

Patrick Wenzel

JUNIOR EMBEDDED ENTWICKLER



BERUFSERFAHRUNG

Werkstudent Embedded Software Entwicklung ADAS, Bosch *Okt. 2024 – Sept. 2025*
Engineering GmbH, Abstatt

Mitarbeit in einem Team von 8 Embedded Entwicklern an Fahrerassistenzsystemen.

- Entwicklung von **Interrupt Service Routinen** für 4 Ultraschall Sensoren auf einem STM32F4 Mikrocontroller in C
- Optimierung des **Signalverarbeitungsalgorithmus**: Latenz von 28ms auf 18ms reduziert (35 % Verbesserung) bei gleichbleibender Detektionsrate
- Implementierung von **3 FreeRTOS Tasks** für Sensorauswertung, Fahrzeugkommunikation (CAN) und Diagnose mit definierten Deadlines unter 20ms
- Erstellung von **Unit Tests** mit Unity Test Framework, Codeabdeckung von 87 % erreicht

Praktikant Embedded Systeme, Infineon Technologies AG, Dresden *Feb. 2024 – Juli 2024*

Pflichtpraktikum in der Firmware Entwicklungsabteilung für Leistungshalbleiter.

- Entwicklung eines **SPI Treibers** für einen externen Flash Speicher (W25Q128) auf einem XMC4800 Mikrocontroller
- Durchführung von **Boundary Scan Tests** und Analyse von 12 Protokollfehlern mit einem LogicAnalyzer
- Dokumentation von **3 Treibermodulen** nach MISRA C 2012 Richtlinien

ZERTIFIZIERUNGEN

AUTOSAR Classic Grundlagenschulung, Vector Informatik GmbH *März 2025 – März 2025*

FreeRTOS Fundamentals, Udemy / FreeRTOS Kurs *Mai 2024 – Mai 2024*

PROJEKTE

Eigenprojekt: Autonomes Balancierroboter mit STM32 und FreeRTOS *Nov. 2024 – Feb. 2025*

Entwicklung eines selbstbalancierenden Zweiradroboters als persönliches Hardwareprojekt.

- PID Regelkreis mit **MPU 6050 Gyroskop** auf STM32F103, Taktrate 500 Hz, Positionsstabilität innerhalb von **±0,5 Grad**
- GitHub Repository** mit vollständiger Dokumentation und Schaltplan, 87 Stars

Hochschulprojekt: CAN Bus Protokollmonitor für Fahrzeugdiagnose *Apr. 2024 – Juli 2024*

Entwicklung eines CAN Bus Monitors als Gruppenprojekt in einem 3 köpfigen Team.

- Dekodierung von **OBD II PIDs** und Darstellung auf einem 3,5 Zoll TFT Display, Refreshrate 10 Hz
- Präsentation vor einem Industriepanel: **beste technische Umsetzung** des Semesters ausgezeichnet

AUSSERSCHULISCHE AKTIVITÄT

Mitorganisator, HTW Dresden Hardware Hackathon *Mai 2024 – Mai 2024*

Mitorganisation eines 24 Stunden Hackathons für Embedded Systems Studenten.

- Koordination von **18 Teams mit 74 Teilnehmern**, Beschaffung von Sponsoring im Wert von 3.200 Euro

Tutor Mikrocontroller Programmierung, HTW Dresden *Okt. 2023 – Juli 2024*

Wöchentliche Labortutorien zur praktischen Mikrocontroller Programmierung.

- Betreuung von **16 Studierenden** pro Semester bei STM32 Praktikumsaufgaben

PROFIL

Absolvent der **Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden** (B.Eng. Embedded Systems, Note 1,7). Werkstudent bei **Bosch Engineering GmbH** in der Entwicklung von Fahrerassistenzsystemen, wo ich Firmware für einen **STM32 basierten Parkassistenten** entwickelte und die Latenz der Ultraschallauswertung um **35 %** reduzierte. Sicher in C, C++ und FreeRTOS.

AUSBILDUNG

Abschluss und Studiengang

Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden, Dresden

Okt. 2021 – Sept. 2025

KENNTNISSE

- C (Embedded, MISRA C)
- C++ (11 / 14)
- FreeRTOS
- STM32 Mikrocontroller
- NXP S32K (Grundlagen)
- CAN Bus
- SPI / I2C / UART
- AUTOSAR Classic (Grundlagen)
- CMake / Make
- Git
- Unity Test Framework
- JTAG / SWD Debugging
- Logic Analyzer
- Oscilloscope

SPRACHEN

- Deutsch (Muttersprache)
- Englisch (verhandlungssicher, C1)

REFERENZEN

Dr. Stefan Krug

Senior Embedded Software Engineer, Bosch Engineering GmbH, stefan.krug@bosch.com, +49 7062 40 0

KONTAKT

Stuttgart, Deutschland

patrick.wenzel@gmx.de

+49 163 4182 7059

linkedin.com/in/patrick-wenzel-embedded

github.com/patrickwenzel-embedded