



# Nathan Corral

✉ [nathan.b.corral@gmail.com](mailto:nathan.b.corral@gmail.com)

🌐 <https://nathancorral.com>

🌐 [www.linkedin.com/in/nathan-corral](https://www.linkedin.com/in/nathan-corral)

☎ +49 160 9175 1918

👤 [NathanCorral](#)

Als Computer Scientist mit einem starken Fundament in Embedded Systems bin ich motiviert, branchenübergreifende Technologien durch innovative Softwareentwicklung zu optimieren.

## Berufserfahrung

- **Humanoid Robots Lab – Universität Bonn** *Wissenschaftlicher Mitarbeiter*  
09.2021 – 09.2022 Bonn, Deutschland
  - Mitgewirkt an Forschung und Veröffentlichungen in Bereich "Personalized Robot Navigation".
  - Programmierung der ROS-Schnittstelle für die 3D-Lokalisierung von Menschen mit einer RGBD-Kamera unter Nutzung von Deep Learning und Implementierung dieser Funktion auf einem realen Roboter zur autonomen Navigation.
- **Head Rush Technologies** *Vertragsingenieur*  
12.2019 – 04.2020 Boulder, USA
  - Vertragsarbeit zur Entwicklung der Firmware auf einem ATmega328PB-Mikrochip für ein Proof-of-Concept-System.
  - Arbeit umfasste die Programmierung eines durch Interrupts ausgelösten Zahnrad-Sensors, RS485-Kommunikation, einer PWM-gesteuerten Bremse sowie Logik für endliche Zustandsautomaten.
  - Durchführung von Feldtests und Erstellung der Projektdokumentation.
  - Der Erfolg dieses Prototyps führte zu einer weiteren Entwicklung, die letztendlich als ihre „Catch-and-Hold-Technology“ veröffentlicht wurde.
- **Aqronos** *Softwareentwickler*  
11.2018 – 12.2019 Denver, USA
  - Strukturierung von UDP-Paketen und Programmierung beider Seiten der Sende- und Empfangsmodule.
  - Interaktion mit einer REST-API auf dem eingebetteten System zur Konfiguration von Hyperparametern.

## Bildung

- **M.Sc. Universität Bonn** *Informatik*  
10.2020 – 09.2023 Note: 1.7
- **B.Sc. University of Illinois Urbana-Champaign** *Computer Engineering*  
08.2013 – 05.2017 GPA: 3.55/4.0

## Projekte

2024

### 🔖 ROS 2 Whisper

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

Als Erweiterung dieses Open-Source-Projekts habe ich eine grenzenlose, Live-Audiotranskription implementiert. Geschrieben in C++ legt mein Codebeitrag den Fokus auf:

- Skalierbarkeit: Through using both inheritance and composition in object-oriented programming behavior.
- Effizienz: Through intentional memory management, thread-safe callbacks and work splitting across multiple nodes.
- Einfachheit in der durchdachten Implementierung complex merging algorithms.

## Veröffentlichungen

- 🔖 J. de Heuvel, N. Corral, et al. "Learning depth vision-based personalized robot navigation from dynamic demonstrations in virtual reality" *IROS*, 2023

## Fähigkeiten

Languages	🔖	• English (Native) • Deutsch (C1)
Stärken	🔖	• Problemlösung • Zusammenarbeit • Zuverlässig • Technische Dokumentation • Fleißig
Coding	🔖	• C++ • Python • Bash • C • LaTeX • Java
Software	🔖	• Linux/Ubuntu • GitHub • Docker • ROS/ROS2 • QEMU • Hyperstack • AWS EC2
Wissen	🔖	• Agile • REST API • Test-driven Development • POSIX • Object Oriented Programming • Data Structures
Robotics	🔖	• Forward/Inverse Kinematics • SLAM • Path Planning • PID / Model Predictive Controllers • Kalman (Bayes) Filters
Microcontrollers	🔖	• UART/I2C/SPI • Systems on Chip • Real-Time Systems • Interrupt Triggers • Discrete Signal Processing