

Pradeep Gopi

Furtwangen, Germany | pradeepgopi99@gmail.com | pradeepgopi.de | [GitHub](#) | [Linkedin](#) | +49 155 1048 5687

BERUFSERFAHRUNG

Forschungszentrum Informatik (FZI)

Wissenschaftliche Hilfskraft

Karlsruhe

07/2024 – 06/2025

- Konzeption einer DSGVO-konformen ITS-Pipeline mittels Latent Diffusion Models (LDMs): 19 % höhere mAP bei der Gesichtsanonymisierung gegenüber GANs.
- Implementierung von YOLOv8 zur präzisen Maskenerstellung; erfolgreiche Anonymisierung von 100 % der 3.765 Gesichter im Cityscapes-Datensatz bei hoher semantischer Integrität (99,76 % IoU).
- Integration von ControlNet zur Ablösung externer Web-UI-APIs, wodurch kontextsensitives Inpainting für realistische synthetische Datengenerierung und verbesserte räumliche Kontrolle ermöglicht wurde.

HFU Wirtschaftsingenieurwesen

Wissenschaftliche Hilfskraft

Furtwangen, Germany

09/2023 – 01/2024

- Entwicklung eines hochpräzisen Feedback-Systems durch Integration optischer Sensoren in einen Roboterarm (Articulated Arm Robot) zur Bewegungssteuerung im Submillimeterbereich.
- Entwicklung und Optimierung von Bewegungsplanungsalgorithmen (Motion Planning) unter Einbeziehung inverser Kinematik und Kollisionserkennung zur Steigerung der Effizienz und Sicherheit.
- Prototyping eingebetteter Systeme mittels Arduino und Python zur Verbesserung des Echtzeit-Sensor-Feedbacks und der Aktorsteuerung.

AUSBILDUNG

Hochschule Furtwangen University, Deutschland

Master of Science (M.Sc.) in Smart System

10/2022 – 08/2025

Aktuelle Note: 2.6

R.M.K College of Engineering and Technology, Indien

Bachelor of Engineering (B.E) in Mechanical Engineering

09/2017 – 05/2021

Abschlussnote: 2.1

PROJEKTE & ABSCHLUSSARBEITEN

Masterarbeit: Zero-Shot Anomaly Detection Using Foundation Models

[Github](#)

Entwicklung eines Zero-Shot-Anomalie-Erkennungssystems durch Integration von Vision-Language Models (CLIP, PaliGemma). Dabei wurde eine Klassifikationsgenauigkeit von 90,9 % auf FracAtlas mittels PaliGemma (VQA) sowie eine verbesserte Lokalisierung mit CLIP (118 % höherer IoU als Baseline) erzielt. Zusätzlich erfolgte das Fine-Tuning von RF-DETR zur Anomalieerkennung (~0,42 mAP@50) mit einer geringen Inferenzlatenz von 8 ms für Echtzeitanwendungen.

Cohere: KI-gestützter Gruppenreiseplaner

[Cohere](#)

Architektur einer Full-Stack-Gruppenreiseplattform mittels Next.js, FastAPI und Supabase unter Integration von Google Gemini 1.5 Flash für personalisierte Reisepläne. Entwicklung eines Telegram-Bots für Umfragen inklusive eines "Ranked-Choice Voting"-Algorithmus zur Entscheidungsfindung sowie Deployment einer skalierbaren Architektur via Docker, Render und Vercel inkl. Monitoring mit Grafana.

FÜHRUNGSERFAHRUNG & TEAMPROJEKTE

Konstruktionsleitung Whiplash Racing (ATV Vehicle Racing Team)

- Leitung der mechanischen Konstruktion und der Prototypenentwicklung eines All-Terrain-Vehicles (ATV) mittels SolidWorks und FEM-Analyse, was zum 11. Platz (von 300) im nationalen SAE BAJA Wettbewerb führte. Verantwortung für Design-for-Manufacturing-Abläufe (DFM) bei der Chassis-Fertigung und Antriebsstrang-Montage zur Sicherstellung der strukturellen Integrität und Sicherheitsstandards.

KENNTNISSE & FÄHIGKEITEN

Programmiersprachen: Python, C++, SQL, Bash, JavaScript

KI & Computer Vision: PyTorch, TensorFlow, OpenCV, CLIP, PaliGemma, LDMs, BERT, DETR, ControlNet, Scikit-Learn

Robotik & Hardware: ROS, Kinova Kortex, Arduino, Sensor Fusion, SLAM, PID, Microcontrollers.

Cloud & MLOps: Docker, Kubernetes, GCP (Vertex AI, GKE), AWS (SageMaker), Jenkins, GitOps, TensorFlow Serving

Methoden & Konzepte: Computer Vision, Transformers and Foundational Models, Anomaly Detection, Model Evaluation, Generalization & Robustness, ML System Design & Deployment Pipelines, Zero-Shot Learning, RAG, CI/CD für ML Systeme.

Spoken Languages: English (C1), German (B1), Tamil, Telugu