



**EMBEDDED SOFTWARE**  
**EMBEDDED LINUX**  
**LEADERSHIP**  
**KOMMUNIKATION**  
**NETWORKS & INFRASTUKTUR**  
**CYBER- & INFORMATIONSSICHERHEIT**

( ( ( BERATUNG ) ENTWICKLUNG ) TESTING ) INTEGRATION ) REFECTORING ) SICHERHEIT ) RELEASE



Marco Is (32 Jahre)

Bachelor of Science (B.Sc.)

7 Jahre System- u. Netzwerkadministration und Pflege

4 Jahre HIWI für System- u. Netzwerkadministration sowie IT Sicherheit

3 Jahr Embedded C Softwareentwicklung und eingebettete Linux Systeme

## KERNKOMPETENZEN

- > Software Entwicklung in C für eingebettete Systeme
- > Eingebettete Linux Systeme durch Unterstützung der Yocto oder PTXDist Projekte
- > Test getriebene Entwicklung (Test Driven Development, TDD) für Embedded C
- > Objektorientiertes Software Design in C
- > Modul basierte Softwarearchitekturen
- > Software Build-Prozess mit GNU Make
- > Dokumentation etwa in Doxygen, UML, LaTeX
- > Entwicklungserfahrung unter Linux und Windows
- > Grundverständnis der AUTOSAR Architektur
- > Administration und Wartung von Client, Server und Netzwerkkomponenten.
- > Beratung bis hin zur End-User Betreuung bei Informationstechnischen Systemen
- > Erfahrungen in Cyber- und Informationssicherheit
- > Netzwerke und Infrastruktur; etwa in Entwicklungsbereichen
- > Verantwortung, Kommunikation und Leadership

VERFÜGBAR: September 2020

## PROFIL

Mit Herrn Is stellt sich ein engagierter Technology Berater vor.

Aktuell ist Herr Is als Technology Consultant in Festanstellung beschäftigt. Herr Is unterstützt Projekte der Telair International GmbH, einem Zulieferer für die Luft- und Raumfahrt. Seine Aufgaben und Schwerpunkte liegen in eingebetteten Linux Systemen, Software- und Treiberentwicklung für eingebettete Systeme sowie der Beratung in IT-Infrastruktur Themen und IT Sicherheitsfragen. Herr Is hat Erfahrung in der Betreuung mit Anleitung von Studierenden, Auszubildenden sowie externen und internen Mitarbeitern. Im Laufe seines Werdegangs durfte er bereits Erfahrungen in unterschiedlichsten kleinen und mittelständischen Unternehmen, Großkonzernen und Kommunen verschiedener Branchen sammeln.

Anfangen mit ersten Praktika im Jahr 2002, sammelt Herr Is lange Zeit Berufserfahrung als Systemadministrator. Mitgestaltung von Messeauftritten, eigenverantwortliches Arbeiten und auch Wissenstransfer sind für Herrn Is ebenso selbstverständlich geworden, wie Verantwortung für Aufgaben, Mitmenschen und Umwelt zu übernehmen. Mit Abschluss seines Studiums hat er sich Themen der Entwicklung gewidmet.

Herr Is studierte Computer Netzwerke und IT Sicherheit an der Hochschule Furtwangen, wo er seine Bachelorarbeit zu dem Thema 'IT Sicherheitsanalyse des Portable Document Format (PDF)' verfasste. Als Hilfwissenschaftler sammelte er nicht nur weiterhin praktische Erfahrung, sondern formte unter anderem ein Team aus Studenten mit Themeninteresse in der IT Sicherheit. Zusätzlich belegte Herr Is Vorlesungen in Unternehmensführung und Mitarbeiterführung.

Freuen Sie sich auf ein Kennenlernen mit Herrn Is. Lassen Sie sich von seiner ruhigen und sachlichen Art beeindrucken und durch seine Persönlichkeit und fachlichen Kompetenzen überzeugen.

Marco Is (32 Jahre)  
Berufserfahrener Bachelor of Science

- 7 Jahre System- u. Netzwerkadministration und Pflege
- 4 Jahre HIWI für System- u. Netzwerkadministration sowie IT Sicherheit
- 3 Jahr Embedded C Softwareentwicklung und eingebettete Linux Systeme

## PRAXISERFAHRUNG

Seit 01/2020      **Embedded System Integrator**  
**Telair International GmbH, Miesbach:**



- > Embedded Softwareentwicklung in C
- > Konfiguration und Erzeugen einer *eingebetteten Linux Distribution* mit dem Pengutronix Build-System *PTXDist*
- > Linux *Betriebssystem-* und *Netzwerkkonfigurationen*
- > *Virtualisierung* der Entwicklungstools
- > *Cross-Embedded Software* und *Linux-Treiber* Entwicklung in C
- > *Remote* Kernel und Module Debugging via serielle Schnittstelle und *KGDB*
- > Lesen von elektrischen *Schaltplänen* und *Systemhandbüchern*
- > Linux *Kernel* Anpassungen
- > *Bash* und *Python* Skripte
- > Projektdokumentation in *LaTeX*
- > *Beratung* zu Schulungskonzepten der *Cyber-* und *Informationssicherheit*
- > *Beratung* in *Entwicklungswerkzeugen* und *IT Infrastrukturthemen*

### Angewendete Methoden und Werkzeuge:

Linux, C, GIT, Python, Bash-Script, GNU Make, GNU Core Uutils, KGDB, VirtualBox, Vim, LaTeX, Cortex A8 Cross Compiler Toolchain, Microsoft Office, Windows, Umgang mit Messinstrumenten wie Logic Analyzer oder digitale Oszilloskope.

10/2019 - 12/2019      **Embedded System Integrator**  
**Rheinmetall Electronics GmbH, Bremen:**



- > Konfiguration und Erzeugen einer eingebetteten Linux Distribution mit dem Yocto / OpenEmbedded Build-System *Bitbake*
- > Linux *Betriebssystem-* und *Netzwerkkonfigurationen*
- > *Beratung* und *Schulung* zu (eingebetteten) Linux Betriebssystemen sowie Yocto / OpenEmbedded Build-System und zusammenhängende Themen
- > Virtualisierung der Entwicklungstools durch *Docker*
- > *Cross-Embedded Software- und Linux Treiberentwicklung* in C
- > *Remote* Debugging
- > Linux *Kernel* Anpassungen
- > Erstellen von *Bash* und *Python* Skripten
- > Erstellen einer *Stellenbeschreibung* mit *Bewerbersauswahl* zu o.g. Themenbereiche
- > Dokumentation in *LaTeX*.

### Angewendete Methoden und Werkzeuge:

Yocto Poky, Yocto / OpenEmbedded Metadata, Bitbake, Linux, Python, Bash-Script, C, GIT, GNU Make, GNU Core Uutils, Docker, VirtualBox, Vim, Eclipse, LaTeX, Cortex A9 Cross Compiler Toolchain, Microsoft Office, Windows.

**10/2018 - 12/2019 Embedded Softwareentwickler**  
**ZF Friedrichshafen AG, Espelkamp:**



- > Embedded *Software Entwicklung in C* für Aurix Tricore, PIC8, Cortex M
- > Analyse und Erweiterung einer bestehenden *Motorsteuerungssoftware*
- > Wissensaufbau und Analyse von Beispiel Software zum Thema *Sensitive Touch*
- > Entwerfen einer *Software Architektur* mit *Komponenten-Modell*
- > Erarbeitung mit *Präsentation* von Konzepten zu wiederverwendbaren Softwaremodulen und *strukturierter* Programmierung in C (*Objekt Orientierung in C*)
- > Entkoppeln von Hardwareabhängigkeiten in Softwaremodulen (*Refactoring*)
- > Unit Test *mittels CppUTest* (Test getriebene Entwicklung; *TDD*)
- > *Software-Build-Automatisierung (GNU Make)* mit *statischer Quellcode Analyse* und Konformitätsprüfung, bis zum flashen der Mikrocontroller, erzeugen von Dokumentationen und Quellcode Formatierung (Ident)
- > Lesen von *elektrischen Schaltplänen* und *Systemhandbüchern*
- > Vorbereitung zur toolgestützten *statischen Code-Analyse* mit *MISRA-C* Compliance
- > Definieren von *Programmierrichtlinien* und *Namenskonventionen*
- > Dokumentation von Bildprozessen und Softwaremodulen in *UML*, *Doxygen* und *LaTeX*
- > Hilfestellung in Themen wie *AUTOSAR* und *MCAL*
- > *Hilfestellungen* in Themen wie *Software-Build-Prozesse* und -Werkzeuge
- > *Hilfestellung* bei Fehlersuche und Projektstartup in verschiedenen Softwareprojekten
- > *Studentenbetreuung* mit Hilfestellung und *Vermittlung von Hintergrundwissen*

## Angewendete Methoden und Werkzeuge:

Objekt orientiertes C, MISRA-C, AUTOSAR, MCAL, EBTresos, TASKING Toolchain, TASKING GUI, GNU Make, Lauterbach Trace32 und PRACTICE Script, CANalyzer, CppUTEST, CPPCheck, gcc, xc8, clang, clang-format, GNU Indent, Doxygen, SVN, CygWin, VIM, Bash, GNU Core Utils, Visual Studio 2017/2019, Eclipse, MPLABX, Umgang mit Messinstrumente wie Logic Analyzer, Oszilloskop oder VECTOR CANalyzer

**09/2017 - 10/2018 Embedded Softwareentwickler**  
**Grimme Landmaschinenfabrik GmbH, Damme**



- > Entwicklung einer neuen HMI *ISOBUS* Maschinenbedienung
- > Softwareentwicklung, *Objektorientiert in C*
- > Statische Codeanalysen durch *CodeSonar*
- > Unit Tests mit *Google Test* und *Google Mock*.
- > Sicherstellung der *MISRA-C:2012* Compliance
- > Dokumentation durch *Doxygen* und *Siemens Polarion*
- > *Versionskontrolle* durch *SVN*

## Angewendete Methoden und Werkzeuge:

C, Visual Studio 2015, MS Office, CodeSonar, MISRA-C, SVN, Doxygen, WTK-Mask, Generator, CANExplorer4, PEAKConverter, GanttProject, FreeMind/XMind, ISO11783-6

**08/2017 - 09/2017 Systemadministrator**  
**Mittwald CM Service GmbH & Co. KG, Espelkamp**



- > *Implementierung* und *Dokumentation* von CheckMK Server-Checks zum Monitoren diverser Sensoren im Rechenzentrum; in *Python* und *LaTeX* unter *Linux*

## Angewendete Methoden und Werkzeuge:

CheckMK, VirtualBox, Docker, Ubuntu, VIM, SSH, Bash, GNU Core Utils, Python, Bash-Scrip, WordPress, LaTeX, Office.

## 10-2016 - 08/2017 Selbststudium und Reflektion



- > Einstieg in *Embedded C* Software Entwicklung
- > Wissensaufbau zu *Software Architekturen* wie Objekt Orientierung in C, wiederverwendbaren Software Modulen oder Sauberen Code.
- > Begin Adaptierung von C++ Eigenschaften in Form von *C Templates*
- > Aushilfsarbeiten in geringfügiger Beschäftigung

### Angewendete Methoden und Werkzeuge:

Objekt orientiertes C, AVR, ARM, Cortex M, KEIL MDK, Visual studio, Atmel Studio, Linux, VIM, Bash, AVR-GCC, Atmel ICE, AVRDUDE.

## 03/2015 - 08/2015 Praxissemester Sic[!]Sec GmbH, Gröbenzell



- > Web Application *Security*

### Angewendete Methoden und Werkzeuge:

BurpSuite, SQLMap, OpenVas, Nessus, Metasploit, Ubuntu, Kali Linux, VIM, Bash, GNU Uutils, Shell Script, verschiedene andere Penetration Test Werkzeuge.

## 03/2013 - 02/2015 Studentische Hilfskraft Hochschule Furtwangen, Furtwangen



- > *Aufbau* und *Leading* eines studentischen Teams mit Interessensgebiet IT Sicherheit
- > Organisation der Teilnahme an *OWASP AppSec EU Hackerthon* In Hamburg (Deutschland) und Cambridge (England) mit Teambetreuung Vorort.
- > Sponsoren Akquise
- > Teilnahme und *Betreuung* von Projektgruppen bei hochschulinternen Projekten im Bereich *IT Sicherheit*
- > *Mitgestaltung* der hochschulinternen Events Hack2Improve

## 11/2014 - 02/2015 Studentische Hilfskraft Hochschule Furtwangen, Furtwangen



- > Konfiguration einer virtuellen Umgebung u. a. für *Esper Event* Processing, C++ *Cross-Compilern* und *Remote Debugging*

### Angewendete Methoden und Werkzeuge:

VirtualBox, Raspberry PI, Eclipse, LINUX Mint, LaTeX, VIM, Bash, GNU Uutils.

## 08/2014 - 09/2014 Studentische Hilfskraft Hochschule Furtwangen, Furtwangen



> Neuverkabelung *IT-Infrastruktur*

**04/2014 - 07/2014**      **Studentische Hilfskraft**  
**Hochschule Furtwangen, Furtwangen**



- > Betreuung von Praktikumseinheiten der IT Sicherheit
- > Kontrolle von Hausarbeiten

**03/2014 - 10/2014**      **Studentische Hilfskraft**  
**Hochschule Furtwangen, Furtwangen**



- > Aufbau einer virtuellen *Penetration-Test* Umgebung u.a. mittels *VMWare*.

Angewendete Methoden und Werkzeuge:

VMware vSphere, VMware vCenter, Verschiedene Linux, Windows und Windows Server Distributionen, Kali Linux und Tools, BurpSuite, SQLMap, OpenVas, VIM, Bash, GNU Core Utiles, NESSUS, Metasploit, LATEX-Studio, GanttProject, Free- / XMind

**07/2007 - 09/2012**      **Fachinformatiker System Integration**  
**HARTING KGaA, Espelkamp**



- > *Installation, Personalisierung und Inbetriebnahme* von neuen PC-Systemen und Thin-Clients unter Verwendung der eingesetzten Automatisierungsmechanismen
- > Einbindung von Client-Systemen in das technische und organisatorische Umfeld
- > *Datenmigration* und sichere Außerbetriebnahme von Client-Systemen
- > Ggf. notwendige *Einweisungen* von Kollegen in die Nutzung der Systeme
- > *Technische Anpassungen und Erweiterungen* an Hard- und Software im IT-Clientumfeld, teilweise im Rahmen der Fernwartung oder vor Ort
- > *Selbstständige Fehlerdiagnose* sowie Abarbeitung von Hardware-Defekten und Störungen an Standard-Software; per Telefon, Fernwartung oder vor Ort
- > *IT-technische Unterstützung* von Kollegen bei innerbetrieblichen Umzügen
- > *Organisation* notwendiger Geräte-Reparaturen durch externe Techniker
- > Administration der *Active Directory* Computer-Konten

Angewendete Methoden und Werkzeuge:

MS-Windows XP/7/8/10, MS Windows Server 2008/2012, Virtualisierung mit VMware vSphere, VMware vCenter, Niles HelpDesk Management System, Software Paketierung, Software Verteilung, Virens Scanner Policy, Switching, Routing, Active Directory Pflege, Datensicherung, Firewall Regeln, PacketShaper, Microsoft SharePoint, Remote Support, End-User Support und Beratung, Koordinieren von Umzügen und Hardwareaustausch.

**10/2009 - 11/2009 Praktikant**  
**Exeter, Großbritannien**



- > *LEONARDO EU-Projekt*
- > Austauschschüler mit Gastfamilie.
- > Praktikum als Fachinformatiker, Fachbereich Systemintegration.

**09/2006 - 07/2007 Aushilfskraft**  
**Kreis Herford, Herford**



Beschäftigung im Bereich IT-Service Schulen:

- > Systemaufbau
  - Einrichtung/Konfiguration von PC-Systemen (*Linux/Windows 2000/2003/XP*)
  - Virtuelle Server und PC-Systeme
  - *Einrichtung/Aufbau* neuer Klassenräume/Peripherie
- > Pflege
  - *Fehlersuche/-beseitigung* am bestehender Hard-/Software
  - Verteilung von *Softwareaktualisierung*
  - Systemaufrüstung
  - *Testen/Anpassung* neuer Softwarepakete

Angewendete Methoden und Werkzeuge:

MS-Windows XP/7, MS Windows Server 2003, Linux, HelpDesk Management System, Remote Control und SSH, Acronis, HP und Cisco Switching- und Firewall-Regeln.

**04/2006 - 05/2006, 09/2006 Praktikant**  
**Gauselmann AG, Espelkamp**



- > Praktikum als Fachinformatiker, Fachbereich Systemintegration

**07/2004 – 09/2004 Ferienarbeit**  
**Keil Informationstechnik, Hunteburg**



- > Aushilfsarbeit als IT-Systemelektroniker

**03/2003 - 04/2003 Praktikant**  
**Xenia Solutions Systemhaus GmbH, Lemförde**



- > Praktikum als Fachinformatiker, Fachbereich Systemintegration

**07/2002 Praktikant**  
**Keil Informationstechnik, Hunteburg**



- > Praktikum als IT-Systemelektroniker



## STUDIUM

**10/2012 - 09/2016 Bachelor of Science**  
**Hochschule Furtwangen, Furtwangen**



- > Studiengang: *Computer Networking und IT-Sicherheit (B.Sc)*
- > Studienschwerpunkte:  
*Computer Netzwerke, IT Sicherheit, Unternehmens- und Mitarbeiterführung*
- > Thema der Bachelorarbeit:  
*IT Sicherheitsanalyse des Portablen Dokumenten Format (PDF)*

**08/2020 – 12/2021 Master of Business Administration**  
**Wilhelm Büchner Hochschule, Fernstudium**



- > Studiengang: *Engineering Management (MBA)*
- > Studienschwerpunkte:  
*Unternehmensführung, Intercultural Communication and Management, Strategisches Innovations- und Technologiemanagement, Quantitative Methoden und Finanzmathematik, Collaboration Engineering*
- > Thema der Bachelorarbeit:  
TBA – offen.

## AUSBILDUNG

**08/2007 - 06/2010 Fachinformatiker, Fachrichtung: Systemintegration**  
**HARTING KGaA, Espelkamp**



### Gruppe Desktopservice

- *Hardwaresupport* d. h. Konfiguration, Ausstellung, Datenübernahme, Softwareanpassung, Netzwerk- und Druckerkonfiguration eines Rechners
- *Softwaresupport* d. h. Einspielen von Softwarepaketen, Remote und Lokale Softwarefehlerbehebung, kleinere Applikationstools, Backupsoftware, VPN-Client
- *Komplette Umzugsaktivitäten*, eigenverantwortlich, mit vollständiger Hardware und entsprechender *Druckserveranpassung* oder *Netzwerkanpassung*
- *Installation* von IP-Telefonen, WLAN-Client-Installationen
- *Telefonischer Support* in HW und SW Fragen mit der zentralen Hotline

### > Gruppe Projektteam

- *WebWasher Proxy Server Migration*, Projektabwicklung, *Abstimmung international*
- *Proxy-Server Administration* und *Usersupport*
- *Evaluation, Auswahl und Einführung* Passwortmanagementsystem

### > Gruppe DataCenter

- *Serverinstallation*, Einbau Konfiguration
- *Betreuung Software WorkPlan, Installation und Konfiguration*
- *Serverbackup, Storage, Citrix* allgemeine Information
- *Dokumentation*
- *Userverwaltung* im Microsoft *Active Directory*
- *Nationale und internationale* HelpDeskfälle

### > Gruppe CAD

- *Auswahl-Untersuchung* zur Remote Assistance Software für verschiedene I-DEAS Hardwareplattformen
- z. B. *Dameware, Netviewer, Netsupportmanager* und anderen als Ersatz der 'HPUX SharedX' Software



- > *Mitgestaltung* und aktive Teilnahme an *Messeauftritten* wie die Hannover Messe oder unterschiedliche Ausbildungsmessen
- > Jugend und Ausbildungsververtretung (JAV)

## Angewendete Methoden und Werkzeuge:

MS-Windows XP/7/8/10, MS Windows Server 2008/2012, Virtualisierung mit VMware vSphere, VMware vCenter, Niles HelpDesk Management System, Software Paketierung, Software Verteilung, Vierenscanner Policy, Switching, Routing, Active Directory Pflege, Datensicherungen, Firewall Regeln, Microsoft SharePoint, Remote Support Software.

**01/2004 - 01/2007**      **Fachhochschulreife**  
**mit Informationstechn. Assistenten**  
**August-Griese-Berufskolleg, Löhne**



- > Schwerpunkt: *Informationstechnologien*
- > Schulische Ausbildung zum Informationstechn. Assistenten

## EHRENAMT

Seit 03/2019      Mitglied Leben in Wehdem e.V.  
 Stewede Wehdem



08/2011 – 09/2012 und seit 08/2017  
 Helfer Jugend Freizeit und Kultur (JFK) Stewede e. V



08/2018      Hilfe für krebskranke Kinder Vechta e.V.  
 Grimme Landmaschinen GmbH, Damme



10/2014 – 10/2015      Fachschaft und Studententenvetreter  
 Hochschule Furtwangen, Fakultät Informatik.



09/2013 – 03/2015      Mitarbeiter des ASTA  
 Hochschule Furtwangen, Furtwangen



13.09.2013, 30.08.2014      Helfer CVJM KonfiCastle  
 CVJM Stewede, Stewede



Seit 10/2005      Unentgeltliche Blutspenden  
 DRK-Blutspendedienst West



10/2008 – 09/2010      Jugend- und Auszubildendenvertretung (JAV)  
 HARTING KGaA, Espelkamp



09/2004 – 07/2007      Klassensprecher und Schülervertreter  
 August Griese Berufskolleg, Löhne



08/2002 – 07/2004      Klassensprecher und Schülervertreter  
Realschule Stewede, Stewede

03/2015      Web Application Security anhand der OWASP Top 10  
sic(!)sec GmbH, Gröbenzell

11/2014      Hack2Improve 2014  
curosec GmbH, Heilbronn

04/2013      Hack2Improve 2013  
OWASP Germany

04/2011      Microsoft Windows 7, Enterprise Desktop Support Technician  
TraiCen Akademie GmbH, Münster

01/2011      MS Office 2010 für Administratoren  
PC-Ware Akademie, Espelkamp

06/2009      CCNA Exploration: Network Fundamentals  
Networkind Academy, Minden

09/2009      Seminar zur Jugend und Ausbildungsververtretung  
Poko-Institut OHG, Hamburg

2008/2009      Englisch für Auszubildende  
Inhouse-Seminar der HARTING Technologiegruppe, Espelkamp

10/2008      Windows Server 2003 basic Administration  
SK-Consulting Group GmbH, Bad Oeyenhausen

02–05/2001      Tastschreiben am PC  
Volkshochschule Altkreis Lübbecke, Stewede

## WEITERBILDUNG

16-20/2019      Programmieren in Python  
Volkshochschule Kreis Bielefeld, Bielefeld

05-09/2019      Professional English inlingua APP 3 Step 1  
Inhouse-Seminar der ZF-Friedrichshafen AG, Espelkamp

05/2019      Grundlegende Kommunikationstechniken  
Inhouse-Seminar SALT AND PEPPER Academy, Osnabrück

09/2018      Einstieg in AUTOSAR Classig  
Inhouse-Workshop der ZF Friedrichshafen AG, Espelkamp

09/2018      Test-Driven Development for Embedded C  
WINGMAN Software live online Training

07/2018      Programmieren in C#, MOC20483  
Traningscenter Frankfurt, Frankfurt

04/2018      Zeit- und Selbstmanagement  
Grimme Landmaschinenfabrik GmbH & Co. KG, Damme

09/2017 u. 09/2018      Cortex M STM32 Hands-on Workshop  
ST-Microelectronic, Hamburg

## KENNTNIS

### CSprachen

Deutsch	Muttersprache	●●●●
Englisch	B2 Inlingua	●●●○



### Betriebssysteme

Ubuntu, Debian, ArchLinux	> 2500 Stunden	●●●●
Windows (XP, Vista, 7, 8, 10)	> 2500 Stunden	●●●●
Eingebettete Linux Systeme	1001 - 2500 Stunden	●●●○
KaliLinux	101 - 1000 Stunden	●●●○



### Software Build System

GNU Make	1001 - 2500 Stunden	●●●○
PTXDist	1001 - 2500 Stunden	●●●○
Gnu Autotools	101 - 1000 Stunden	●○○○
Yocto / Openembedded	101 - 1000 Stunden	●○○○



### Hardware Debugger

Lauterbach TRACE 32	101 - 1000 Stunden	●○○○
---------------------	--------------------	------



### Entwicklungsmethoden

Testgetriebene Entwicklung (TDD) eingebetteter Systeme	101 - 1000 Stunden	●●○○
V Modell	101 - 1000 Stunden	●●○○
SCRUM	10 - 100 Stunden	○○○○



### IT-Administrator

Windows Server 2013 - 218	101 - 1000 Stunden	●●○○
---------------------------	--------------------	------



				UML	100 - 1000 Stunden	●○○○
				XML	10 - 100 Stunden	○○○○
				JSON	10 - 100 Stunden	○○○○
				HTML	10 - 100 Stunden	○○○○
Microkontroller						
	Atmel AVR	101 - 1000 Stunden	●○○○			
	STMicroelectronics	101 - 1000 Stunden	●○○○			
	Cortex M0 – M4, A8, A9			NXP	PHYTEC	
	Infineon Aurix Tricore	101 - 1000 Stunden	●○○○			
	TC25x, TC27x					
	Microship PIC8	10 - 100 Stunden	○○○○			
Netzwerk- u. Firewall-Administration						
	CISCO/HP, TCP-IP, UDP	101 - 1000 Stunden	●○○○	TQ	LAUTERBACH DEVELOPMENT TOOLS	ST life.augmented
Office						
	Microsoft-, Libre-, Open-Office	> 2500 Stunden	●●●●	arm	infineon	MICROCHIP
Programmiersprachen						
	C	> 2500 Stunden	●●●●			ATMEL
	C++	101 - 1000 Stunden	●○○○			
	C#	101 - 1000 Stunden	●○○○			
	Java	101 - 1000 Stunden	●○○○			
Skriptsprache						
	Python	101 - 1000 Stunden	●○○○			
	Bash/Shell	101 - 1000 Stunden	●○○○			
	PRACTICE (Lauterbach T32)	10 - 100 Stunden	○○○○			
	JavaScript	10 - 100 Stunden	○○○○			
Auszeichnungs- und Beschreibungssprachen						
	LaTeX	1001 - 2000 Stunden	●●○○			
	GNUmakefile	1001 - 2000 Stunden	●●○○			
	PDF	100 - 1000 Stunden	●○○○			



Unix System V	101 - 1000 Stunden	
Unix POSIX	101 - 1000 Stunden	
Unix Device Driver	10 - 100 Stunden	○○○○

## Entwicklungsumgebungen:

VIM	> 2500 Stunden	●●●●
Microsoft Visual Studio	1001 - 2500 Stunden	●●●○
Eclipse	101 - 1000 Stunden	●○○○
Andere Eclipse basierende IDEs	101 - 1000 Stunden	●○○○
STMicroelectronics Cube MX	101 - 1000 Stunden	●○○○
ARM MDK 5	10 - 100 Stunden	○○○○



## Projektierung

PlantUML	101 - 1000 Stunden	●○○○
Siemens Polarion	101 - 1000 Stunden	●○○○
GnattProject	101 - 1000 Stunden	●○○○
Microsoft Visio	10 - 100 Stunden	○○○○
XMind, Free Mind	10 - 100 Stunden	○○○○



## IT Sicherheit

System- u. Netzwerksicherheit	1000 - 2500 Stunden	●●●○
-------------------------------	---------------------	------



## Software-Architektur / Software Design

AUTOSAR Classic	10 - 100 Stunden	○○○○
Objekt orientiertes C	1000 - 2500 Stunden	●●●○

## Software Coding Guideless

MISRA C:2012	1001 - 2500 Stunden	●●●○
--------------	---------------------	------



## Statische Software Analyse

Gramma Tech	1001 - 2500 Stunden	●●●○
Cpp Check	101 - 1000 Stunden	○○○○



## Systemprogrammierung



## Toolchain

GNU Gcc/GNU G++	101 - 1000 Stunden	●○○○
LLVM Clang	101 - 1000 Stunden	●○○○
Altium TASKING	101 - 1000 Stunden	●○○○
MPLAB XC8	10 - 100 Stunden	○○○○
avr-gcc	10 - 100 Stunden	○○○○
gcc-arm(-none)-eabi	10 - 100 Stunden	○○○○



## Unit Test und Mocking

CppU Test	1001 - 2500 Stunden	●●●○
Google Test & Google Mock	101 - 1000 Stunden	○○○○



## Versionskontrolle

GIT	1001 - 2500 Stunden	●●●○
SVN	1001 - 2500 Stunden	●●●○
CVS	10 - 100 Stunden	○○○○

