

# Harish Natarajan Ravi

## Softwareentwickler – Embedded, Perception und KI

**Adresse:** Ingolstadt, Bayern, 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 Robotik, Machine Vision und Multisensorfusion für moderne Systeme. Erfahrung in der Entwicklung KI-gestützter Wahrnehmungs- u. Merkmalsextraktionsalgorithmen zur Umgebungsanalyse autonomer Systeme. Ziel ist die Entwicklung zuverlässiger Robotik- und Automatisierungslösungen durch Softwareentwicklung, Machine Vision und System-integration.

**Primärstapel:** C/C++, Python, ROS2, Sensor Fusion, SLAM, Perception, Computer Vision, AI, ML/DNN, PyTorch, TensorFlow, Mapping, Tracking, LiDAR, Kamera, Simulation, V&V, Robotik, Linux, Git, CI/CD

---

## Berufserfahrung

**Wiss. Mitarbeiter | Fraunhofer IVI | Teilzeit | Ingolstadt, DE** **Nov 2025 – Aktuell**

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

- Entwicklung von Pipelines für 3D-Szenenrekonstruktion, Sensorfusion und RGB-IR-Kalibrierung.
- Forschung zu KI-gestützter Mehrzielverfolgung u. Zustandsschätzung für Umfeldwahrnehmung.

**Softwareentwicklungsingenieur | Mercor | Vertrag | 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 | Praktikum | Mönshheim, 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 | Teilzeit | 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.

**Wiss. Mitarbeiter | Fraunhofer IEM | Teilzeit | 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 | Bosch | Vollzeit | 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 (fließend), Deutsch (B1), Tamil (Muttersprache)

**Führerschein:** Deutsche Klasse B | **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