

open

MATTHIAS THÖMEL

Profil

für Auftraggeber

Version DE 1.23

© copyright by matthias thömel – hannover – germany 1999-2024

date: 10-02-2024

author: m. thömel

open

1. Quality Assurance

Document	
Title	Profil für Auftraggeber DE
ID	
Related Documents	
Author / Department	M. Thömel
File Position	/media/d/MATTHIAS/Jobsuche_2024/docs/de/Erfahrungen und technische Kenntnisse Matthias Thoemel DE v1.23.docx

History	Reason for change	Name / Department	Date
Version 1.13	Kernel-Treiber	M. Thömel	30-Nov-2016
Version 1.14	Inotify, boost, TensorFlow	M. Thömel	06-Jun-2017
Version 1.15	ESP32 IoT	M. Thömel	06-Nov-2017
Version 1.16	Android, EFM32	M. Thömel	06-Jul-2019
Version 1.17	Update EFM32	M. Thömel	02-Okt-2019
Version 1.18	Update AILO	M. Thömel	30-Dec-2019
Version 1.19	Added DPRE/ESP32	M. Thömel	06-Sept-2021
Version 1.20	Added ESP32 Audio	M. Thömel	02-Feb-2022
Version 1.21	Added Azure IOT HUB	M. Thömel	17-Mar-2022
Version 1.22	Added Small Projects 2023	M. Thömel	28-Feb-2023
Version 1.23	Update last projects	M. Thömel	10-Feb-2024

o p e n

Contents

1. Quality Assurance	2
2. Technische Datenverarbeitung	4
3. Android	7
4. Programmieren	8
5. Schnittstellen und Netzwerke	10
6. Hardware und Rechnersysteme	11
7. 4-GL-Programmiersprachen.....	12
8. Spezielle Bibliotheken	Zielstelle nicht gefunden!
9. Programmiersprachen.....	13
10. Auslandserfahrung / Fremdsprachen	14
11. Weiteres	15

open

2. Technische Datenverarbeitung

- Verarbeitung der Daten einer Tiefenkamera
- MQTT-Client für Embedded Systeme
- Anbindung des ESP32 an die Microsoft IOT HUB Cloud unter Verwendung der ESP32-MQTT Komponente
- Echtzeit Audio-Datenverarbeitung und Frequenzanalyse (ESP32/ES8388)
- Datenbroker für MQTT und MODBUS
- Temperatur-Messdatenerfassung über OneWire (eigener Teiber)
- Erstellen einer Benutzeroberfläche mit WebToolkit
- Digitale Signal Verarbeitung mittels OpenCV und eigenen FIR Filtern
- Maschinelles Lernen mittels NVIDIA CUDA auf GPU (RTX2070)
- Implementierung und Test des USB Treibers für EFM32 SOC
- Anbindung LDMA an USART Schnittstellen für EFM32 SOC um Interrupt Latenzen zu überbrücken
- Schnelle embedded Messdaten-Speicherung und Aggregation mit SQLite3-SQL unter Android
- Update Over the Air für embedded IoT Modul
- Azure-Cloud-Anbindung für IoT Modul
- WLAN Daten-Routing Modul für IoT im Bereich Consumer-Geräte
- AES Verschlüsselung
- Linux File Change Observer mit inotify (eigene Implementierung)
- Linux-Kernel-Treiber Entwicklung für DMA- und Tracing-Treiber
- Projection auf Android Java API in Richtung Android Wear
- P2P Verschlüsselung mit RSA 1024 Bit
- Bluetooth Kommunikation auf Android Java API
- Protokollayer für ein Kundenprotokoll zwischeneiner Verkehrsleitstelle und den Bussen im öffentlichen Bereich
- UDP Scrambler um das Verhalten von UDP über Luftschnittstelle für den Test und die Entwicklung zu simulieren
- Hoch-Parallele Bilddatenverarbeitung auf Nvidia GPUs (Filtering, Mustererkennung)
- Embedded Mediaplayer Core Design und Implementation
- Design einer Mediaplayer Datenbank für SQLite inklusive prototypischer SQLite SQL Abfragen für SQLite Performance Analyse unter embedded Linux

open

- Entwicklung eines Function Tracing Tools für embedded Linux als Preload Bibliothek
- Entwicklung eines Memory Tracing Tool für embedded Linux als Preload Bibliothek
- Einführen einer Eclipse-CDT Debugging Umgebung unter X86 (uBuntu) für embedded Linux (ARM) Debugging
- Portierung von C/C++ Software von t-kernel auf X86 Linux und ARM embedded Linux (Monta Vista) unter GNU-EABI (C/C++), inklusive Buildsystem-Anpassungen für Cross-Compile mit GNU EABI Toolchain
- Generelles Audio-Management für ein Radio/Navigations-Projekt (C++)
- Erweiterung des Nucleus+ OS gegen Prioritäten-Inversion
- Low-Level Startup-Statemaschine für Nucleus+ (RNS) mit automatischer Abhängigkeitsanalyse und –Steuerung
- In-Target Profiling Tool für C55 DSP/BIOS
- Interprozessorkommunikation mit Zero-Copy-Eigenschaften zwischen ARM und C55 DSP
- Sehr schnelles Memory Management System für internen und externen Speicher (C55 / DSP/BIOS)
- DMA Management für DSP C55 DMA Controller
- Realisation diverser Modem-Standards (Siemens und normales FSK)
- Eigene Sprachanalyse und –synthese für verschlüsselte Sprachübertragungen mit FFT/iFFT und FIR.
- Ansteuerung diverser Modems für Fax, SMS, Voice, DTMF für ein Multi-Messaging System auf einem embedded Prozessor
- Eigener Video-Komprimierer und –Dekomprimierer (ohne Sound), mit FHT
- Synchronisation von multiplen Multimedia-PC für ein 3D-Spiele-System (NEMO) über UDP-Broadcast
- Paketdatentransfer vom Internet zum Mobile-Phone auf Multiprozessorsystem zum Einsatz in Japan. Protokolle: HDLC, IP, TCP, Unit (Ericsson), LAPDM (Ericsson)
- Netzwerk-Analysator (Sniffer) für die Protokolle TCP/IP, HTTP, FTP, SMTP, NNTP, POP3, NetBios an der NDIS-Schnittstelle für Windows-Netzwerk-Treiber (LAN und DFÜ)
- Unix-Systemprogramme zur Netzwerk-Anbindung auf Systemebene zwischen HP-UX (Unix-Workstations) und RTE-A (HP1000-Realtimesysteme)
- Entwicklung des Projekts: "Der Wellenreiter, ein DSP-MC56001-Entwicklungssystem" für die Elektronikfachzeitschrift ELRAD, Hannover

open

- Digitales-Signal-Prozessing
- schnelle Echtzeit-Analog/Digital-Wandlung
- Mikroprozessorprogrammierung
- Echtzeit-Meßdatenerfassung und Dokumentation/Darstellung
- (Schall-)Analysesysteme für Forschung und Entwicklung für einen Kfz-Konzern
- Materialeinsatzplanung und Materialverfolgung für ein führendes Stahlunternehmen
- Qualitätssicherung mit statistischen Mitteln (X/R-Regelkarte)
- Vernetzung verschiedener Rechnersysteme
- schnelle grafische Darstellungen
- grafische Auswertung gemessener Daten

open

3. Android

- SQLite3 Bibliothek als eigene AAR Lib in App
- JAVA unter AndroidX
- GPU Unterstütztes Grafik-Rendering der Daten-Plots
- Extrem schnelle sqlite Anbindung (für mehrere Millionen Datensätze pro Sekunde)
- ProGuard
- Multilingual
- Portrait und Landscape Unterstützung
- WebViews / JAVAScript Anbindung an JAVA
- USB-Host Schnittstelle
- GPS Anbindung
- Graddle-Programmierung (Mehrere Flavors für die App)
- Dynamische Views (zur Laufzeit erzeugt)
- Foreground-Service (für Messungen im Hintergrund)
- Unit-Tests / Demo-Mode der App
- Obfusking eines Teils der Datenbank (Maßnahme gegen Reverse Engineering)

open

4. Programmieren

- JAVA im Gemalto LTE Terminal
- C unter RosBot 2.0
- HTML5 und JavaScript für interactive Maschinen-Webseite
- C++14 für WebToolkit für Benutzeroberfläche im Browser
- Maschinelles Lernen mit CUDA 10.2
- Android JAVA an AndroidX
- Graddle (Android Build)
- Python Webserver for GoogleTest Testcases
- Embedded Software auf freeRTOS und ESP-IDF
- Design eines Convolutional Neuronal Nets (KI) mit TensorFlow
- Thread-Control und -Scheduling Framework für CUDA 5.0
- Eigenes State Machine Framework für generierte Statemaschinen
- Memory- und Function-Trace Tools für embedded Linux (C/C++)
- Oberfläche für ein Live-Soundmixing-System (C# / .NET)
- Portierung der LUA Script Bibliothek auf ein embedded Target
- Erweiterung des Nucleus+ OS in C
- Diverse Optimierungen für die C55 DSP Software (RAMSET, Stackmove)
- Erweiterung des DSP/BIOS um Analysefunktionen und Task-Steuerung
- Applikationsverwaltung auf Basis C55 DSP/BIOS
- Diverse Devices und Treiber unter VxWorks
- Realisation eines eignen DSP Multitasking Echtzeit-Betriebssystems als Basis für diverse Teilprojekte (für DSP 56826)
- Verteiltes System zur Übermittlung von Internetdaten zum Mobile Phone und zurück (Japanische Nutzer)
- Verteiltes Data-Broker-System (unter Linux und HP-UX; dynamische Netzlast-Verteilung; TCP-sockets; 60 MB Daten in binärem Baum; maximale Antwortzeit: 3 Sekunden)
- Einbindung des Data-Broker-Systems in Intranet-Seiten über php (eigene Funktion in php implementiert)
- Unix- und NT-Programmierung (Programmiersprache C) einer allgemeine Datenbank-Programmierschnittstelle (DBAPI) zur Anbindung von Applikationen an unterschiedliche Datenbank-Systeme (auf Treibern basierend)

open

- Windows-Oberflächenprogrammierung in C (C++) auf Windows 95 und NT (diverse Compiler)
- Programmierung eines Cross-Compilers zwischen AutoCAD-Lisp und C und zwischen DBase 4.0 und Clipper 5.0
- Softwareherstellung für Windows 3.11 unter Borland C++/API-Schnittstelle
- Applikationsprogrammierung für AutoCAD R12/R13 an der ADS-Schnittstelle in C
- Benutzeroberflächen für Windows 3.11, AutoCAD R12/R13, XWindow, Terminals, ...
- Mitarbeiterverwaltungen
- Lagerbestandsverwaltungen
- Arbeitseinsatzplanung und Zeiterfassung in der Produktion
- Auftragsverfolgung
- Meßdaten-Verwaltung

open

5. Schnittstellen und Netzwerke

- MQTT Client und Broker
- Azure IOT HUB Cloud
- ES8388 Audio-Codec via I2S und I2C
- ESP32: I2C, I2S, Analog-IO, Digital-IO, WIFI, Sockets, mbedtls
- MIDI
- LDMA
- I²C, USART
- Bluetooth-LE-Modem
- WebSocket, SSL, JSON, UPnP
- WIFI (WLAN) Access Point und Station
- Linux Coherence Memory Interface (ARM v7)
- Bluetooth (Android API)
- MOST-Bus für vernetzte CAR Multimedia Systeme
- MIDI unter Windows (für Digitale Mischpulte; System-Exclusive, Controller-Daten)
- AIC23 AD/DA Wandler
- Serielle Interfaces unter DSP, VxWorks, viele andere
- ISDN (Uk0)
- T1-Interface (US-Standard)
- Analog/Digital- und Digital/Analog-Schnittstellen
- AES/EBU, S/P-DIF und andere Digital-Audio-Schnittstellen
- Parallelschnittstellen, Seriellschnittstellen, HP-IB, GP-IB, eigene digitale Schnittstellen (seriell und parallel)
- LAN, ThinLAN, ThicLAN, X25
- Low-Level-Access-Programmierung Ethernet 802.3 (LAN) in C (HP-UX) und Fortran

open

6. Hardware und Rechnersysteme

- Gemalto ESL61 LTE-Terminal/Modem
- RosBot 2.0 Roboter
- ES8388 Audio-Codec
- EFM32 von SiliconLabs (emlib, SDK)
- ESP32 von Espressif (freeRTOS, ESP-IDF)
- iMX6, ARM V7 (Linux/Kernel)
- ARM Prozessor (WinCE 4.2)
- Nvidia-GPU (GT-260) Stream Processors (CUDA 5.0)
- ARM Triton 3 Core System on Chip (Kundenentwicklung) (t-kernel und embedded Linux)
- Texas Instruments OSK5912, OSK5946 (Trinity-OSK)
- Texas Instruments OMAP5912 (C55 DSP), OMAP5946 (Trinity) (C55 DSP)
- Motorola DSP 56826
- VideoGrabber Karte für PC104 Systeme
- VME-Bus
- Diverse Modems: Voice, Fax, GSM
- Power-PC (604, 860) (VxWorks, Ericsson-WPP)
- IBM-kompatible PC (MS-DOS, Windows 3.11/95/NT, 32-Bit-DOS-Extender, Linux)
- HP 9000 (HP-UX, HP-Technical BASIC)
- HP 1000 (RTE-A, RTE-6, RTE-L)
- HP 85 (HP-BASIC)
- Mikroprozessoren: 8051, Z80, MC68000/8, DSP56001, MC68302
- Paragon (HP eigenes Meßdatenverarbeitungs-System)
- Cyber 76 und 128 (Control-Data)
- HP-Plotter, Laserjet, Magnetbandgeräte, CTD-Streamer, ...

open

7. 4-GL-Programmiersprachen

- ArgoUML + eigenes State Machine Framework
- TresosGUIDE mit XML Export und Crosscompiler auf C
- Rational Rose für Realtime (PPC860)
- Innovator unter HP-UX 9.5 (auf HP-Workstations)

open

8. Programmiersprachen

- Tensorflow in Python
- C++14 (smart pointer) unter Microsoft Visual Studio 2017
- GCC Crosscompiler Suite (viele Systeme)
- JAVA auf Android API
- Perl/Tk unter Windows und Linux
- C/C++ for WinCE 4.2 for embedded devices
- C/C++ für CUDA Nvidia GPU Stream Processors (inkl. NSight)
- C/C++ auf uBuntu Linux (gdb/Eclipse CDT)
- C/C++ mit GNU EABI inkl. gdb/gdbserver und Eclipse CDT
- Perl unter Linux
- JAVA (JDK 1.6, J9, Eclipse)
- C# (.NET) für eine GUI
- LUA (für die Widgets eines Radio/Navigations-Systems)
- TCONF (TI Configuration für DSP/BIOS Projekte)
- C (TI Code-Composer-Studio 2.21 und 3.20 mit XDS zum OMAP)
- GNU-C (Metrowerks Codewarrior für DSP 56826)
- GNU-C++ für VisiBroker-Anwendungen (CORBA)
- TCL/TK (mit eigener DLL unter WIN32)
- GNU-C (VxWorks), SunWS-C-Compiler
- C, C++ (MSVS++6.0, Linux, SGI, ...), ECOC (für MC68008), SCZ80 (für Z80), MRI-C (für MC68302)
- CDM(CATIA)-Datenbank Programmierschnittstelle
- Dbase4 und SQL (Datenbank auf MS-DOS, Unix, NT)
- FORTRAN 7X von HP
- Image (Datenbank auf HP 1000)
- Fortran 5 von Control-Data
- diverse BASIC-Dialekte
- diverse Assembler
- HP-GL (Graphics-Language von HP)
- diverse Tabellenkalkulationsprogramme

open

9. Auslandserfahrung / Fremdsprachen

- Fachteamleitung in Englischer Sprache für indische und chinesische Mitarbeiter (4 Monate)
- Zwei Musterpräsentation beim Kunden in den USA (3 Wochen)
- Teamsupport und Fortbildung für indische Kollegen auf Englisch (2 Jahre)
- Software Design Dokumentation auf Englisch (10 Jahre)
- Drei Zulieferer-Meetings mit japanischem Zulieferer auf Englisch (3 Tage)
- Zuliefererbesprechung in Belgien auf Englisch (1 Tag)
- Entwicklungsbesprechung in Schweden auf Englisch (2 Tage)
- Schulung für ein Meßdatenerfassungssystem in USA auf Englisch (2 Wochen)
- Entwicklung und Support für eine Meßdatenerfassung in England auf Englisch (eine Woche)

open

10. Weiteres

- Architektur und Design einer Embedded-Software zur Echtzeit-Audio-Datenverarbeitung und Frequenz-Analyse
- Architektur und Design einer Maschinensteuerungs-Software für Industrie-Lüftungsanlagen
- Erstellen einer Produktseite für das KI Projekt AILO: <http://ailo.show>
- Migration einer Geräte-Software von veralteten MicroController auf EFM32 inklusive der Low-Level-Treiber und des LowPower handling
- Software-Architektur und -Design eines WIFI-Router Moduls für schnellste Reaktionszeiten und höchste Zuverlässigkeit (für IoT Geräte)
- Entwicklung eines Software Design Prozesses für eine mittelständische Firma basierend auf SVN, perl/tk für Tooling
- Fachteamleitung für ausländisches Entwickler-Team (Indien, China) im Bereich Media Player Core Entwicklung, 4 – 7 Mitarbeiter
- Entwicklerworkshops für C/C++, Build-System, Download-System, Remote-Debugging, 40 Teilnehmer, 5 Termine; um das Projekt hochzufahren
- Geräte-Muster Präsentationen in Detroit/USA beim Kunden
- Leitung verschiedener Taskforces im Bereich Software-Entwicklung
- Performance Analysen und Bottleneck Beseitigung im embedded Linux und t-kernel
- C/C++ Code Reviews
- Design eines Software-Entwicklungs – und Fehler-Abstell-Prozesses für ein Projekt mit über 50 Entwicklern
- Design eines Software-Schnittstellen-Abstimmprozesses für einen Automobilkonzern
- Projektleitung / Gruppenleitung (max. 15 MA / Gruppe)
- Komplettes Systemdesign für den C55 unter DSP/BIOS mit notwendigen Erweiterungen
- Neu-Aufsetzen einer Multi-Target und Multi-Project Buildumgebung unter ClearCase
- Eigenständige Forschung und Realisation bis zur Produktreife
- Vorträge
- Autor für Elektronikfachzeitschrift
- Dokumentation für diverse Programmsysteme
- Handbuch-Erstellung
- Service vor Ort

open

- Mitarbeiterschulungen
- Auftragsschulungen für PC-Benutzung und Programmierung
- Anwenderschulungen in der Industrie
- Systemadministrator (UNIX)

<end of document>