

Verifysoft TECHNOLOGY



Premium Seminare 2019

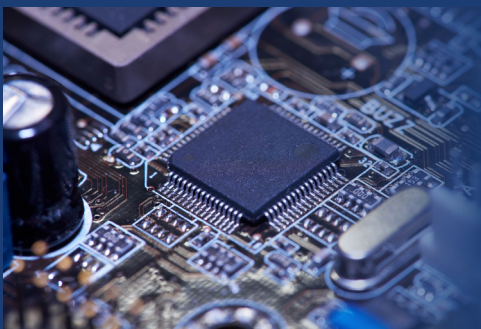
mit Dipl.-Ing. Martin Heininger



**Requirements Engineering
auf den Punkt gebracht**



**Software Entwicklung
nach IEC 61508**



**Testen von Embedded
Software**

Requirements Engineering auf den Punkt gebracht (1 Tag)



Die wichtigsten Schritte für das Erstellen von guten Requirements kompakt und praxisnah erklärt.

Die Komplexität von mechatronischen Systemen nimmt seit Jahren immer weiter zu. Mehr und mehr solcher Systeme werden auch in sicherheitskritischen Umgebungen eingesetzt. Diese Tendenzen erfordern verbesserte und neue Methoden bei der Entwicklung solcher Systeme. Das Requirements Engineering ist eine dieser Methoden. Richtig angewandt, stellt es das Handwerkszeug zur Verfügung um Komplexität professionell zu beherrschen. Gleichzeitig werden Forderungen der Funktionalen Sicherheitsstandards ISO 26262, IEC 61508, ISO 25119, IEC 62304 etc. erfüllt.

Das Seminar versetzt Sie in die Lage selber gute Requirements zu schreiben. Sie lernen warum und wie die Komplexität von Systemen mit Requirements beherrschbar bleibt. Sie bekommen eine langjährig, praxiserprobte Checkliste. Damit sind Sie in der Lage effiziente Requirementsreviews durchzuführen und gleichzeitig die Forderungen der Funktionalen Sicherheitsstandards zu erfüllen. Viele Übungen zum Formulieren von Requirements runden das Seminar ab.

Schulungsinhalte

- ▶ Requirements im Projektalltag - Ausgangssituation
- ▶ Requirements in den Funktionalen Sicherheitsstandards
- ▶ Requirements ermitteln
 - System und Systemkontextabgrenzung
 - Unterschied Lasten-/Pflichtenheft
 - Requirements und Architektur
 - Ebenen und Kategorien
- ▶ Requirements formulieren
 - Textuelle Anforderungen
 - UML
 - Use Cases
- ▶ Requirements prüfen
 - Review, Inspektion und Walk-through
 - Checklisten
- ▶ Requirements verwalten
 - Attribute
 - Traceability
 - Änderungsmanagement

Termine:

- ▶ 8. Mai 2019 (MI), Offenburg
- ▶ 9. Oktober 2019 (MI), Offenburg

Software Entwicklung nach IEC 61508 (2 Tage)



Das Seminar vermittelt einen praxisorientierten Einblick in die Norm IEC 61508 und ihre Forderungen zur Entwicklung von Software. Die Norminhalte werden industrie- und praxisrelevant hinsichtlich der Entwicklung von Software interpretiert. Themen sind unter anderem Anforderungen an Requirements, die Definition einer sicheren Software-Architektur, statische Analyse des Codes, Unittests und strukturelle Code Coverage. Nach dem Besuch des Seminars sind Sie in der Lage, Schwachstellen und Stärken des IEC 61508 Umsetzungsgrades Ihres Projektes in der Software Entwicklung einzuschätzen und daraus geeignete Maßnahmen abzuleiten.

Schulungsinhalte

1. Tag

- ▶ Stellung der Funktionalen Sicherheit im Projektalltag
- ▶ Begriffsdefinitionen
- ▶ Sicherheitskultur
- ▶ Management der Funktionalen Sicherheit
- ▶ Anwendungsbereiche und Aufbau der IEC 61508
- ▶ Überblick über die benötigte Dokumentation inklusive Sicherheitshandbuch
- ▶ Gesamtsicherheitslebenszyklus gemäß IEC 61508 (Konzept, Gefährdungs-, Risikoanalyse etc.)
- ▶ Produktentwicklung auf Systemebene gemäß IEC 61508
- ▶ Praxisorientierte Diskussion der Verfahren und Maßnahmen der Norm auf Systemebene

2. Tag

- ▶ Produktentwicklung auf Softwareebene gemäß IEC 61508
- ▶ Praxisorientierte Diskussion der Verfahren und Maßnahmen auf Softwareebene
- ▶ Requirements-Engineering und Architektur
- ▶ Konfigurations- und Änderungsmanagement
- ▶ Effiziente und erfolgreiche Verifikation gemäß IEC 61508 (Unittests, Code Coverage, Statische Code Analyse, Integrationsstests etc.)
- ▶ Qualifikation von Softwaretools

Termine:

- ▶ 21. + 22. Mai 2019 (DI u. MI), Offenburg
- ▶ 12. + 13. November 2019 (DI u. MI), Offenburg

Testen von Embedded Software (2 Tage)



Wir vermitteln Ihnen die notwendigen Kenntnisse, um zuverlässige Embedded Systeme effizient und effektiv testen zu können. Neben dem Testmanagement werden praxisorientierte Techniken und Vorgehensweisen erklärt. Durch Übungen und Beispiele aus der Praxis lernen die Teilnehmer, die Seminarinhalte in eigenen Projekten umzusetzen.

Schulungsinhalte

Teil 1: Grundlagen

- ▶ Validations- und Verifikationsmethoden
- ▶ WCET- und andere typische Analysen
- ▶ Embedded Systeme versus IT-Systeme
- ▶ Klassisches / sicherheitsgerichtetes Umfeld versus Agiles Umfeld
- ▶ Testmanagement - Planung, Strategien, Risikomanagement, Metriken und Dokumentation
- ▶ Prozesse: Wasserfallmodell, V-Modell, Agil, Typischer Prozess eines Projektes in der Funktionalen Sicherheit

Teil 2: Requirements Engineering als Schlüsselmethode für effizientes Testen

- ▶ Besonderheiten des Requirements Engineering für Embedded Systeme
- ▶ Requirements ermitteln, formulieren, prüfen und verwalten

Teil 3: Dynamische Testverfahren

- ▶ Testentwurfsverfahren und Testarten allgemein
- ▶ Spezifikationsorientierte Testverfahren: Äquivalenzklassen, Grenzwert, Entscheidungstabellen, Ursache-Wirkungs-Graph, Zustandsbasiertes Testen, Kombinatorisches Testen, Anwendungsfallbasiertes Testen, User-Story-basiertes Testen, Wertebereichsanalyse
- ▶ Fehlerbasierte / Erfahrungsbasierte / Strukturbasierte Testverfahren
- ▶ Effizienz-, Zuverlässigkeits-, Wartbarkeits- und Portabilitätstests
- ▶ Modellbasierter Test, Risikoorientierte Testverfahren, Security Tests

Teil 4: Statische Testverfahren

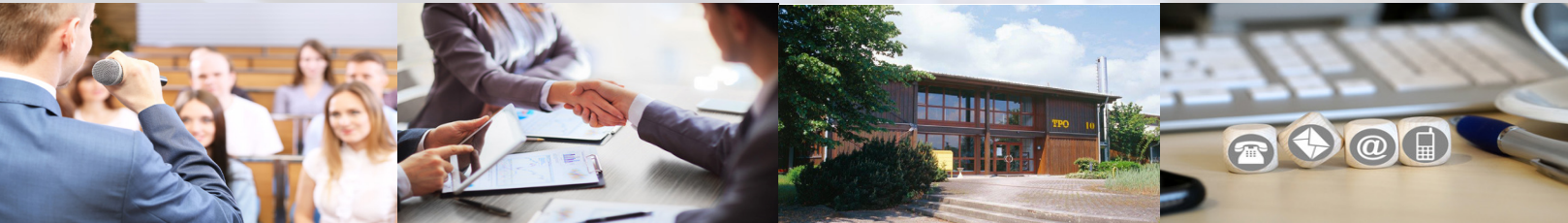
- ▶ Checklisten und Standards, Reviewtechniken, MISRA-Regeln
- ▶ Software-Metriken und deren Interpretation, Statische Codeanalyse

Teil 5: Testebenen und Testumgebungen

- ▶ Unittests und Software/Software Integrationstests: Black-Box Testfälle und White-Box Testing, typische Unittestumgebungen
- ▶ Hardware/Software Integrationstests, Performancetests, Zeitmessungen, Automatisierung, Fehlerbasiertes Testen, Typischer HIL-Aufbau
- ▶ Systemtests, Black-Box Testing, Abnahmetests, Manuelles vs. Automatisches Testen, typische Systemtestumgebung

Termine:

- ▶ 10. + 11. Juli 2019 (MI u. DO), Offenburg
- ▶ 26. + 27. November 2019 (DI u. MI), Offenburg



Zielgruppe

- ▶ Requirement Ingenieure
- ▶ Systemarchitekten
- ▶ Software- und Hardwareentwickler
- ▶ Testmanager
- ▶ Projektleiter
- ▶ Funktionale Sicherheitsbeauftragte
- ▶ Entwicklungsleiter
- ▶ Produktentwickler

Leistungen

- ▶ 1- bzw. 2-tägiges Seminar mit Dipl.-Ing. Martin Heininger
- ▶ Mittagessen, Getränke und Snacks
- ▶ Seminarunterlagen
- ▶ Teilnahmebescheinigung
- ▶ bei 2-Tages-Seminaren eine Hotelübernachtung inkl. Frühstück

Seminarzeiten

- ▶ 9:00 Uhr bis ca. 17:00 Uhr

Seminarort

Technologiepark Offenburg

In der Spöck 10-12, 77656 Offenburg

http://www.verifysoft.com/de_directions.html

(Hotelübernachtung: je nach Verfügbarkeit Hotel Mercure, B&B Hotel, Hotel Sonne, EHM Hotel oder gleichwertig)

Weitere Informationen und Anmeldung: https://www.verifysoft.com/de_events.html

Der Referent

Dipl.-Ing. (FH) Martin Heininger, Inhaber des Beratungsunternehmens HEICON in Schwendi bei Ulm, verfügt über 15 Jahre Erfahrung im Bereich von Methoden und Prozessen für die Entwicklung von sicherheitskritischen Embedded Systemen. Er betreut vorwiegend Beratungsprojekte in der Luftfahrt, Automatisierungstechnik, Bahntechnik und Automobilindustrie. Seine Tätigkeitsschwerpunkte sind effiziente, aber sichere Software- und Systementwicklungsprozesse sowie Zertifizierungsstrategien.

Anmeldung

per Mail: quality@verifysoft.com
telefonisch: (+49) 781 127 8118 - 6
oder
schriftlich an Verifysoft Technology GmbH

Verifysoft Technology GmbH
In der Spöck 10-12
D-77656 Offenburg
Kontakt: Polina Handzhiyska

Hiermit melden wir folgende Personen für das angekreuzte Seminar verbindlich an:

(1)

Name, Vorname, Position / Abteilung, E-Mail, Telefon

(2)

Name, Vorname, Position / Abteilung, E-Mail, Telefon

2-Tages-Seminare in 77652 Offenburg

- Software Entwicklung nach IEC 61508 (bitte Datum markieren) 21.+22.05.2019 12.+13.11.2019
 Testen von Embedded Software (bitte Datum markieren) 10.+11.07.2019 26.+27.11.2019

Preise (inkl. Übernachtung und Frühstück)

_____erster Teilnehmer à 1.480 Euro + _____weitere Teilnehmer à 1.080 Euro.

Bei Buchung bis 60 Tage vor dem ersten Seminartag minus 200 Euro Frühbucherrabatt/Teilnehmer.

_____zusätzliche Übernachtung vor dem ersten Seminartag + 80 Euro / _____ohne Übernachtung - 80 Euro

Gesamtpreis: _____ Euro

1-Tages-Seminare in 77652 Offenburg

- Requirements Engineering (bitte Datum markieren) 08.05.2019 9.10.2019

_____erster Teilnehmer à 690 Euro + _____weitere Teilnehmer à 490 Euro.

Bei Buchung bis 60 Tage vor dem ersten Seminartag minus 100 Euro Frühbucherrabatt/Teilnehmer.

Gesamtpreis: _____ Euro

Rechnungsanschrift

Firma

Name des Teilnehmers

Straße

Position, Abteilung

PLZ, Ort

E-Mail Adresse

Ihre Auftragsnummer

Telefon, Fax

Ansprechpartner

Ort, Datum, Firmenstempel und rechtsverbindliche Unterschrift

Veranstalter: Verifysoft Technology GmbH, D-77656 Offenburg, www.verifysoft.com

Rechnungsstellung und Stornobedingungen: Jede Anmeldung wird von uns schriftlich bzw. per E-Mail bestätigt. Die Rechnungsstellung erfolgt mit der schriftlichen Bestätigung und ist für Frühbucher spätestens 30 Tage nach Ende der jeweils angegebenen Frühbucherperiode zahlbar. Buchungen zum Normalpreis (ohne Frühbucherrabatt) sind spätestens zehn Tage vor dem ersten Seminartag durch Überweisung auf das angegebene Konto zahlbar. Nur vor Seminarbeginn eingegangene Zahlungen berechtigen zur Seminarteilnahme. Stornierungen: Seminaranmeldungen können bis zu 45 Kalendertagen vor Seminarbeginn kostenlos schriftlich storniert werden. Bei einer Stornierung, die bei Verifysoft Technology GmbH zwischen 44 und 15 Tagen vor dem ersten Seminartag eingeht, werden 70% des Seminarpreises erstattet. Bei einer Stornierung nach diesem Zeitpunkt oder bei Nichtteilnahme, werden 100% des Seminarpreises berechnet. Ist der angemeldete Teilnehmer verhindert, kann ein Kollege an dessen Stelle zum Seminar kommen. Verifysoft Technology GmbH behält sich das Recht auf Absagen aus organisatorischen Gründen (z.B. krankheitsbedingter Ausfall des Referenten) vor. Sofern kein Ausweichtermin vereinbart wird, werden bereits bezahlte Seminargebühren zurückerstattet. Weitere Ansprüche wie Ersatz von Reisekosten oder Arbeitsausfall sind ausgeschlossen.