

Freelancer Viktor Hildebrand

Persönliche Daten

Name: Viktor Hildebrand
Adresse: Struthweg 16, 57578 Elkenroth
Geburtsdatum: 13.09.1984
Tel: +49 171 / 6015233
E-Mail: viktor@hildebrand.software
Website: <https://hildebrand.software>

Fachliche Kenntnisse

- **Programmiersprachen:** C MISRA-C:2012 C++ Python Java
- **Mikrocontroller:** Microchip Renesas NXP STM TI Infineon ARM
- **Kommunikationsschnittstellen:** CAN LIN USB UART SPI I²C 1-Wire Ethernet Bluetooth
- **Plattformen:** Embedded-Systeme Maschinensteuerung Windows Linux
- **Test:** SonarQube VectorCAST PC-Lint CppCheck GoogleTest Python-Unittest PyTest
- **Architektur:** Rhapsody Cameo
- **Versionskontrolle:** Git SVN
- **Verwaltung:** Jira Polarion
- **CI:** GitLab CMake Conda
- **Dokumentation:** Doxygen MkDocs LaTeX
- **Office:** MS Office LibreOffice

Ausbildung

- **2004-09 - 2010-01:** Universität Siegen
Studiengang: Angewandte Informatik - Anwendungsfach Elektrotechnik
Diplomarbeit: Bulk-Transfer und Firmware-Update über PLC-Netze
Gesamtnote Hauptstudium (D II): 1,5
- **2001-08 - 2003-07:** Berufsbildende Schule Betzdorf/Kirchen
Höhere Berufsfachschule für Informatik
Schwerpunkt Technische Informatik und Automatisierungstechnik

Werdegang

Freiberuflicher Softwareentwickler (seit 2020)

- **2021-03 - 2025-12:** Miele & Cie. KG in Gütersloh
- **2022-12 - 2023-10:** Thomas Magnete GmbH in Herdorf
- **2020-10 - 2022-05:** ROTH + WEBER GmbH in Niederdreisbach

- **2020-01 - 2020-10:** Rohde & Schwarz SIT GmbH in Stuttgart

Festanstellung

- **2016-08 - 2019-12:** Thomas Magnete GmbH in Herdorf als Softwareentwickler
- **2010-02 - 2016-07:** ROTH + WEBER GmbH in Niederdreisbach als Softwareentwickler

Studium

- **2009-09 - 2009-11:** Renesas Technology Europe GmbH als Diplomant
- **2006-01 - 2010-01:** ROTH + WEBER GmbH in Niederdreisbach als Werkstudent

Weiterbildungen

- **2019-11:** Willert UML Follow-Up Training
- **2019-09:** ISTQB Certified Tester Foundation Level
- **2019-09:** Jira Basic Training
- **2019-02:** Vector UDS Diagnose & Candela Studio
- **2018-08:** Willert UML Start-Up Training
- **2018-03:** VectorCAST C/C++ QuickStart Training
- **2017-08:** Polarion Basic Training
- **2016-09:** Functional Safety ISO26262 - System, Hardware & Software
- **2007-09:** Xilinx Professional VHDL

Zulassungen

- **2020:** Ü2-Sicherheitsüberprüfung

Sprachen

- **Deutsch:** Muttersprache
- **Englisch:** Verhandlungssicher

Projekte

2025-06 - 2025-12 | Miele

Entwicklung von Embedded-Software für das Funktionsmuster eines Haushaltsgeräts.

Aufgaben:

- Neuentwicklung von Software-Komponenten in C++
- Implementierung einer REST-Schnittstelle zur Gerätekonfiguration
- Erstellung von Unit-Tests unter Verwendung von GoogleTest
- Kontinuierliche Überwachung der Softwarequalität mit SonarQube

Hardware:

- MCU: STM32U575 & Renesas RA6M3 mit EmbOS

Tools:

- IDE: Visual Studio Code
 - Projektverwaltung: GitLab
 - Statische Code-Analyse: SonarQube
 - Test-Framework: GoogleTest & PyTest
-

2024-06 - 2025-05 | Miele

Entwicklung von Embedded-Software für ein Haushaltsgerät mit Cloud-Anbindung & App-Bedienung.

Aufgaben:

- Neuentwicklung von Software-Komponenten in C++
- Einbindung eines Kamera-Treibers für die Bildaufnahme des Innenraums
- Erweiterung der Cloud-Anbindung u.a. für Bild-Upload
- Erstellung von Unit-Tests unter Verwendung von GoogleTest
- Realisierung von Integrationstests mit PyTest
- Kontinuierliche Überwachung der Softwarequalität mit SonarQube

Hardware:

- MCU: STM32U575 mit EmbOS
- ARM Cortex-M7 mit Embedded Linux

Tools:

- IDE: Visual Studio
 - Projektverwaltung: GitLab
 - Statische Code-Analyse: SonarQube
 - Test-Framework: GoogleTest & PyTest
-

2022-12 - 2023-10 | Thomas Magnete

Entwicklung von Embedded-Software für einen Ventilansteuerungs-Prototypen mit LIN-Interface.

Aufgaben:

- Ausbau der bestehenden Software-Architektur in Rhapsody
- Umsetzung der Ventilsteuerung als Zustandsautomat (State Machine) in Rhapsody
- Entwicklung eines LIN-Stacks zur Kommunikation mit der PLIN-LDF-Testumgebung
- Integration und Inbetriebnahme des Built-in-Bootstrap-Loaders

Hardware:

- MCU: Infineon TLE9867

Tools:

- IDE: Keil µVision5
 - Projektverwaltung: GitLab
 - Architektur: Rhapsody Architect
 - CAN-Adapter: PEAK PLIN-USB
-

2022-09 - 2024-06 | Miele

Entwicklung von Embedded-Software für eine Bluetooth-Fernbedienung.

Aufgaben:

- Konzeption und Erstellung der Software-Architektur in Cameo
- Entwicklung von Software-Komponenten in C für die Kernfunktionen der Fernbedienung
- Realisierung der Bluetooth-Datenübertragung
- Anbindung und Test eines externen Bluetooth-Kommunikationsmoduls
- Sicherstellung der Code-Qualität durch Überwachung in SonarQube

Hardware:

- MCU: TI CC2651R3SIPA

Tools:

- IDE: Code Composer Studio
 - Projektverwaltung: GitLab
 - Architektur: Cameo Systems Modeler
 - Statische Code-Analyse: SonarQube
-

2021-03 - 2024-06 | Miele

Entwicklung von Embedded-Software für ein Haushaltsgerät mit Cloud-Anbindung & App-Bedienung.

Aufgaben:

- Entwurf der Software-Architektur in Cameo
- Einbindung von Plattform-Software-Komponenten (u.a. EmbOS-Betriebssystem)
- Integration und Validierung eines externen Kommunikationsmoduls (WLAN & Bluetooth)
- Neuentwicklung von C++-Komponenten für die Steuerungs-Software
- Umsetzung der Cloud-Anbindung in C++
- Kontinuierliche Qualitätssicherung mittels SonarQube

Hardware:

- MCU: STM32L496 / STM32U575

Tools:

- IDE: Visual Studio
- Projektverwaltung: GitLab

- Architektur: Cameo Systems Modeler
 - Statische Code-Analyse: SonarQube
-

2020-10 - 2022-05 | ROTH + WEBER

Entwicklung von Embedded-Software für ein Farbdruckersystem und Einführung einer Unit-Testumgebung für die Windows-Entwicklungsumgebung und CI-Build-Umgebung.

Aufgaben:

- Entwicklung von Software-Modulen in C für das Farbdruckersystem
- Aufbau einer Unit-Testumgebung auf Basis von CMake & GoogleTest
- Einbindung der automatisierten Tests in die GitLab-CI-Pipeline

Hardware:

- MCU: NXP LPC178x

Tools:

- IDE: LPCXpresso IDE
 - Projektverwaltung: GitLab
 - Test-Framework: GoogleTest
-

2020-01 - 2020-10 | Rohde & Schwarz SIT

Test einer Embedded-Kryptomodul-Software eines Funkgeräts auf Integrationsebene und Weiterentwicklung der vorhandenen Testumgebung.

Aufgaben:

- Spezifikation von Testfällen für Integrationstests in Python und XML
- Entwicklung eines Test-Adapters in C++ auf Basis von Apache Thrift
- Portierung und Einbindung einer C-Bibliothek in die Python-Testumgebung
- Automatisierte Erstellung von Testreports mittels LaTeX
- Integration der Testausführung in die GitLab-CI-Pipeline

Hardware:

- MCU: NXP i.MX8 ARM
- OS: Embedded Linux

Tools:

- IDE: Eclipse
 - Projektverwaltung: GitLab & Jira
 - Test-Framework: Python-Unittest
 - Test-Report: LaTeX
-

2018-07 - 2019-12 | Thomas Magnete

Entwicklung von Embedded-Software mit CAN-Interface zur Ansteuerung eines Schrittmotors.

Aufgaben:

- Berücksichtigung der funktionalen Sicherheit nach ISO 26262
- Definition von Systemanforderungen und Erstellung von Testspezifikationen
- Anpassung der MCAL-Module (Microcontroller Abstraction Layer)
- Realisierung der Schrittmotoransteuerung (Stromregelung, Positionsregelung, Geschwindigkeitssteuerung) in MISRA-C:2012
- Umsetzung von sicherheitsrelevanten Funktionen
- Technische Betreuung eines externen Dienstleisters bei der Entwicklung eines 2-stufigen UDS-Bootloaders

Hardware:

- MCU: Microchip dsPIC33CH128MP505
- Treiber: TI DRV8703

Tools:

- IDE: MPLAB X + PICkit 3
 - Anforderungsmanagement: Polarion ALM
 - Test-Framework: VectorCAST
 - Konfiguration: EB tresos
 - Architektur: Rhapsody Architect
 - UDS-Flasher: Vector vFlash
 - CAN-Adapter: PEAK PCAN-USB & Vector VN1610
-

2017-02 - 2017-04 | Thomas Magnete

Entwicklung von Embedded-Software für ein UART-Multiplexer-System.

Aufgaben:

- Entwurf der Software-Architektur
- Entwicklung eines UART-Moduls zur Kommunikation mit einer SPS-Steuerung
- Implementierung eines SPI-Moduls zum Zugriff auf 5 externe MAX14830-ICs

Hardware:

- MCU: Atmel ATxmega32E5
- Peripherie: Maxim MAX14830

Tools:

- IDE: Atmel Studio + Atmel-ICE
-

2016-08 - 2018-06 | Thomas Magnete

Entwicklung einer universellen Build-Toolchain für Embedded-Software-Projekte in Python.

Funktionsumfang der Toolchain:

- Analyse der Code-Formatierung und Einhaltung von Namenskonventionen
- Durchführung von statischer Code-Analyse und MISRA-C:2012-Prüfungen
- Automatisierung der Unit-Test-Ausführung
- Automatische Generierung der Projektdokumentation aus dem Quellcode
- Steuerung des Kompilierungsprozesses der Embedded-Software
- Sicherstellung der Lauffähigkeit auf Build-Servern und Entwickler-PCs

Tools:

- Formatierung: LLVM Clang
 - Statische Code-Analyse: PC-Lint & CppCheck
 - Test-Framework: VectorCAST
 - Projektdokumentation: Doxygen
 - Standard-Compiler: MinGW
 - Build-Umgebung: Jenkins
-

2016-08 - 2018-06 | Thomas Magnete

Entwicklung von Embedded-Software in MISRA-C:2012 mit LIN-Interface zur Ansteuerung eines BLDC-Motors. Zusätzliche Entwicklung für den Systemtest: Eine Testumgebung in Python für das Embedded-System mit zusätzlicher UART-Kommunikation für Event-Logging und u.a. Fault-Injection-Tests.

Aufgaben:

- Anwendung der funktionalen Sicherheit (ISO 26262) auf System- und Software-Ebene
- Erarbeitung von Anforderungen und Testspezifikationen
- Erstellung der Software-Architektur für die Motoransteuerung
- Umsetzung einer BLDC-Motoransteuerung mit Stromregelung und Geschwindigkeitssteuerung
- Realisierung einer Single-Shunt-Strommessung zur Stromregelung
- Entwicklung eines SPI-Moduls für den Zugriff auf EEPROM und Motortreiber
- Entwicklung eines LIN-Stacks zur Kommunikation mit der Python-Testumgebung
- Implementierung von diversen Sicherheitsfunktionen

Hardware:

- MCU: Microchip dsPIC33EV128GM004
- Treiber: TI DRV8305

Tools:

- IDE: MPLAB X + PICKit 3
- Test-Framework: VectorCAST
- LIN-Adapter: PEAK PCAN-USB Pro FD

2015 | ROTH + WEBER

Entwicklung von Embedded-Software für ein Falmmaschinensystem.

Aufgaben:

- Entwurf der Software-Architektur für das Gesamtsystem
- Entwicklung eines USB-Kommunikationsmoduls
- Integration bestehender Software-Module für diverse Bussysteme (CAN, I²C, etc.)
- Erweiterung des Bootloaders um eine USB-Update-Funktionalität
- Einbindung der Schrittmotoransteuerung
- Umsetzung der Faltablauf-Steuerung

Hardware:

- MCU: Renesas RX600

Tools:

- IDE: Renesas e²Studio + J-Link
-

2014 | ROTH + WEBER

Entwicklung einer Falmmaschinen-Simulationssoftware mit Benutzeroberfläche in Java.

Aufgaben:

- Entwicklung eines Lagenrechners für Längs- und Querfaltung inklusive Visualisierung
 - Erstellung eines Rechners zur Berechnung und Visualisierung der Faltprozessdauer
-

2013 | ROTH + WEBER

Portierung der Embedded-Software eines Druckersystems auf eine neue Hardware-Plattform, Refaktorisierung der Software-Architektur und Entwicklung neuer Software-Module.

Aufgaben:

- Neuentwurf der Software-Architektur
- Refactoring und Modularisierung wiederverwendbarer Software-Komponenten
- Entwicklung neuer Software-Module für die Kommunikation via CAN, I²C, UART & 1-Wire
- Integration des bestehenden Bootloaders in die neue Architektur
- Implementierung der Ansteuerung für den Schrittmotor
- Einbindung und Optimierung der Druckablaufsteuerung

Hardware:

- MCU: Renesas RX600

Tools:

- IDE: Renesas e²Studio + J-Link
-

2013 | ROTH + WEBER

Weiterentwicklung einer Software für die Generierung von Typenschildern für verschiedene Maschinentypen in Java.

Aufgaben:

- Funktionserweiterung der Software zur Unterstützung neuer Maschinentypen
-

2013 | ROTH + WEBER

Weiterentwicklung eines vorhandenen Scannersystems inklusive Portierung der Embedded-Software und Anpassung des Windows-USB-Treibers.

Aufgaben:

- Portierung der Embedded-Software auf die neue Hardware-Plattform
- Anpassung des Windows-USB-Treibers für die Kommunikation mit der neuen Firmware

Hardware:

- MCU: Cypress EZ-USB FX3
-

2012 | ROTH + WEBER

Entwicklung einer Client-Server-basierten Lizenzverwaltungssoftware in Python für verschiedene Maschinentypen.

Aufgaben:

- Entwicklung einer Schnittstelle für den Datenaustausch mit dem ERP-System
 - Realisierung einer Funktionalität für zeitlich begrenzte Trial-Lizenzen
-

2011 | ROTH + WEBER

Entwicklung von Embedded-Software für ein neues Scannersystem.

Aufgaben:

- Konzeption der Software-Architektur
- Implementierung eines CAN-Stacks inklusive ISO-TP-Kommunikationsprotokoll
- Entwicklung eines Bootloaders mit Update-Funktion über das CAN-Interface
- Umsetzung der Ablaufsteuerung für den Scan-Vorgang

Hardware:

- MCU: Renesas M16C
-

2010 | ROTH + WEBER

Entwicklung eines User-Mode-Treibers für die Kommunikation eines Scannersystems mit einem Windows-PC via USB2.

Aufgaben:

- Anpassung der LibUSB-Bibliothek für die USB-Kommunikation
- Entwicklung performancerelevanter Software-Komponenten als C-DLL
- Realisierung eines socketbasierten Kommunikationsdienstes in Python (XML-RPC, ctypes) für den Treiberzugriff

Hardware:

- MCU: Cypress EZ-USB FX2

Tools:

- Compiler: MinGW
-

2010 | ROTH + WEBER

Entwicklung einer Java-Applikation mit Benutzeroberfläche für die Konfiguration und Verwaltung eines Scannersystems.

Aufgaben:

- Umsetzung einer Benutzer- und Rechteverwaltung
 - Realisierung der Verwaltung von Konfigurationsparametern
 - Entwicklung einer Funktion für Firmware-Updates über die Applikation
 - Implementierung der XML-RPC-basierten Kommunikation mit dem Scannersystem
-

2010 | ROTH + WEBER

Betreuung und Weiterentwicklung von Embedded-Software für ein Faltnaschinensystem.

Aufgaben:

- Implementierung einer Prozedur für Endlosfaltungen
- Laufende Fehleranalyse und -behebung (Bugfixing)

Hardware:

- MCU: Philips 80C592