

## Funktionaler Sicherheitsnachweis für wehrtechnische Systeme

# GGG

# Funktionaler Sicherheitsnachweis für wehrtechnische Systeme

### Carl-Cranz-Gesellschaft e.V. Weßling

Gesellschaft für technisch-wissenschaftliche Weiterbildung

#### Seminarort

CCG-Zentrum, Technologiepark

Argelsrieder Feld 22, Geb. TE 03, D-82234 Weßling-Oberpfaffenhofen

Eine Lageskizze sowie Hinweise für die Anreise und Übernachtung schicken wir Ihnen mit der Bestätigung der Anmeldung zu.

#### Gebühr

EUR 1.490,--

Die CCG ist ein gemeinnütziger Verein und in Deutschland von der Umsatzsteuer befreit. Für Veranstaltungen an ausländischen Standorten gelten die dortigen Steuerregelungen.

Mitglieder der CCG erhalten 10% Rabatt. Studentenrabatte sind auf Nachfrage verfügbar. Die Rabatte sind nicht miteinander kombinierbar. Bitte zahlen Sie bargeldlos nach Erhalt der Rechnung.

#### Anmeldungen

Bitte melden Sie sich möglichst bis 14 Tage vor Seminarbeginn an:

Carl-Cranz-Gesellschaft e.V., Argelsrieder Feld 22, D-82234 Weßling Tel. +49 (0) 8153 / 88 11 98 -12

E-Mail: anmelden@ccg-ev.de
Internet: www.ccg-ev.de

Die Anmeldungen werden schriftlich bestätigt.

#### Weitere Informationen zum Inhalt

Thorsten Langenhan

Langenhan Engineering Services GmbH, Krummenorter Heide 2,

D-24791 Alt Duvenstedt Tel. +49 (0) 160 / 750 5517,

E-Mail: thorsten.langenhan@langenhan-es.de

#### Stornierung

Bei Stornierungen, die später als 14 Tage vor Seminarbeginn eingehen, werden 25% der Gebühr, bei Nichterscheinen die volle Gebühr in Rechnung gestellt. Die Vertretung eines angemeldeten Teilnehmers ist selbstverständlich möglich.

#### Ausfall von Seminaren oder Dozenten

Die CCG behält sich vor, bei zu geringer Teilnehmerzahl oder aus anderen triftigen Gründen ein Seminar bis 14 Tage vor Beginn abzusagen. Sie behält sich weiter vor, entgegen der Ankündigung im Programm auch kurzfristig einen Dozenten und evtl. auch dessen Thema zu ersetzen. Ein Schadensersatzanspruch bleibt ausgeschlossen.

#### Teilnehmer

Fachleute, Projektmanager und Führungspersonal der Industrie, des BMVg, des BAAINBw und der WTDs; Verantwortliche für die Organisation und den technischen Nachweis von Sicherheit; Entscheider bzgl. Projekt-und Organisationsstrukturen;

#### Seminarinhalte

Der Sicherheitsnachweis wehrtechnischer Systeme nach Stand der Technik nimmt entsprechend der gesellschaftlichen Erwartungen und der rechtlichen Rahmenbedingungen einen immer größeren Raum ein. Die Systeme werden komplexer, vernetzter, autonomer, intelligenter, selbstlernender und der Anteil an Elektronik und Software auch in sicherheitsrelevanten und -kritischen Bereichen nimmt weiter zu. Gleichzeitig wachsen die Funktionsund Zuverlässigkeitsanforderungen; vor allem der Sicherheitsnachweis intelligenter, selbstlernender Schutz- und Wirksysteme.

Für den wehrtechnischen Bereich gibt es für die unterschiedlichen Teilbereiche einschlägige Vorschriften zur Gewährleistung der Sicherheit, die in NATO Standards und nationalen Vorschriften dokumentiert sind, z.B. die STANAG 4187 Ed. 4 für Zündsysteme. Gleichzeitig wird in allen Bereichen die Anwendung der generischen Norm zur funktionalen Sicherheit, IEC/ DIN EN 61508 Ed. 2, gefordert, sobald Elektronik oder Software zur Sicherheit des Gesamtsystems wesentlich beiträgt. Zuverlässige Sicherheitsfunktionen reduzieren dann Risiken des Systems auf ein akzeptables Maß. Hierbei sind individuelle und gruppenbezogene (ortsabhängige) Risiken zu berücksichtigen.

Ziel von Entwicklungen und Systemerweiterungen sollte es zunächst sein, durch intelligentes Design sicherheitsbezogene Teilsysteme möglichst überflüssig zu machen bzw. leicht umsetzbar zu gestalten. Der Schwerpunkt des Seminars beschäftigt sich mit der Festlegung von Sicherheitsanforderungen nach IEC 61508 (Sicherheitsintegritätslevel, SIL), der Spezifikation von sicherheitsbezogenen Systemen für ihre Umsetzung sowie der Auswahl und dem normengerechten Einsatz von Techniken und Maßnahmen zur Gewährleistung einer ausreichenden Zuverlässigkeit der Sicherheitsfunktionen. Techniken und Maßnahmen werden vorgestellt und exemplarische Anwendungen gezeigt, u.a. zu Systemmodellierung, Risikound Systemanalysemethoden, Methoden für sichere Hardware und Software, Ausfallratenanalyse und Methoden zur Vermeidung systematischer Fehler.

Der rechtliche und organisatorische Kontext zur Umsetzung des funktionalen Sicherheitsnachweises im Rahmen von wehrtechnischen Projekten wird beleuchtet. Es werden Best-Practice Beispiele zur Dokumentation der Umsetzung der IEC 61508 gegeben.

### Unterlagen

Jeder Teilnehmer erhält die Vortragsunterlagen. Die Kosten dafür sind in der Gebühr enthalten. Seminar VS 1.53

## Funktionaler Sicherheitsnachweis für wehrtechnische Systeme

01. – 02. Juli 2025 Oberpfaffenhofen bei München

### Wissenschaftliche Leitung

Thorsten Langenhan
Langenhan Engineering Services GmbH,
Alt Duvenstedt



# Funktionaler Sicherheitsnachweis für wehrtechnische Systeme



# Funktionaler Sicherheitsnachweis für wehrtechnische Systeme



# Funktionaler Sicherheitsnachweis für wehrtechnische Systeme

## Seminarprogramm

### Dienstag, 01.07.2025 08:30 – 17:00 Uhr

08:30 – 08:45	Begrüßung, Organisation, Einführung
08:45 – 10:15 T. Langenhan	Einführung Safety Basics, Standards, Vorgehen (Safety in a Nutshell)
10:45 – 12:15 D. Fasol	Neue Entwicklungen in der Standardisierung (IEC 63187, NGVA STANAG 4754
12:15 – 13:15	Mittagspause
13:15 – 14:45 D. Schneider	Model-based Safety-Security Co-Engineering for connected and highly automated systems
15:15 – 16:45 H. Schaub	Vernünftigerweise vorsehbare Fehlanwendungen: Die Rolle von Human Factors und Human Errors im Sys- tems & Safety Engineering
16:45 – 17:00	Diskussion und Ausblick

### Mittwoch, 02.07.2025 08:30 – 17:00 Uhr

08:30 – 08:45	Organisatorisches
08:45 – 10:15 H. Putzer	Funktionale Sicherheit & Künstliche Intelligenz
10:45 – 12:15 M. Klicker	Herausforderungen bei der Anwendung von Luft- fahrtstandards in Kontext von Landsystemen
12:15 – 13:15	Mittagspause
13:15 – 14:45 O. Slotosch	Was kann bei Tools (und Libraries) schief gehen?
15:45 – 16:45 F. Edler	Fehlerbaumanalyse
16:45 – 17:00	Zusammenfassung, Abschlussbesprechung

### Vortragende

Thorsten Langenhan	DiplIng.	Langenhan Engineering Services, München
Dieter Fasol		MBDA Deutschland GmbH, Schrobenhausen
Harald Schaub	Prof. Dr.	IABG mbH, Ottobrunn
Frank Edler	Dr.	Elbon, München
Oscar Slotosch	Dr.	Validas AG, München
Henrik Putzer	Dr.	cogitron GmbH, Pliening
Daniel Schneider	Dr.	Fraunhofer IESE, Kaiserslautern
Michael Klicker		Scertas GmbH, München