

Dušan Čorlija

Embedded- und Systemsoftware-Ingenieur

dusan.corlija@yahoo.com · dusan.corlija.ch · github.com/dusancorlija

Basel · Österreichischer Staatsbürger (EU/EFTA) · Aufenthaltsbewilligung B



01 PROFIL

Ich bin Elektroingenieur und entwickle Software für Geräte, die funktionieren müssen. In acht Jahren in Österreich und der Schweiz waren das **Feldbus-Slave-Stacks** für Industriesteuerungen, **C++17 für Beatmungsgeräte** in der Intensivmedizin und **Kalibriersequenzen**, die Präzisionsinstrumente für Hochspannungsprüfsysteme ansteuern.

Der rote Faden ist Korrektheit unter Randbedingungen: regulierte Lebenszyklen nach IEC 62304, deterministische Kommunikation auf Echtzeitsystemen und Messketten, in denen jeder Wert rückführbar sein muss. Mir sind saubere Schnittstellen zwischen Hardware und Software wichtig, Tests, die echte Fehler finden, und eine Dokumentation, über die sich die nächste Ingenieurin oder der nächste Ingenieur freut.

02 BERUFSERFAHRUNG

2026 – heute

Software Developer / System Engineer · Haefely AG

Basel, CH · Hochspannungs-Prüf- und Messtechnik

- Entwicklung von Kalibriersoftware in Qt/C++ für Hochspannungsprüfgeräte, einschliesslich Kalibriersequenzen zur Temperaturkompensation.
- Gerätetreiber und Kommunikationsschichten für Präzisionskalibratoren (z. B. Fluke 6100A) über GPIB und TCP in einem Plugin-Framework.
- Validierung der gesamten Messkette gemeinsam mit der Hardwareentwicklung, unter Einhaltung metrologischer Normen.
- Pflege des Build-Systems (QMake, Qt 5.15, MSVC 2019/2022) einer mehrteiligen C++17-Codebasis.

2021 – 2026

Software Developer · Hamilton Medical AG

Bonaduz, CH · Beatmungsgeräte

- Konzeption und Entwicklung von Softwarefunktionen für Intensiv-Beatmungsgeräte im Medizinsoftware-Lebenszyklus nach IEC 62304.
- Verantwortung für die Verifikation der eigenen Features: Unit-, Integrations- und Regressionstests, Anforderungs-Rückverfolgbarkeit und Releasedokumentation.
- Verhaltensmodellierung in UML (Rhapsody) und Prototypen zur Schärfung von Anforderungen und Bedienoberflächen, gemeinsam mit Hardware und Qualitätssicherung.

2021

Research Scientist · OST Ostschweizer Fachhochschule

Buchs, CH · Prototyp eines Medizinprodukts

- Software und Elektronik für einen medizinischen Prototyp in C++ und Python: Gerätetreiber, grafische Oberfläche und Hardwareintegration.
- Zusammenarbeit mit Biomedizin-Ingenieuren, Klinikern und Regulatory-Fachleuten an Verifikation und FDA-/CE-Dokumentation.

2018 – 2021

Embedded Software Developer · Bachmann electronic

Feldkirch, AT · Industrieautomation

- Konzeption und Implementierung von Feldbus-Slave-Software für Industriesteuerungen (EtherCAT, Profibus, CAN).
- Systemsoftware für Steuerungen der nächsten Generation in Embedded C auf ARM mit FreeRTOS und TI-RTOS.
- Produktspezifikationen sowie Inbetriebnahme auf der Zielhardware über Test bis zur Freigabe.

2013 – 2016

Tätigkeiten an Hochschulen

Belgrad, RS · Ostsarajevo, BA

- **Wissenschaftlicher Mitarbeiter**, Universität Belgrad — Forschung in Automatisierung und Embedded Systems, Konferenzbeiträge, Betreuung von Abschlussarbeiten.
- **Laborassistent**, Universität Ostsarajevo — Durchführung von Laborübungen für Studierende.

03 AUSGEWÄHLTE PROJEKTE

HARDWARE · FIRMWARE · 2026

THM-1 — batteriebetriebener E-Paper-Klimamesser

Ein Temperatur- und Feuchtemesser im Taschenformat, vollständig selbst entwickelt: Schema, zweilagige Leiterplatte, 3D-gedrucktes Gehäuse und Bare-Metal-Firmware. Leiterplatte, Schema und Gehäuse werden aus Python-Skripten erzeugt (KiCad, CadQuery), damit jede Revision reproduzierbar ist.

Die Schaltungssimulation in ngspice fand vor der Fertigung einen echten Fehler: Das Einschalten der Display-Versorgung zog die Batteriespannung auf 1.3 V und setzte den Mikrocontroller bei halbleeren Zellen zurück. Revision 1.1 enthält einen Gate-Softstart, der den Einbruch über alle Toleranzecken unter 0.11 V hält.

ALGORITHMEN · PYTHON · 2026

Zeitabhängiges Routing ohne Google

Eine Routing-Engine für Autofahrten in Mostar, nur auf Basis von OpenStreetMap: 6 808 Knoten, 14 713 gerichtete Kanten, Ampeln, Abbiegeverbote und Verkehrsprofile nach Wochentag und Uhrzeit. Eine Route wird in rund 5 ms berechnet, ohne laufende Kosten.

OPEN SOURCE github.com/dusancorlija

qfx-dsp – Festkomma-Signalverarbeitung für Cortex-M: Q15/Q31-Biquad-Kaskaden mit Error-Feedback-Noise-Shaping, FIR und CIC, gemessen gegen eine Double-Referenz.

isotp-lite – ISO-15765-2-Transportschicht für klassisches CAN mit Bussimulator, Fehlerinjektion und einer UDS-Firmware-Download-Demo.

ventsim – Geschlossener Regelkreis einer Beatmung: 1-kHz-Firmware mit PI-Regler und Vorsteuerung, Anti-Windup, Online-Schätzung der Lungenmechanik und Alarmen, gegen ein physikalisches Lungenmodell.

rtsched – Echtzeit-Schedulability-Analyse für RTOS-Tasks: Antwortzeitanalyse mit Priority Ceiling, EDF, Audsley, Dimensionierung der CPU-Reserve und Scheduler-Simulator.

04 AUSBILDUNG

2015 – 2018

Doktoratsstudium, Software Engineering

Universität Belgrad, Fakultät für Elektrotechnik · Studienleistungen mit 9.80 / 10 abgeschlossen, Dissertation nicht verteidigt

2014 – 2015

MSc Elektrotechnik 9.79 / 10

Universität Belgrad · Masterarbeit: Optimaler Einsatz von Software-Algorithmen in Solaranlagen

2010 – 2014

BSc Elektrotechnik 10.0 / 10

Universität Ostsarajevo · Bachelorarbeit: Sensorgestütztes Navigationssystem für autonome Roboter

05 KOMPETENZEN

PROGRAMMIERSPRACHEN

C, C++17, Python, QML, Embedded C

EMBEDDED

ARM Cortex-M, STM32, FreeRTOS, TI-RTOS, Bare-Metal-Startup & Linker-Skripte

SCHNITTSTELLEN

EtherCAT, Profibus, CAN, GPIB, TCP/IP, RS-232, SPI, I²C

FRAMEWORKS

Qt 5.15 / Qt Creator, Plugin-Architekturen, FastAPI

QUALITÄT

IEC 62304, Unit-, Integrations- und Regressionstests, Anforderungs-Rückverfolgbarkeit, Cantata

WERKZEUGE

Git, SVN, Jenkins, QMake, Rhapsody / UML, ArmDS, µVision, Matlab, LabWindows

HARDWARE

KiCad, ngspice, CadQuery, Schema- und Leiterplattenentwurf, Inbetriebnahme

SPRACHEN

Deutsch C2, Englisch C2, Französisch C1, Kroatisch (Muttersprache), Spanisch (Grundkenntnisse)