

# Ömer Emre MUTLU

## Leitender Software- & Embedded-Systems-Ingenieur

github.com/EmreMutlu99 (+49) 17631334814 @ emre.mutlu@sagel-ai.com  
Hubertusstraße 1-5, 52477 Alsdorf, Deutschland  
Deutsche Arbeitserlaubnis · Türkische Staatsangehörigkeit · Geb. 08. Jul 1999 (Istanbul)



**Full-Stack-Software-, KI- und Embedded-Systems-Ingenieur** mit Erfahrung in der Umsetzung von Conversational Agents, Audio-/Telefonie-Plattformen und industriellen IoT-Produkten von der Idee bis zum Betrieb. Ich verantworte Architektur, Implementierung und DevOps für Microservice-Deployments und begleite Teams sowie Kunden durch den gesamten Delivery-Zyklus. Befürworter von Domain-Driven API Design, ISO-42010-konformer Architektursteuerung, DSGVO-tauglicher Umsetzung und Postman-getriebenen Quality Gates. Leidenschaftlich für Open-Source-Werkzeuge, resiliente Cloud-Infrastruktur und die Verbindung von Hardware mit moderner KI – inklusive OpenAI-Realtime- und Chat-Completion-APIs –, um reale Geschäftsprobleme zu lösen.

### KERNKOMPETENZEN

<b>Full-Stack- &amp; KI-Plattformen</b>	Architektur von Angular-/React-Frontends, Node.js-/Python-Services und PostgreSQL-/MySQL-Datenebenen mit Retrieval-Augmented Generation, TensorFlow, PyTorch, Scikit-Learn, Vektor-Datenbanken sowie Azure-/OpenAI-Integrationen.
<b>Cloud &amp; DevOps</b>	Konzeption containerisierter Microservices auf Docker, AWS, NetCup VPS, Portainer; Automatisierung von CI/CD-Pipelines, GitHub-/Gitea-Flows, Secrets-/Env-Management, Postman-/Newman-API-Tests und Observability für produktive Agenten.
<b>Telefonsysteme</b>	Aufbau von Audio-Agenten mit Asterisk PBX, VoIP/SIP-Trunks, ARI, AudioSocket und IVR-Flows sowie Integration von ModBus-/CAN-Peripherie, wenn Sprachkanäle Hardware-Kontext benötigen.
<b>Konversationelle Kanäle</b>	Orchestrierung von WhatsApp-, Telegram- und E-Mail-Bots über REST-/Webhook-Anbindungen, Nutzung der OpenAI-Realtime- und Chat-Completion-APIs und Validierung über Postman-/Newman-Suites.
<b>Embedded &amp; Hardware</b>	Entwicklung von ESP32-/STM32-Firmware in ESP-IDF/CMake, Integration von ModBus, CAN, USB, Ethernet sowie Schaltungsdesign mit KiCAD/Altium für redundante Energieversorgung, Sensorik und Schutz.
<b>Werkzeuge &amp; Methoden</b>	Linux-/Debian-Serverbetrieb, MinIO-/S3-Objektspeicher, agile Projektführung, B2B-Stakeholder-Management, fortgeschrittenes CAD (Fusion 360, SolidWorks), strenge Dokumentations-/Testpraktiken, DSGVO-konformes Datenhandling, Domain-Driven-Design-Moderation und ISO-42010-konforme Architekturdokumentation.

### BERUFSERFAHRUNG

<b>Aktuell</b> <b>Feb 2024</b>	<b>Leitender Software Engineer / Architekt, SAGEL AI, Aachen, Deutschland</b> <ul style="list-style-type: none"><li>› Verantworte das Full-Stack-Design der Conversational-Plattform von Sagel AI (Angular/React-Frontends, Node.js-/Python-Microservices, PostgreSQL) und halte APIs sowie Services mittels Domain-Driven Modeling konsistent.</li><li>› Entwickle und betreibe Text-/Audio-Agenten für WhatsApp, E-Mail, Telegram und maßgeschneiderte Telefonie-Flows auf Basis von Asterisk (VoIP/SIP, ARI, IVR), orchestriert über OpenAI-Realtime- und Chat-Completion-APIs und abgesichert durch Postman-/Newman-Tests.</li><li>› Führe und coache ein vierköpfiges Engineering-Team über Frontend-, Plattform-, Telefonie- und QA-Workstreams hinweg.</li><li>› Etabliere containerisierte Infrastruktur, CI/CD-Automatisierung, ISO-42010-konforme Architekturdokumente, DSGVO-konforme Datenräume und Production-Monitoring und begleite Kunden-Onboarding, Vertrieb und Delivery.</li></ul> <div>Angular Node.js Python PostgreSQL Asterisk VoIP CI/CD AI</div>
-----------------------------------	--

<b>Feb 2024</b> <b>Okt 2022</b>	<b>Embedded Systems Engineer, SCHARCO ELEKTRONIK GMBH, Wuppertal, Deutschland</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entwickelte ESP32-/STM32-Firmware in ESP-IDF/CMake und integrierte smarte Module in die cloudbasierte Plattform des Unternehmens.</li> <li>Ließ Angular-UI-Funktionen und REST-APIs entstehen, die Embedded-Funktionen und Telemetrie für Kunden und Serviceteams sichtbar machen.</li> <li>Implementierte ModBus-, CAN-, USB- und Ethernet-Stacks, pflegte GitHub-basierte Workflows und schrieb ISO-42010-orientierte Schnittstellenverträge für Produktionseinführungen.</li> </ul> <div>ESP32 STM32 Embedded C++ Angular ModBus CAN Cloud</div>
<b>Feb 2024</b> <b>Jan 2022</b>	<b>Embedded Hardware Engineer, SPACE TEAM AACHEN E.V., Aachen, Deutschland</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entwarf redundante Leistungselektronik, Sicherungserkennung und Fallschirm-Auslöseschaltungen für das STAHR-Raketenprogramm.</li> <li>Modellierte STM32F4-/CAN-Subsysteme mit KiCAD/LTSpice, inklusive Wandlern, LDOs und Schutztopologien.</li> </ul> <div>KiCAD LTSpice STM32F4 CAN Power Electronics</div>
<b>Okt 2022</b> <b>Mär 2020</b>	<b>Hardware- / Softwareentwickler, FRAUNHOFER IPT, Aachen, Deutschland</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Konstruierte Embedded-Geräte für Fertigungslinien – von Leiterplatten (2–4 Lagen) bis zu Gehäusen in Fusion 360/SolidWorks.</li> <li>Programmierte STM32-/ESP32-Firmware, IoT-Stacks (HTTP/MQTT) und Python-/Jupyter-Analysen für Fertigungsdaten.</li> </ul> <div>Embedded C++ Python PCB Design IoT Firmware</div>

## SPRACHEN

<b>Türkisch (Muttersprache)</b>	●●●●●	<b>Deutsch (C1)</b>	●●●●○
<b>Englisch (C1)</b>	●●●●○		

## TECHNOLOGIE-STACK

<b>Angular / React</b>	●●●●○	<b>Node.js / Python</b>	●●●●●
<b>AI/ML (TensorFlow, PyTorch, RAG)</b>	●●●●○	<b>Docker / AWS / VPS</b>	●●●●○
<b>Asterisk / VoIP</b>	●●●●○	<b>C/C++</b>	●●●●○
<b>ESP32 / STM32 Firmware</b>	●●●●○	<b>KiCAD / Altium</b>	●●●●○
<b>PostgreSQL / MySQL</b>	●●●●○	<b>GitHub / Gitea / CI/CD</b>	●●●●○
<b>API-Design / Postman</b>	●●●●○		

## AUSBILDUNG

2024 – aktuell	M.Sc. Computer Engineering, RWTH Aachen University (EQF 7). Schwerpunkt auf verteilten Systemen, KI-Agenten und sicheren Cloud-Plattformen.
2018 – 2024	B.Sc. Elektrotechnik, Informationstechnik & Computer Engineering, RWTH Aachen University (EQF 6).

## AUSGEWÄHLTE PROJEKTE

<b>Ollama Agent Kit</b> <a href="https://github.com/EmreMutlu99/Ollama-Agent-Kit">github.com/EmreMutlu99/Ollama-Agent-Kit</a> Open-Source-Toolkit auf Node.js-Basis zum Aufbau speicherfähiger KI-Agenten auf Ollama – inklusive Gesprächs-Threads, JSONL-Speicher und erweiterbaren Tool-Calls, damit Teams lokale LLM-Agenten schnell einbetten können. <b>Stack:</b> <span>Ollama</span> <span>Node.js</span> <span>AI Agents</span>	SEP 2025 – OKT 2025
<b>System Logger Microservice</b> <a href="https://github.com/EmreMutlu99/System-Logger-Microservice">github.com/EmreMutlu99/System-Logger-Microservice</a> Plugin-basierte Produktions-Logging-Plattform, die Ereignisse in einer Datenbank speichert und über ein leichtgewichtiges Frontend bereitstellt – für zentrale Observability in Fabriken ohne Vendor Lock-in. <b>Stack:</b> <span>Node.js</span> <span>Microservices</span> <span>Observability</span>	2025
<b>Surface Defect Detection Demo</b> <a href="https://github.com/EmreMutlu99/Digital-Image-Fault-Detection">github.com/EmreMutlu99/Digital-Image-Fault-Detection</a> Textil-Inspektionsdemo mit einem U-Net-Modell zur Segmentierung von Defekten auf Pixelebene sowie einer Flask-Oberfläche zum Hochladen von Bildern und zum Vergleich von Original- und Vorhersage-Masken in Echtzeit.	JUN 2025

**Stack:** Python Computer Vision Flask UNet

### GrabCAD Open Source Portfolio

JAN 2022 – AKTUELL

grabcad.com/emre.mutlu-19

Sammlung präziser CAD-Modelle – von antiken Griffen bis zu Kalibrierwerkzeugen für 3D-Drucker – als Referenz für mechanische Konstruktion und Fertigbarkeit.

**Schwerpunkt:** CAD Mechanical Design

## PUBLIKATIONEN

---

### 2025 • An Organizational Framework for Distributed Software Development with Remote Workers

Skizziert ein sicheres, skalierbares Rahmenwerk zur Steuerung verteilter Softwareteams auf Basis von VPS-Infrastruktur und containerisierten Services, um verlässliche Workflows über alle Beiträge hinweg sicherzustellen.

Verlag: EMC Ltd. Autor: Ömer Emre Mutlu

### 2024 • A Modular Cloud Application Architecture: Self-Hosting with Containerized Microservices Using a Central Node and Edge Services

Beschreibt ein Self-Hosted-Cloud-Blueprint für KMU, das On-Premise-Kontrolle mit der Flexibilität containerisierter Microservices auf zentralen und Edge-Knoten vereint.

Verlag: EMC Ltd. Autor: Ömer Emre Mutlu

### 2023 • Development and Evaluation of an Input Stage for Signal Adaptation to Perform Current and Voltage Measurements

Abschlussarbeit am Institut für Automation komplexer Energiesysteme mit einer isolierten Messstufe gemäß DIN EN 60664-1 und DIN EN 61010-1.

Journal: RWTH Aachen University Autor: Ömer Emre Mutlu Band: 86

## REFERENZEN

---

#### Armin Tavakolian

Gründer, TavaTech GmbH

Telefon: (+49) 15731780022

Ehemaliger Betreuer am Fraunhofer IPT und aktueller Consulting-Kunde für CI/CD-Initiativen.

#### Michael Weitauer

Leiter Engineering &

Product Management

Scharco Elektronik GmbH

Telefon: (+49) 1791240545

Leitete Emre im

Embedded-/Cloud-Plattform-Aufbau.

#### Dr. Hürriyet Yilmaz

Gründerin, Lermonos Vineyards

Email: hurriyet.yilmaz@lermonos.com

Sagel-AI-Kundin, die den Rollout eines

Omnichannel-Buchungsagenten verantwortet.