

# 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](mailto: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 I<sup>2</sup>C 1-Wire Ethernet Bluetooth
- **Plattformen:** Embedded-Systeme Maschinensteuerung Windows Linux
- **Test:** SonarQube VectorCAST PC-Lint CppCheck GoogleTest Python-Unitest 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 Ventilsteuering 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-Unitest
  - 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 Faltmaschinensystem.

**Aufgaben:**

- Entwurf der Software-Architektur für das Gesamtsystem
- Entwicklung eines USB-Kommunikationsmoduls
- Integration bestehender Software-Module für diverse Bussysteme (CAN, I<sup>2</sup>C, etc.)
- Erweiterung des Bootloaders um eine USB-Update-Funktionalität
- Einbindung der Schrittmotoransteuerung
- Umsetzung der Faltablauf-Steuerung

**Hardware:**

- MCU: Renesas RX600

**Tools:**

- IDE: Renesas e<sup>2</sup>Studio + J-Link
- 

2014 | ROTH + WEBER

Entwicklung einer Faltmaschinen-Simulationssoftware mit Benutzeroberfläche in Java.

**Aufgaben:**

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

2013 | ROTH + WEBER

Portierung der Embedded-Software eines Druckersystems auf eine neue Hardware-Plattform, Refaktorierung 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, I<sup>2</sup>C, 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 e<sup>2</sup>Studio + 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 Faltmaschinensystem.

**Aufgaben:**

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

**Hardware:**

- MCU: Philips 80C592