

Robert Ledwig – Leistungsprofil Embedded Systems Engineering

M.Eng. Technische Informatik · freiberuflicher Embedded-Softwareentwickler · Berlin, remote

Kurzüberblick

Embedded-Softwareentwickler mit mehr als 10 Jahren praktischer Erfahrung in C/C++ und Python.

Schwerpunkte: - Firmware-Architektur - robuste und wartbare Embedded-Systeme - hardwarenahe Mikrocontroller-Entwicklung - Test und Verifikation - Linux-nahe Systemintegration, wo sie für die Auslieferung nötig ist

Zielbranchen: - Automotive - Medizintechnik - industrielle Systeme

Kernkompetenzen

Embedded-Softwareentwicklung

- C- und C++-Entwicklung (einschließlich C++17) in produktionskritischen Umfeldern
- Softwarearchitektur und Moduldesign für C++-Firmware
- modulare Architektur mit klaren Schnittstellen
- Analyse und schrittweise Modernisierung von Bestandscode
- durchgängige Arbeit von der Anforderung bis zur Integration
- hardwarenahe Implementierung und Fehlersuche

RTOS und Plattformarbeit

- ARM-Cortex-Plattformen einschließlich STM32
- FreeRTOS und verwandte Echtzeitkonzepte
- zeitkritisches Verhalten
- Boot- und Startpfade
- Interrupt- und Kommunikationsdesign

Kommunikation und Protokolle

- CAN und CANopen
- UDS
- UART
- SPI
- I2C
- USB
- D-Bus

Verifikation und Qualität

- Unit-Tests mit pytest und CppUTest
- anforderungsbasiertes Testen und Testautomatisierung
- statische Analyse
- konsequente Review-Abläufe
- nachvollziehbare Umsetzung in regulierten Kontexten

Normenbezug

- ISO 26262

- IEC 62304
- ASPICE-orientierte Arbeitsweisen
- AUTOSAR-nahe Umfeld

Tooling

- Git mit GitLab und Bitbucket
- CMake, Microsoft Visual Studio, VS Code, Eclipse
- Jira, Confluence, IBM DOORS
- JTAG/SWD, Logikanalysator, Oszilloskop, Vector CANoe und CANalyzer

Weitere Systemerfahrung

Neben klassischer Firmware-Arbeit gehören angrenzende technische Bereiche zum Profil, die in der realen Auslieferung oft mitentscheiden: - Python-Tooling - CI/CD-Unterstützung - Linux-Server und Deployment - Docker und nginx, wenn die umgebende Infrastruktur das verlangt - Observability und operative Fehlersuche

Lieferansatz

Technische Prioritäten

1. Schnittstellen früh klären
2. Timing- und Zustandsannahmen explizit halten
3. Testbarkeit entwerfen, bevor die Integration beginnt
4. Modulgrenzen unter Wartungsdruck verständlich halten
5. Implementierungsentscheidungen an den Verifikationsbedarf koppeln

Praktische Arbeitsweise

- direkte technische Verantwortung
- nüchterne Abstimmung mit Hardware, Test und Projekt
- stabile Lieferung vor unnötiger Komplexität
- reproduzierbare Setups und diagnosierbare Systeme

Aktuelle Positionierung

Dieses Dokument ist ein knappes, embedded-fokussiertes Profil für: - Hiring Manager - Engineering Leads - technisches Screening - Kick-off-Gespräche zu Projekten

Kontakt

- robert.ledwig@phexora.ai
- <https://embedded.phexora.ai>

Das vollständige Profil mit Projektliste und Referenzen sende ich auf Anfrage zu.