt, wobei die Ergebnisse in Echtzeit angezeigt werden, um die durch die Modellwahl verursachte unterschiedliche Verzögerung zu verdeutlichen.

Fähigkeiten

Sprachen	■ · Englisch (Muttersprache) · Deutsch (C1, Fließend)
Stärken	■ · Problemlösungsfähigkeit · Teamarbeit · Zuverlässigkeit · Technische Dokumentation · Fleiß
Coding	■ · C++ · Python · Bash · C · LaTeX
Software	■ · Linux/Ubuntu · GitHub/GitLab · Docker · ROS/ROS2 · Hyperstack · AWS EC2
Libraries (Py)	■ · PyTorch · Hugging Face · TensorFlow · Matplotlib · Pandas · OpenCV · NumPy · scikit-learn · Optuna · Weights & Biases
Wissen	■ · Agile · REST API · Test-driven Development · POSIX · Object Oriented Programming · Data Structures
Deep Learning	■ · Computer Vision · Generative KI · Large Language Models · Gradient Descent Optimization · Retrieval-Augmented Generation · Reinforcement Learning · Point Cloud Processing · CUDA

Unterschrift:



Datum: December 3, 2024

Ort: Bonn, DE