

Pinak Ganatra

Rosenheim, 83024

pinakganatra10@gmail.com



+49 174 8950759



Embedded Systems | Datenanalyse | Industrial AI/ML | Steuerungs- und Automatisierungssysteme

Embedded-Systems-orientierter Ingenieur mit Erfahrung in industrieller Automatisierung, SPS-SCADA-Inbetriebnahme, Sensorik, Live-Datenerfassung und Hardware-/Software-Debugging. Kombiniert Embedded-Kommunikation über UART, SPI, CAN, RS485/Modbus und SPS-Anbindungen mit Datenanalyse, Industrial AI und ML-Modellen für Zustandsüberwachung, Parameteroptimierung und computer-vision-basierte Produktionsanwendungen.

Berufserfahrung

Werkstudent - R&D Software, SOMIC Verpackungsmaschinen GmbH & Co. KG | Nov. 2025 - heute

Rosenheim

- Built a local LLM-to-services middleware (MCP server) that translates natural-language queries into authenticated API calls across industrial backends.
- Training eines YOLO11n-OBB-Modells zur robusten Erkennung und Lokalisierung von Produkten unter variierenden Produktions- und Kamerabedingungen.
- Entwicklung einer Python- und React-basierten Webanwendung zur Erfassung eines Drohnen-Livefeeds und Echtzeitanalyse von Produkten auf einer laufenden Montagelinie.

Projektmitarbeiter - SPS-SCADA Inbetriebnahme, Triad Ltd. | Luxusyacht Clelia III, Griechenland | Apr. 2026

Athens, Greece / Inbetriebnahme an Bord

- Mitwirkung bei Implementierung und Inbetriebnahme einer **Siemens S7-TIA-Portal**-basierten SPS-SCADA-Automatisierungsinfrastruktur auf der 34,95 m langen Motoryacht Clelia III.
- Aufbau, Konfiguration und Debugging der Kommunikationsarchitektur zwischen Siemens-SPSs, SCADA, Distributed I/O, industriellen Switches und mehreren Schaltschrank-/Netzwerkknoten.
- Hardware-Debugging, Connectivity-Prüfung und Signalvalidierung an Bord zur stabilen Integration von Steuerungs-, Monitoring- und Sicherheitssystemen.
- Kalibrierung von Sensoren, Korrektur von Zero-/Span-Einstellungen und Validierung von über 800 digitalen und analogen I/O-Signalen inklusive SCADA-Tagging und Mapping.
- Commissioning sicherheitskritischer Systeme wie Power Management, Propulsion Monitoring, Feuerlöschsysteme, Bilge-Separatoren, Pumpen und Sicherheitsalarme in Zusammenarbeit mit Chief Engineer, Second Engineer und Technikern.

Bachelorand - R&D Embedded Systems / Embedded ML, SOMIC Verpackungsmaschinen GmbH & Co. KG |

Bachelorarbeit: 1,0 | März 2025 - Sept. 2025

Rosenheim

- Entwicklung eines Hochfrequenz-Vibrationsdatenerfassungssystems mit 71,8 kHz auf Zielhardware, inklusive MCU (STM-32), externem RAM, Beschleunigungsmesser, Raspberry Pi und SPS-Anbindung.
- Implementierung und Validierung interner Kommunikationsschnittstellen des Datenerfassungssystems über UART, SPI und CAN zur zuverlässigen Übertragung von Sensor- und Steuerungsdaten.
- Entwicklung eines robusten SPS-Programms auf einer Schneider Electric LMC Pro2 (**Machine Expert**) zur MQTT-basierten Übertragung von Bewegungs- und Zustandssignalen an einen Raspberry Pi für die präzise Synchronisation hochfrequenter Vibrationsdaten.
- Synchronisierung unterschiedlicher Datenfrequenzen durch eine optimierte Windowing-Strategie und Extraktion von 15 kombinierten Bewegungs- und Vibrationsmerkmalen für Systemanalyse und Modelltraining.
- Training eines Multi-Output-Random-Forest-Modells zur Optimierung industrieller Bewegungsparameter sowie als Grundlage für Zustandsüberwachung, Echtzeit-Parameteroptimierung und frühzeitige Fehlererkennung.

Werkstudent - Full-Stack-Softwareentwicklung, Kaldewei GmbH & Co. KG | Juli 2024 - Feb. 2025

Ahlen

- Konzeption und eigenständige Entwicklung einer webbasierten Inventarverwaltungsanwendung mit Flask, Python, C# und Blazor.
- Implementierung einer Microservices-Architektur sowie automatisierter Prozesse zur Effizienzsteigerung in der Lagerverwaltung.
- Begleitung des vollständigen Entwicklungszyklus von Anforderungsanalyse über Implementierung bis Produktivschaltung inklusive CI/CD-Pipelines.

Praktikant - Informationssystemtechnik / Automated Energy Control, Innocept Mobility | Okt. 2023 - Feb. 2024

Frankfurt

- Konzeption und Optimierung von Lastmanagement-Systemen für Level-2-Ladestationen durch Analyse des OCPP-Protokolls.
- Entwicklung eines Raspberry-Pi-basierten Energiezähler-Systems zur Echtzeiterfassung und Analyse von Ladedaten.
- Integration von Energiezählern und Raspberry Pi über RS485/Modbus für zuverlässige Datenübertragung und systemnahe Analyse.

Ausgewählte Projekte

Projektarbeit - Multimodale Bildsuche & RAG-System, Hochschule Hamm-Lippstadt | **Note: 1,0**

Hamm

- Entwicklung eines lokalen multimodalen Retrieval-Systems mit WPF und FastAPI, das Bilder verarbeitet, automatisch beschreibt und per Textabfrage auffindbar macht.
- Aufbau einer Pipeline von Bildimport, UUID-Zuweisung, BLIP-Captioning, Metadatenextraktion, CLIP-Embeddings und FAISS-Indexierung bis Top-K-Retrieval.
- Implementierung einer Text-zu-Bild-Suche mit unter 300 ms Antwortzeit bei 12.000 Bildern sowie Erweiterung zu einem RAG-System für semantische Suche und kontextuelle Antworten.

Weitere technische Projekte: Smartcard-basiertes Authentifizierungssystem mit Raspberry Pi, Python und OpenSC; WPF-Personal-Finance-Tracker mit C#/MVVM; ML-basierter Phishing-Detektor mit 85 % Genauigkeit.

Studium

Intelligent Systems Design, Hochschule Hamm-Lippstadt (B.Eng.) | Hamm, Sept. 2021 - heute

Technische Fähigkeiten

Embedded Systems & Kommunikation: MCU, STM32, Embedded C/C++, Raspberry Pi, Arduino, SPS-Anbindung, UART, SPI, CAN, RS485, Modbus, Sensorik, Signalvalidierung, Hardware-/Software-Debugging

Automatisierung & Industrie: Siemens TIA Portal, SPS-SCADA, Schneider Machine Expert, Distributed I/O, industrielle Switches, SPS/HMI-Programmierung, OCPP, Live-Datenerfassung, Inbetriebnahme

Modellbasierte Entwicklung & Analyse: MATLAB/Simulink, Jupyter Notebook, Matplotlib, Seaborn, TensorBoard, statistische Analyse, Echtzeitdatenanalyse

Programmierung: Python (FastAPI, Flask, NumPy, Pandas, PyTorch, TensorFlow, Keras, Scikit-learn), C#/.NET (Blazor, WPF), Java, C/C++, SystemC, HTML/CSS

Industrial AI & Machine Learning: Random Forest, SVM, logistische Regression, LSTM, Deep Learning, Computer Vision, YOLO, RAG, Embeddings, FAISS/Vektorsuche

Tools & Arbeitsweise: Git, Docker, CI/CD, Unit Testing, Visual Studio, VS code MySQL, SQLite, SQLAlchemy, roboflow, Jupyter Notebook, Matplotlib, Seaborn, TensorBoard,

Engagement & Zusatzqualifikationen

AStA-Referent für Sport und Freizeit: Apr. 2021 - Mar. 2025

Hochschulsport-Trainer für MMA und Cricket: Sept. 2022 - Mar. 2025

Sprachen

Deutsch: C1 | Englisch: C2 | Spanisch: A1 | Hindi: C2 | Gujarati: C2 | Sanskrit: B1