

# Dr. Marc Scherer

**Ausbildung:** Dr. rer. nat. Dipl.-Phys.  
**Anschrift:** Schloß Lindich 1  
72379 Hechingen  
**Mobilnummer:** 01522 8748794  
**E-Mail:** ms@scherer-tech.de  
**Nationalität:** Deutsch  
**Fremdsprachen:** Englisch (fließend)  
Französisch (einfach)



## Projektliste

**07/2021 - heute**

### **Embedded-Softwareentwickler Feldbusse**

- Pflege und Debugging EtherCAT und IO-Link Stacks für Texas Instruments Sitara Industrial Communication
- EtherCAT und IO-Link Conformance Tests
- Implementierung nichtflüchtige Datenspeicherung mit LittleFS für Gateways und EtherCAT und IO-Link Stacks
- Erweiterung Unit-Tests
- Anpassung und Erweiterung CI/CD
- Dokumentation

### **Eingesetzte Technologien**

Beckhoff SSC, EtherCAT, IO-Link, C, cmake, make, Linker Files, LittleFS, TI Code Composer Studio, ti-arm-clang, Git-Submodule, Agiles-Arbeiten mit Atlassian, Texas Instruments AM243x, AM64x, Python, Bash, Doxygen, Jenkins, Docker, VirtualBox

**09/2021-03/2022**

### **Embedded-Softwareentwickler für RapidShape, Heimsheim LabView-Programm für die Produktion**

- Erweiterung existierendes Programm zur Justierung von Beleuchtungseinheiten in 3D-Druckern
- Darstellung der Bilder von 5 CCD Kameras in Echtzeit
- Kantenerkennung, Zoom, Einstellparameter
- Benutzerführung abgesichert gegen Fehlbedienung
- Protokollierung der Justierschritte
- Mehrsprachigkeit

### **Eingesetzte Technologien**

Labview, .NET, USB-Camera

**10/2019 - 05/2021**

### **Embedded-Softwareentwickler für QEST/Dräxlmaier, Holzgerlingen Satellitenlink für Infotainment im Flugzeug**

- Erstellung Software Development Plan nach DO-178C
- Konzept und Implementierung von Antennensteuerung und Avionik-Interface auf BeagleBone/RT-Linux.
- Entwicklung unter Berücksichtigung der Erstfehlersicherheit.
- Anbindung eines Inertialsensors via SPI-Bus zur Bestimmung der Flugzeugposition.
- Prozessüberwachung unter Verwendung von Linux System-Daemon
- Kommunikation zu Flugzeug-Modem via OpenAMIP-Standard
- Integrationstest im HIL-Teststand, Unit-Tests
- Entwicklung einer Testbench in Python
- Entwicklung von Bash-Scripts zur automatischen Integration/Deployment

- Entwicklung eines netzwerkfähigen Loggers für Debugging und Maintenance
- Entwicklung mit Fokus auf wiederverwendbare Bibliotheken

#### Eingesetzte Technologien

C, Python, Bash, gcc Sanitizer, clang thread-safety-analysis, Beaglebone, Embedded-Linux, Eclipse, Git, Git-Submodule, make, Cross-Compiler, gdb, Ethernet, systemd, JSON, RS232, ADC, GPIO, SPI, Watchdog, Erstfehlersicherheit, GitLab, Agiles-Arbeiten, OpenAMIP

08/2020 - heute

#### **Embedded-Softwareentwickler für iC-Haus, Bodenheim** **Zertifizierungs-System für BiSS-C-Konformität**

- Aufbau BiSS Competence Center
- Erstellung Konzept für Hard- und Software eines Testsystems auf Basis Raspberry Pi/Linux
- Realisierung Elektronik, Träger-PCB für RPi mit Stromversorgung und Relais-Matrix, FPGA-PCB mit Intel Max10
- Anpassung und Verwendung IP-Core von iC-Haus für BiSS-C auf Intel MAX10 FPGA
- Implementierung Backend-Software in C, Hardware-Comm via SPI, GPIO, Ethernet
- Algorithmen zur Bewertung der BiSS-C Kommunikation
- Signalerfassung mit Mixed-Signal Oszilloskop
- Entwicklung einer Steuerungs-GUI in Python
- Netzwerkkommunikation zwischen Backend und Frontend

#### Eingesetzte Technologien

C, Python3, gcc Sanitizer, clang thread-safety-analysis, RaspberryPi4 (ARMv8-A), Raspian, Eclipse, Git, Git-Submodule, make, Cross-Compiler, gdb, Ethernet, SPI, BiSS-C, RS-422, Intel MAX10 FPGA, Quartus

06/2018 - 12/2019

#### **Embedded-Softwareentwickler für BALLUFF, Neuhausen** **IO-Link Positionssensor**

- Anpassungen FreeRTOS für IO-Link
- Implementierung Steuerfunktionen Teach-in, Wake-up
- Aufräumen vorhandener C-Code, Implementierung Unit-Tests

#### Eingesetzte Technologien

C, Keil, ARM, IO-Link, STM32, I2C, Flash, UART, Git

01/2017 - 06/2021

#### **Embedded-Softwareentwickler für ELGO Electronic, Singen** **Positionssensor LIMAX 3 CP für Aufzüge** **Positionssensor LIMAX 2 CP für Aufzüge** **Maschinensteuerung P52T**

- Review von Modulen und Tests vor TÜV-Prüfung gem. IEC 61508
- Bremsweg-Berechnung, Kriterium für Notbremse, Implementierung in der Firmware
- Implementierung Modultests für Aufzugsteuerung gem. IEC 61508
- Anpassung Bluetooth-Interface und mobile App zur Wartung per iPhone
- Konzept und Implementierung LUA-Scripting in Firmware für Maschinensteuerung
- Tests mit SSI-Protokoll
- Implementierung Treiber für BiSS-C Interface iC-MCB

#### Eingesetzte Technologien

SIL3, IEC 61508, C, Mercurial, Renesas E2Studio, Cypress PSOC5, LUA-Scripting, Bluetooth, Xamarin

09/2017 - 06/2021

#### **Embedded-Softwareentwickler für Earlab, Tübingen** **Audio-Interface für Audiometer (MDD 93/42/EWG Kl. IIa)**

- Projektleitung und -planung
- System mit Raspberry Pi, Linux, Soundkarte
- Realisierung portable Backend-Software in C++, die über TCP-Message-

- Queues (nanomsg) mit einem GUI kommuniziert und eine Studio-Soundkarte ansteuert (ALSA, JACK).
- Continuous Integration und Deployment
- Unit-Tests, Integration Tests

**Eingesetzte Technologien** C++, Git, Ethernet, Embedded Linux, make, RaspberryPi, ALSA, RTAudio, Nanomsg, git, Träger-Platine für RPi mit Stromversorgung

**2016-2017**

**Embedded-Softwareentwickler für SCHOBER MEDICARE, Bechtoldsweiler**  
**Steuerung für Wellness-Liege „Mediwave Vital“**

- Aufarbeitung alter undokumentierter Assembler-Code (PIC16), Kommentierung
- Weiterentwicklung der Wellnessprogramme und Funktionen
- Implementierung Sinusgenerator, Fading

**Eingesetzte Technologien** Microchip MPLAB IDE, Oszilloskop

**2005-2018**

**MAGNETISCHE PRÜFANLAGEN/FOERSTER, Reutlingen**  
**Entwicklungsleiter für portable Wirbelstromgeräte**

- Defectometer M 1.837: Konzept für Rissprüfgerät, Entwicklung neue Gerätegeneration, Aufarbeitung Firmware (Assembler), Digitalisierung der alten Analogelektronik, Anbindung Sensor, Akku-Management (NiMH und NiCd), EMV nach IEC 61326-1
- Defectoscop MC 2.834: komplexes Mess- und Prüfgerät, Projektleitung, Abteilungsleitung, Konzept, Xorg-Treiber, Analogelektronik, FPGA,
- Sigmatest 2.069: Modellpflege Leitfähigkeitsmessgerät, Produktverantwortung, Bugfixes, Anpassungen
- Sigmatest 2.070: Konzept, Vorentwicklung, Algorithmen, Analogelektronik
- Simulation Wirbelstromsensoren mit CST

**Eingesetzte Technologien** C, C++, Assembler, Bash, Linux, Xilinx ISE, Spartan FPGA, Microchip MPLAB IDE, Eclipse, JIRA/Atlassian, git, IEC 61326-1, CST Simulation, Mathematica, Labview, LVDS, SPI, Ethernet, UART, Kunststoff-Spritzguss, PLC, Modellentwicklung Wirbelstromsensoren und Anpassung an Messdaten, Führungsverantwortung

**2001**

**CD mit speziellem Rauschen zur Tinnitus-Maskierung**

Entwicklung und Direktvertrieb, [www.innenohr.de](http://www.innenohr.de)

**1998-2005**

**HNO Klinik, Tübingen, Dissertation**

Mechanische Impedanzmessung an Haarzellen in Flüssigkeit bis 70 kHz, Modellierung, Untersuchung des sog. Cochleären Verstärkers

**Eingesetzte Technologien** Steuer- und Auswerteprogramme in HP-VEE, Lichtmikroskopie, Beschichtung AFM-Cantilever mit magnetischer Nickel-Schicht, Anregung mit Magnetfeld, Entwicklung Analogelektronik, Mathematica, Elektrophysiologie, Membranen, Zellphysiologie, Impedanzspektroskopie

**1996-97**

**Universität Ulm, Diplomarbeit**

Untersuchung von Pt/Ru Katalysatoren für Brennstoffzellen als Elektrodenmaterial und Katalysator zur Erzeugung von Wasserstoff aus Methanol.

**Eingesetzte Technologien** Ultra-Hochvakuum, Auger-Elektronen-Spektroskopie, Raster-Tunnel-Mikroskopie

**1993**

**DORNIER, Friedrichshafen, Praktikum**

Optimierung eines Mikrowellen-Magnetrons mit Resonator zur Erhitzung von Rußpartikeln über den Zündpunkt zur Abgasreinigung

**Eingesetzte Technologien**

Netzwerkanalysator, Smith-Chart, Hohlleiter, Mikrowellen-Kavität