



# Harish Natarajan Ravi

## Softwareentwickler

Adresse: Paderborn, NRW, DE  
E-Mail: [harrish.nr@gmail.com](mailto:harrish.nr@gmail.com)  
GitHub: [harishnr93](https://github.com/harishnr93)

Mobil: +49 17627516588  
Portfolio: [Harish-Natarajan-Ravi](#)  
LinkedIn: [li-harish](#)

## Beruflicher Überblick

Softwareentwickler mit Expertise in Mapping, Lokalisierung und Multi-Sensor-Fusion für autonome Systeme. Erfahren in der Entwicklung von SLAM- und Deep-Learning-basierten Algorithmen zur Wahrnehmung und Kartierung komplexer Umgebungen. Ziel ist es, meine Stärken in Sensorfusion, Softwareentwicklung und Systemintegration für leistungsfähige Autonomiesysteme einzusetzen.

**Primärstapel:** C/C++, Python, ROS2, Sensor Fusion, SLAM, Perception, ML & DNN Frameworks, Linux, PyTorch, TensorFlow, LiDAR, Camera, Mapping, Tracking und State Estimation, Simulations, Git, CI/CD

## Berufserfahrung

**Wissenschaftlicher Mitarbeiter | Fraunhofer IVI | Ingolstadt, DE** Nov 2025 – Gegenwart

**Tech-Stack:** C++, Python, Sensor Fusion, ML/DL Frameworks, KF, Object Tracking

- Aktuell tätig in Multi-Sensor-Fusion im Projekt 5Golng First-Mile Mobilität.
- Aktuell Forschung zu KI-gestütztem Multi-Objekt-Tracking und Zustandsschätzung.

**Softwareentwicklungsingenieur | Mercor | Leonberg, DE** Jan 2025 – Okt 2025

**Tech-Stack:** C++, Python, Linux, PyTorch, TensorFlow, ML/DL Frameworks

- Optimierung verkörperter KI-Modelle zur Leistungssteigerung autonomer Systeme.
- Integration validierter KI-Komponenten zur Effizienzsteigerung und Systemzuverlässigkeit.

**ADAS Forschungsingenieur | Porsche Engineering | Mönsheim, DE** Sep 2023 – Sep 2024

**Tech-Stack:** C++, Python, ROS, PCL, OpenCV, SLAM, Sensor Fusion, Git, Docker, CI/CD

- Aufbau einer SLAM-Parkkartenpipeline zur verbesserten Lokalisierungsgenauigkeit.
- Steigerung der Relokalisierungsrobustheit durch Fusion von LiDAR- und Kamerasensoren.
- Verbesserung der Trajektorienausrichtung mittels Loop-Closure-Verfahren auf Sensordaten.
- Unterstützung der HMI-Entwicklung, Bildrenderings, Echtzeitsimulation und Fahrzeugtests.

**Systementwicklungsingenieur | Bosch GmbH | Stuttgart, DE** Mär 2023 – Aug 2023

**Tech-Stack:** C++, Python, SysML, MBSE, IBM Rhapsody und DOORS, ISO Standards, Jira

- Erhöhung der Systemklarheit durch Modellierung von L3-Perzeptionsmodulen und ISO-Vorgaben.
- Systemvalidierung durch strukturierte, nachvollziehbare Verifikationsprozesse verbessert.

## **Forschung – Softwareentwicklung | Fraunhofer IEM | Paderborn, DE Sep 2021 – Feb 2023**

**Tech-Stack:** Python, C++, MQTT, Eclipse HONO, Kubernetes, Grafana, Linux, Git

- Entwicklung eines Car-to-Cloud-Demonstrators zur Optimierung der F1-Telemetrieanalyse.
- Beitrag zu einer Open-Source-SDV-Initiative durch Unterstützung der KUKSA-Integration.
- Echtzeit-Datenfluss ermöglicht durch Implementierung von Odometrie- und Telemetriemodulen.

## **Softwareentwicklungsingenieur | Robert Bosch | Bengaluru, IN Apr 2017 – Sep 2020**

**Tech-Stack:** C/C++, Python, Perl, AUTOSAR, TDD, ASPICE, IBM DOORS

- Entwicklung produktionsreifer Service-Layer durch Diagnosefunktionen für globale OEMs.
- Beschleunigung der Funktionsvalidierung durch Implementierung von OBD-/Parkmodulen.
- Verbesserung der Plattformskalierbarkeit durch wiederverwendbare Diagnoseinfrastruktur.
- Sicherstellung der Projektstabilität durch Unterstützung von Release-Zyklen.

---

## **Ausbildung**

### **Master in Computer Engineering | Universität Paderborn, DE**

- Schwerpunkt: Embedded Systems
- GPA: 1,8

### **Bachelor in Elektronik | Visvesvaraya Technological University, IN**

- Schwerpunkt: Elektronik und Kommunikation
- GPA: 2,3

---

## **Thesen und Forschungsarbeiten** ☺

- Masterarbeit: Erzeugung und Relokalisierung von Parkkarten
- LiDAR und kamerabasierte Perzeption zur Objekterkennung
- Roboter für Katastropheneinsätze
- Perzeption für autonome Fahrzeuge
- Visuelle Odometrie zur Kamerabewegungsschätzung
- Tiefenschätzung mit Transformer-Modellen
- Objektklassifikation und -erkennung mit YOLO und RT-DETR-Modellen

---

## **Fähigkeiten**

**Sprachen:** Englisch, Deutsch, Tamil, Kannada

**Betriebssysteme:** Linux, Windows, WSL, QNX

**Software-Tools und Plattformen:** ROS, CARLA, Machine und DNN Frameworks, Funktions Testing, TRACE32, CAN, Datenverarbeitung und Analyse, Docker, CI/CD, UML, Confluence, Nvidia Jetson

**Soziale Fähigkeiten:** Kommunikation, Problemlösung, Analytisches Denken, Teamfähigkeit, Flexibilität